Beeldkwaliteitsplan Bedrijvenpark “Deltaweg” Gemeente Goes

gemeente Goes

NXTLANDSCAPES
landscape architecture urban design regional planning

Beeldkwaliteitsplan Bedrijvenpark “Deltaweg”
Gemeente Goes

NXTLANDSCAPES
1808.063.01
Rotterdam, december 2018

Inhoudsopgave

1. Inleiding 5
1.1 aanleiding, ambitie en doel
1.2 ligging

2. Stedenbouwkundige structuur 6
2.1. landschappelijke structuur
2.2 ruimtelijke structuur
2.3 verkeersstructuur
2.4 beeldbepalende zones
2.5 duurzaamheid
2.6 ecologie
2.7. fasering
2.8 bestemmingsplan

3. Richtlijnen voor beeldkwaliteit openbaar gebied. 13
3.1 verharding
3.2 groen
3.3 water
3.4 inrichtingselementen
3.5. profielen

4. Randvoorwaarden uitgeefbaar terrein. 16
4.1 bebouwing
4.2 terreininrichting
4.3 aanvullende randvoorwaarden beeldbepalende zones
4.4 beeldregie en planbegeleiding

Bijlage 1: Inspiratiebeelden architectuur en terreininrichting 20

Bijlage 2: Materialisering openbaar gebied 33

1. Inleiding

1.1 aanleiding, ambitie en doel

Ten westen van de Deltaweg realiseert de gemeente Goes een nieuw bedrijvenpark. Deze ontwikkeling zal gefaseerd plaatsvinden over een langere periode (2019 t/m 2030). De gemeente Goes wil graag een bedrijvenpark realiseren met hoge ambities ten aanzien van duurzaamheid. Ook wil de gemeente dat het nieuwe bedrijvenpark bijdraagt aan een betere benutting en toegankelijkheid van het omliggende recreatieve uitloopgebied van het Poelbos. Dit Beeldkwaliteitsplan (BKP) geeft richtlijnen voor de gewenste identiteit en uitstraling van de openbare ruimte, de bedrijfskavels en de gebouwen van Bedrijvenpark “Deltaweg”. Deze richtlijnen hebben tot doel te waarborgen dat het gebied een goede ruimtelijke kwaliteit krijgt. Het BKP laat zien hoe de inrichting van het nieuwe bedrijvenpark kan bijdragen aan een goede verblijfskwaliteit, logistiek en uitstraling, zodat ook op lange termijn de kwaliteit van het gebied gewaarborgd wordt. Dit is zowel van belang voor de aantrekkelijkheid, de uitstraling en de representativiteit van de bedrijven zelf alsook voor de beleving vanuit het omliggende recreatieve uitloopgebied. Het BKP vormt een toetsingskader voor welstandstoezicht.

1.2 ligging

Bedrijvenpark “Deltaweg” ligt in de noordwestelijke oksel van knooppunt ‘de Poel’, de aantakking van de N256 (Deltaweg) op de A58.
De Sinoutskerkseweg vormt de westelijke begrenzing. Aan de noordzijde grenst het gebied aan het Poelbos en vormen de Verbartelweg en het Van der Valk Hotel Goes complex aan de Anthony Fokkerstraat de begrenzing.

2. Stedenbouwkundige structuur

2.1 landschappelijke structuur

Oorspronkelijk bestond de Poel uit een open landschap met daarbinnen een fijnmazig patroon van beweide gronden en hooilandjes die met hagen omzoomd waren. Kenmerkend waren de veelvuldig voorkomende poelen die door het vee als drenkplaats benut werden.
De ruilverkaveling van de jaren zestig veranderde het karakter van het gebied in een grootschalig open akkerbouwgebied met in het midden op de voor landbouw minst geschikte gronden twee nieuwe bossen: Het Poelbos en meer westelijk het Arendsbos. De oorspronkelijke verkaveling van het poelenlandschap met zijn karakteristieke poelen is onder deze bossen grotendeels bewaard gebleven.

Het Poelbos is destijds aangelegd als recreatief uitloopgebied voor de stad Goes en de omliggende dorpen. De komst van bedrijvenpark “Deltaweg” vormt een nieuwe aanleiding om het oorspronkelijke poelenlandschap met beweiding door vee weer tot zijn recht te laten komen als groen/blauwe inbedding voor de bedrijfskavels. Samen met de aanplant van nieuwe boskavels komt het Poelbos zo ‘dichterbij’ stad en dorp en krijgt “Deltaweg” een onderscheidende en eigen identiteit als groen natuurinclusief bedrijvenpark.

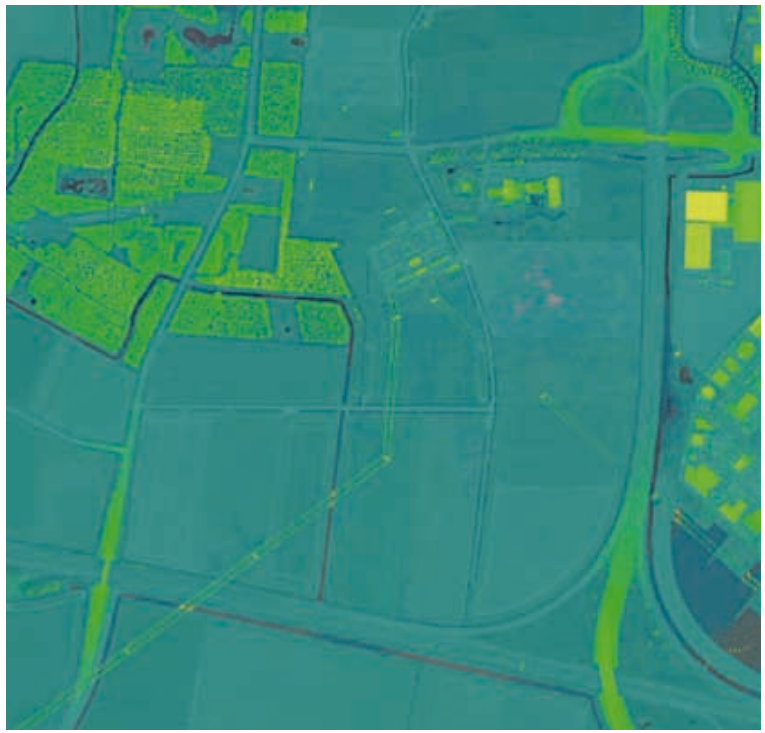
voorstudie landschapsplan ‘de Poel-Heinkenszand’
t.b.v. de ruilverkaveling (schets Nico de Jonge, ca. 1965)

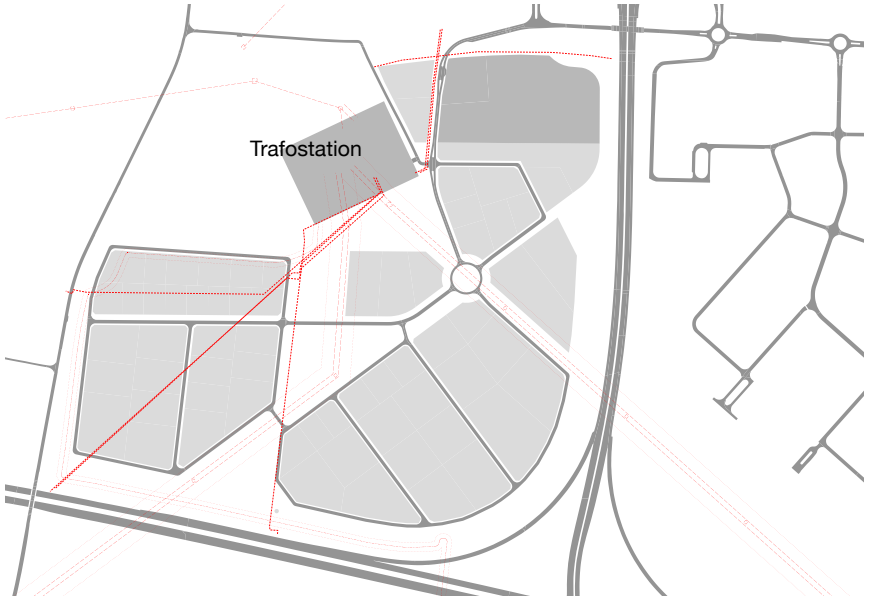
2.2 ruimtelijke structuur

Twee functionele aspecten bepalen in sterke mate de ruimtelijke structuur van bedrijvenpark “Deltaweg”: het trafo-station met boven- en ondergrondse hoogspanningsleidingen en de waterhuishouding van het terrein.

Kort samengevat: binnen de vrijwaringszone van de leidingen mag niet gebouwd worden en zijn hoog opgaande beplantingen (bomen) ongewenst. Daarnaast dient een deel van het gebied zo ingericht te worden dat hemelwater gebufferd kan worden ten behoeve van een robuuste afwatering.

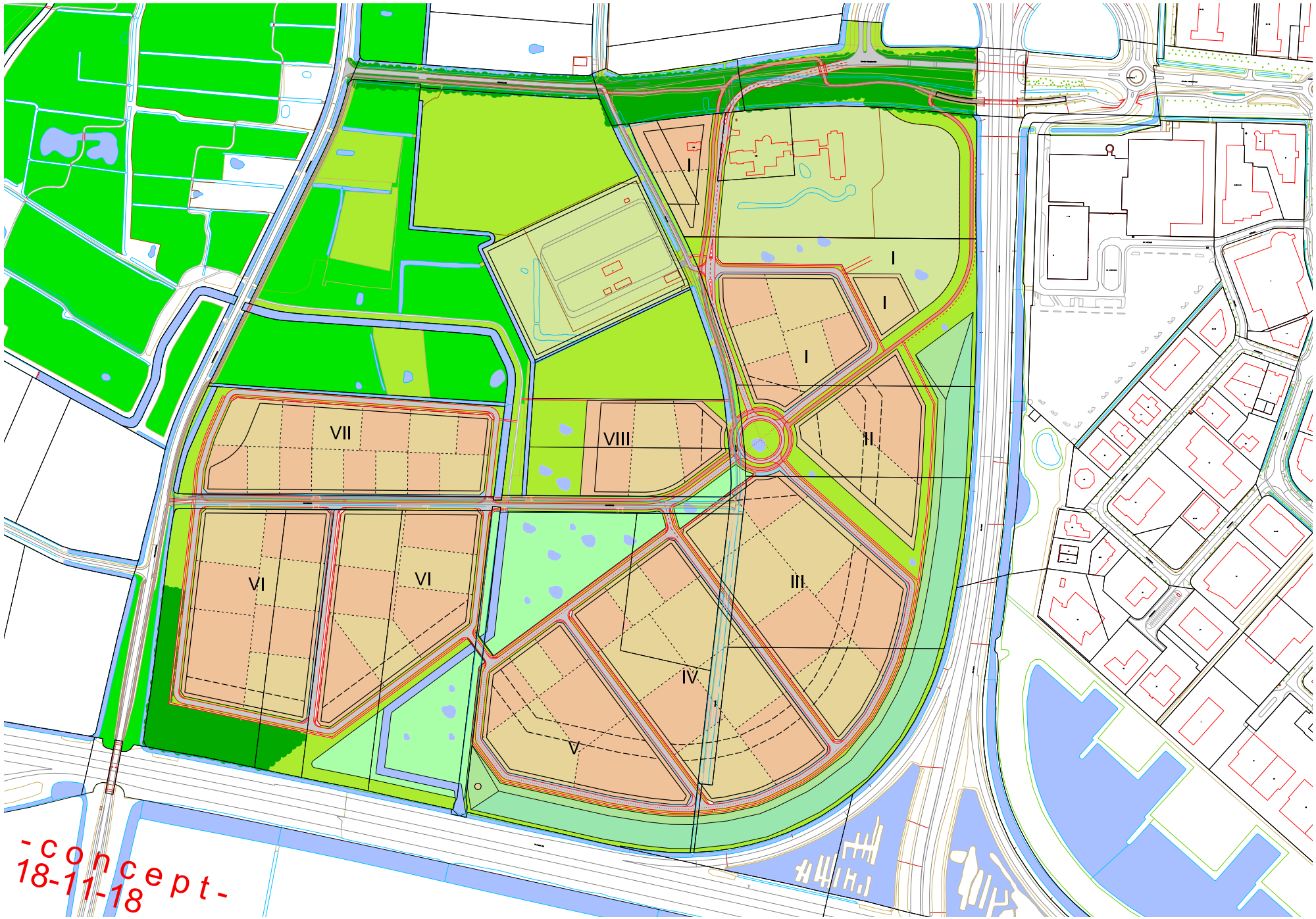
Het Stedenbouwkundig plan voor bedrijvenpark “Deltaweg” speelt hierop in door zijn specifieke verkaveling met wadi’s in de straatprofielen en met een groen/blauwe inrichting van de voornaamste open ruimtes.
Bovendien wordt er extra ruimte geboden voor representatieve architectuur in de beeldbepalende zichtlocaties langs de snelweg in de oksel van knooppunt ‘de Poel’ (zie 4.3).





trafo-station en hoogspanningsleidingen

waterhuishouding “Deltaweg”

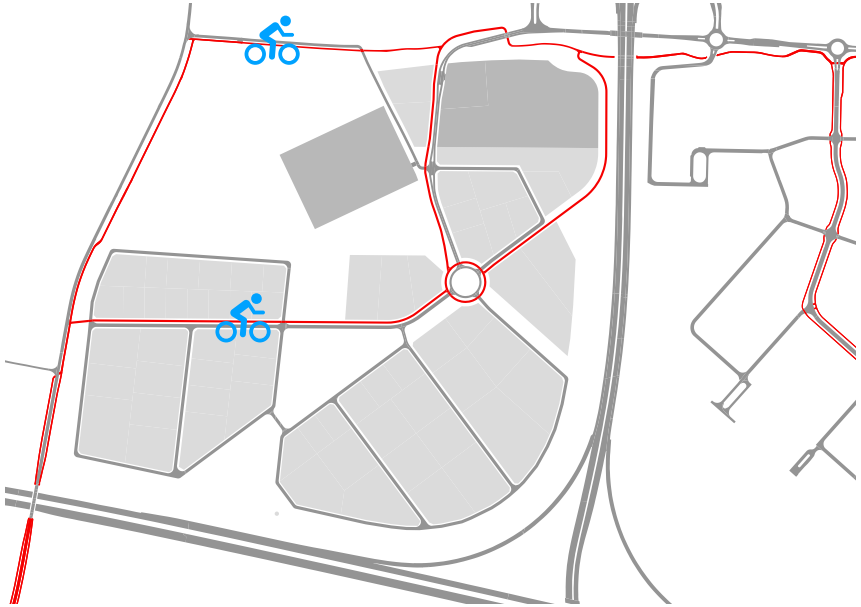


Concept Stedenbouwkundig Plan “Deltaweg”

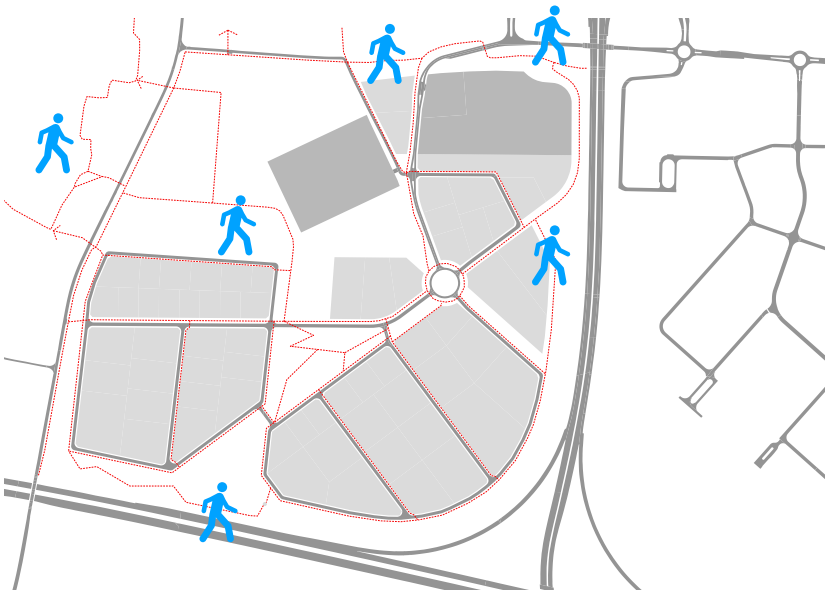
2.3 verkeersstructuur

Bedrijvenpark “Deltaweg” wordt ontsloten vanaf de Deltaweg. Om ongewenst sluipverkeer te weren komt er bij de aantakking van de Ongereedweg op de Sinoutskerkseweg en tussen de Verbartelweg en de Fokkerstraat (m.u.v. landbouwverkeer) een knip voor gemotoriseerd verkeer. Parkeren en laden & lossen vinden naast en achter de bedrijfsgebouwen op de eigen kavel plaats. Voor kleinere bedrijven is een gedeelde ontsluiting tussen de afzonderlijke bedrijfsvolumes mogelijk.
Het fietsverkeer krijgt een tweetal vrijliggende veilige routes. De eerste loopt via de Sinoutskerkseweg langs het Poelbos, de Verbartelweg naar de Fokkerstraat. Een nieuw fietserstunneltje zorgt hier voor een veilige ongelijkvloerse kruising. De tweede loopt dwars door het bedrijvenpark vanaf de Sinoutskerkseweg via de Ongereedweg en vervolgens aan weerszijden van het Van der Valk Hotel Goes complex door naar de Fokkerstraat. Bij de Deltaweg wordt de route vervolgd richting Goes via het bestaande tunneltje onder de A256 voor langzaam verkeer ten zuiden van de Fokkerstraat. Alle bedrijfskavels worden aan één zijde van de straat voor voetgangers ontsloten. Een netwerk van voetgangerspaden doorkruist de open ruimtes binnen het bedrijvenpark en sluit aan op de langzaam verkeersinfrastructuur van het Poelbos, zodat de recreatieve uitloop al in het bedrijvenpark begint.

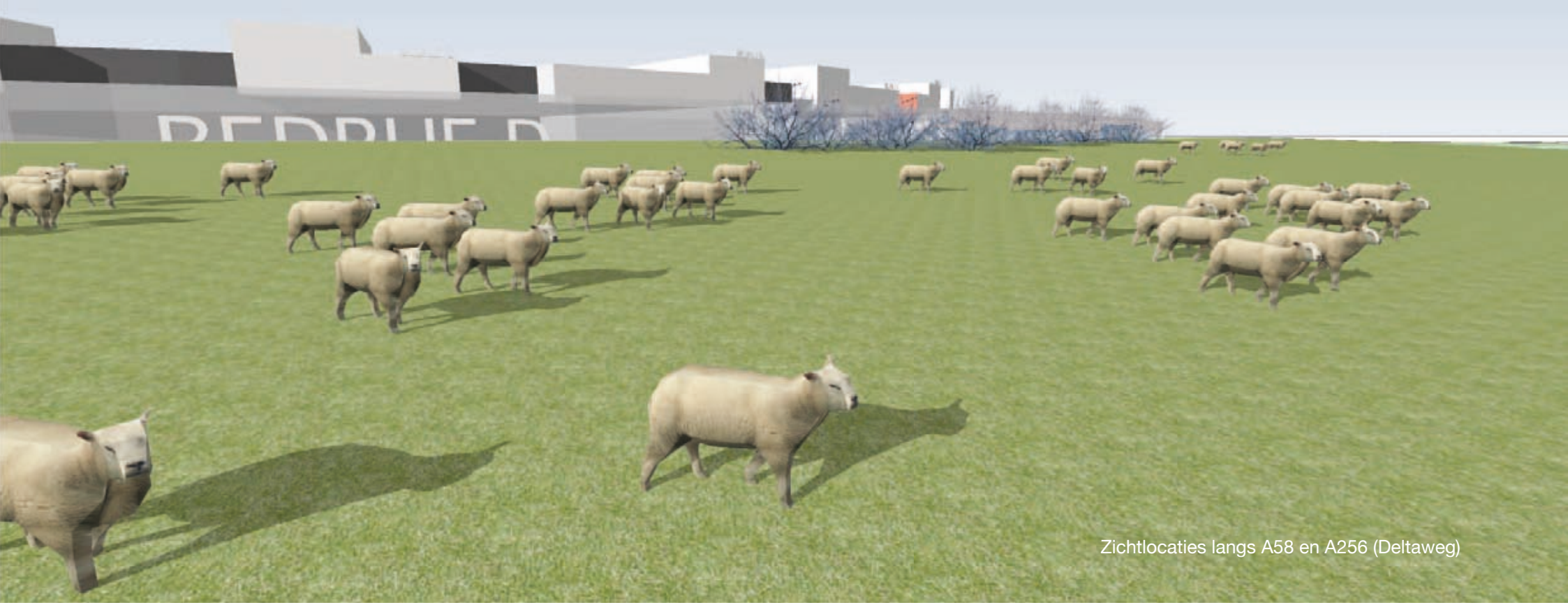
ontsluiting gemotoriseerd verkeer



ontsluiting fietsers (vrijliggende veilige fietsroutes)



ontsluiting voetgangers



2.4 beeldbepalende zones

De welstandsnota van de gemeente Goes bedient zich van een viertal ambities: "*Elk gebied een eigen ambitie. Het vaststellen van het welstandsniveau is een cruciaal element van het welstandsbeleid. De kwaliteit van de gebieden, het gevoerde ruimtelijk kwaliteitsbeleid en de verwachte ontwikkelingen zijn bepalend voor het gewenste ambitieniveau. In theorie zijn vier ambitieniveaus mogelijk: beschermde welstandsgebieden, bijzondere welstandsgebieden, reguliere welstandsgebieden en welstandsvrije gebieden". De gebiedsgerichte welstandscriteria worden gebruikt voor de kleine en middelgrote bouwplannen die zich voegen binnen de bestaande ruimtelijke structuren. Deze criteria geven aan hoe een bouwwerk 'zich moet gedragen' om in zijn omgeving niet teveel uit de toon te vallen, en welke gewaardeerde karakteristieken uit de omgeving in het ontwerp moeten worden gebruikt*."

Op de welstandskaart van de gemeente Goes valt bedrijvenpark "Deltaweg" onder de categorie bijzondere gebieden. De welstandsnota zegt hierover: *"In deze gebieden is extra aandacht nodig voor de ruimtelijke kwaliteit. Het welstandstoezicht moet een bijdrage leveren aan het versterken van de bestaande en/of gewenste kwaliteit. Hieronder vallen de Dorpskernen, linten en entrees, Vooroorlogse woonbuurten, Representatieve bedrijventerrein (zichtlocaties) en het Buitengebied."*

Het bedrijvenpark "Deltaweg" wordt ingedeeld onder de categorie Representatieve bedrijventerreinen. Dit zijn: "*alle terreinen met een vergelijkbaar bedrijfsmatig en industrieel gebruik die door hun ligging een representatieve functie hebben. Bijvoorbeeld de terreinen langs hoofdroutes, het spoor en enkele knooppunten.*" Voor de beeldbepalende zichtlocaties langs de A 58 en de N256 gelden aanvullende voorwaarden (zie 4.3).

2.5 duurzaamheid

Bedrijvenpark “Deltaweg” moet in de visie van de gemeente Goes een werkomgeving met toekomstwaarde worden. Een terrein met een aangenaam en gezond werkklimaat. Bedrijven die zich hier willen vestigen delen een gezamenlijke ambitie ten aanzien van duurzame energie en circulaire economie en onderschrijven de volgende kernwaarden voor duurzame ruimtelijke ontwikkeling:

- *zorgvuldig ruimtegebruik: elke functieverandering leidt tot een betere benutting van ruimte*
- *toekomstbestendig: langdurig beheer, rekening houdend met veranderingen*
- *problemen niet afwentelen maar hier en nu oplossen*
- *gebiedskwaliteiten benutten t.b.v. een herkenbare gebiedsidentiteit*
- *mentaal eigenaarschap: iedereen is medeverantwoordelijk voor gebruik en beheer*
- *vitaliteit: stimulerende voorwaarden scheppen voor mens en onderneming om zich te ontplooien*

De concrete vertaling van deze ambitie en kernwaarden krijgt straks gestalte door middel van convenanten tussen gemeente en ondernemingen, waarin afspraken gemaakt worden over aspecten als (circulair) materiaalgebruik en grondstoffen, inpassing en toepassing van slim energie- en waterbeheer en bewaking van een hoogwaardige uitstraling. De gemeente speelt een stimulerende, verbindende en faciliterende rol bij het in samenspraak met ondernemers opzetten van een pro-actieve parkmanagement-organisatie en zal als stakeholder toezien op het realiseren en bewaken van de duurzame ambities. In ruimtelijke zin zullen de duurzame ambities voor bedrijvenpark “Deltaweg” straks zichtbaar zijn in de vorm van groene daken, groene wanden, zonnepanelen, wadi’s, natuurinclusief bouwen, een natuurlijke inrichting met begrazing van de belangrijkste open ruimtes en goede verbindingen met de wandel- en fietsroutes in het Poelbos.

2.6 ecologie

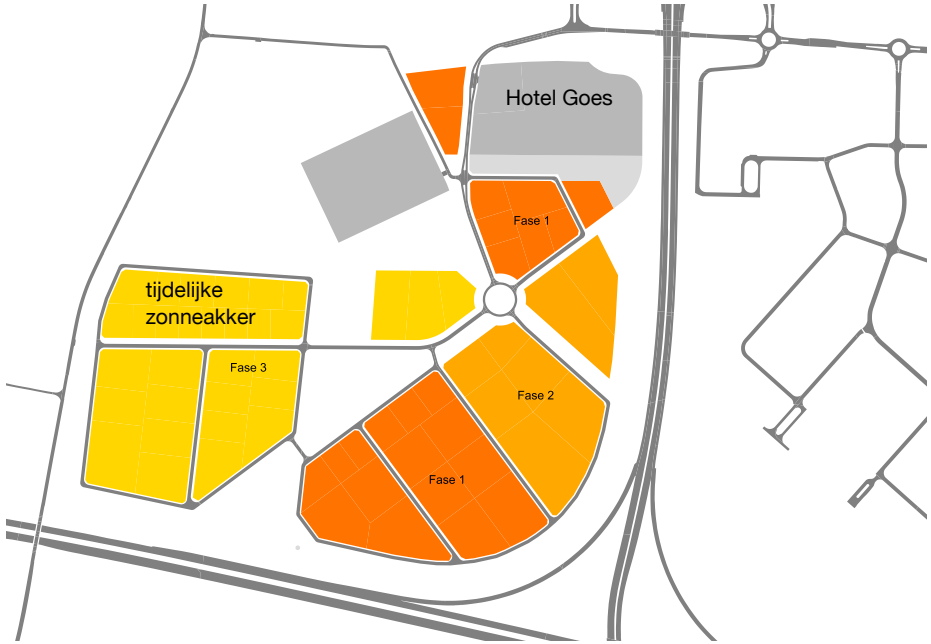
De gemeente Goes wil met de ontwikkeling van bedrijvenpark “Deltaweg” een groen visitekaartje afgeven. De bijzondere ligging tussen Poelbos en stad vraagt om een zorgvuldige inpassing in het omringende landschap. Bedrijvenpark “Deltaweg” vormt straks geen buffer tussen stad en stedelijk uitloopgebied, maar biedt straks zelf ook recreatieve en ecologische waarde.

De nadere eisen ten aanzien van de waterhuishouding, de beperkingen ten aanzien van hoog opgaande beplantingen vanwege de hoogspanningsleidingen en de historische link met het poelenlandschap bieden kansen een gebied met een geheel eigen karakter te realiseren met veel ruimte voor bijzondere natuurontwikkeling.

Voorbeelden hiervan zijn o.m. te realiseren in: de overgang van bos naar open gebied; de plaatselijke differentiatie in vegetatie door begrazing; de groen/blauwe zones met retentie van schoon hemelwater (afkomstig van de daken van de bedrijfsgebouwen); de lage beplantingen met struweel en hagen, de inrichting van wadi’s en infiltratiezones met waterbestendige en droogtetolerante grassen en vaste planten. Ook door het inpassen van nestelvoorzieningen voor vogels (nestkasten voor bijv. gierzwaluw en torenvalk, eendenkorven, oeverzwaluwwanden) en vleermuizen bij de realisatie van de bedrijfsgebouwen en de inrichting van het terrein.

2.7 fasering

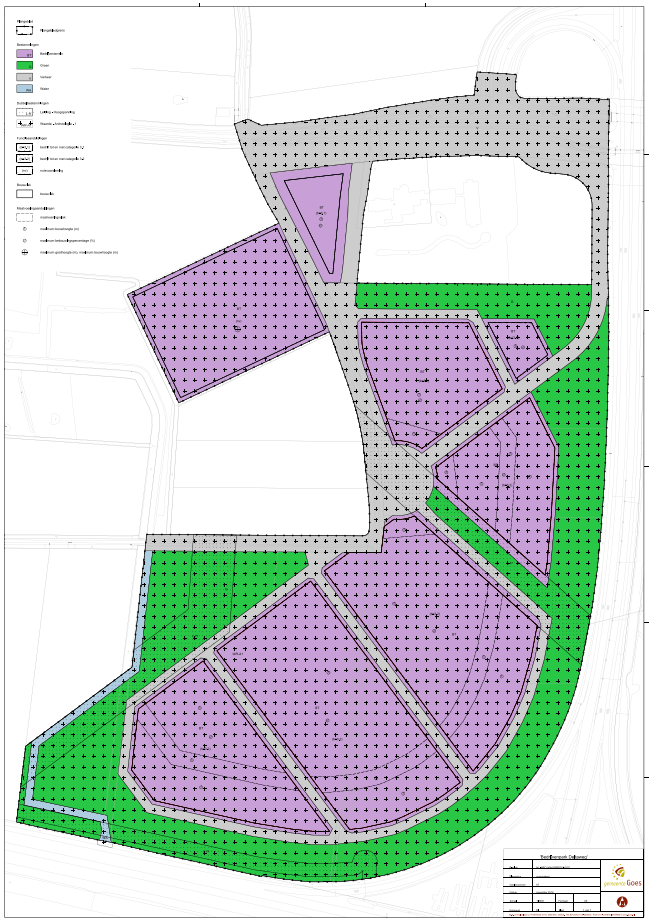
De realisatie van bedrijvenpark “Deltaweg” zal gefaseerd plaats vinden om zo optimaal mogelijk in te spelen op de daadwerkelijke vraag naar kavels en het beschikbaar komen van gronden ten behoeve van de ontwikkeling. In de eerste fase zullen de zichtkavels aan de A58 en de kavels die direct grenzen aan het Van der Valk Hotel Goes complex in ontwikkeling gebracht worden. Ook Hotel Goes zal zal dan door middel van nieuwbouw herontwikkeld worden. Realisatie van de zichtkavels aan de Deltaweg is voorzien in een tweede fase. Tot slot worden de meest westelijk gelegen kavels langs de Sinoutskerkseweg en het Poelbos in ontwikkeling gebracht. Op een deel hiervan wordt voorlopig een tijdelijke zonneakker gerealiseerd.



fasering bedrijvenpark “Deltaweg”

2.8 bestemmingsplan

Dit Beeldkwaliteitsplan vormt onderdeel van de bestemmingsplannen voor alle drie fasen van de ontwikkeling van bedrijvenpark “Deltaweg”. Na vaststelling van de individuele bestemmingsplannen dient het als toetsingskader voor Welstand bij het beoordelen van de verdere ontwikkeling van de inrichting van het bedrijventerrein en de afzonderlijke bedrijfskavels. Het wordt van kracht bij het vaststellen van het bestemmingsplan voor fase 1 en 2 van het bedrijvenpark door de gemeenteraad.



voorontwerp bestemmingsplan fase 1en 2 bedrijvenpark “Deltaweg”

3. Richtlijnen voor beeldkwaliteit openbaar gebied

3.1 verharding

De wegen in bedrijvenpark Deltaweg worden allemaal geasfalteerd. Dit geldt ook voor de doorgaande fietspaden. Onder de voetpaden die de bedrijvenkavels ontsluiten worden de leidingstroken aangebracht. Daarom worden deze met het oog op toekomstige reparaties uitgevoerd in elementenverharding (50x50 betontegels). De vrijliggende voetpaden in het groen worden met het oog op de zettingsgevoelige ondergrond uitgevoerd in halfverharding (schelpenleem).

3.2 groen

Het open landschap tussen de bedrijvenkavels worden ingericht als groen/ blauwe ruimtes met de kenmerkende elementen van het poelen landschap: kleinschalige openheid met holbolle profilering van percelen, beweiding met vee (schapen, paarden, runderen), gemengde hagen (meidoorn, sleedoorn, hondsroos, egelantier, vlier, braam, liguster), poelen, riet, grassen, biezen. De terreinen liggen verdiept ten opzichte van de bebouwde kavels en lopen met het oog op de afwatering langzaam af richting de hoofdwatergang die dwars door het gebied loopt. De ontsluitingswegen rond de bedrijfskavels worden omzoomd door robuuste veldesdoornhagen, (sier)grassen en beplante wadi's. Met uitzondering van de toegangsroute naar het Poelbos vormen incidentele bomen of boomgroepen geen onderdeel van het beplantings-schema.

3.3 water

De waterhuishouding van bedrijvenpark Deltaweg richt zich op waterberging, en scheiding van 'vuil' (via riool) en schoon water (via wadi's), wadi's zorgen voor waterberging en natuurlijke zuivering van het afstromende regenwater bij overvloedige neerslag. De wadi's worden beplant met een gemengd vaste planten sortiment dat waterbestendig en droogte tolerant is (met o.a. diverse soorten adderwortel, iris, zegge, munt, wederik, moerasspirea, engelwortel, liesgras).

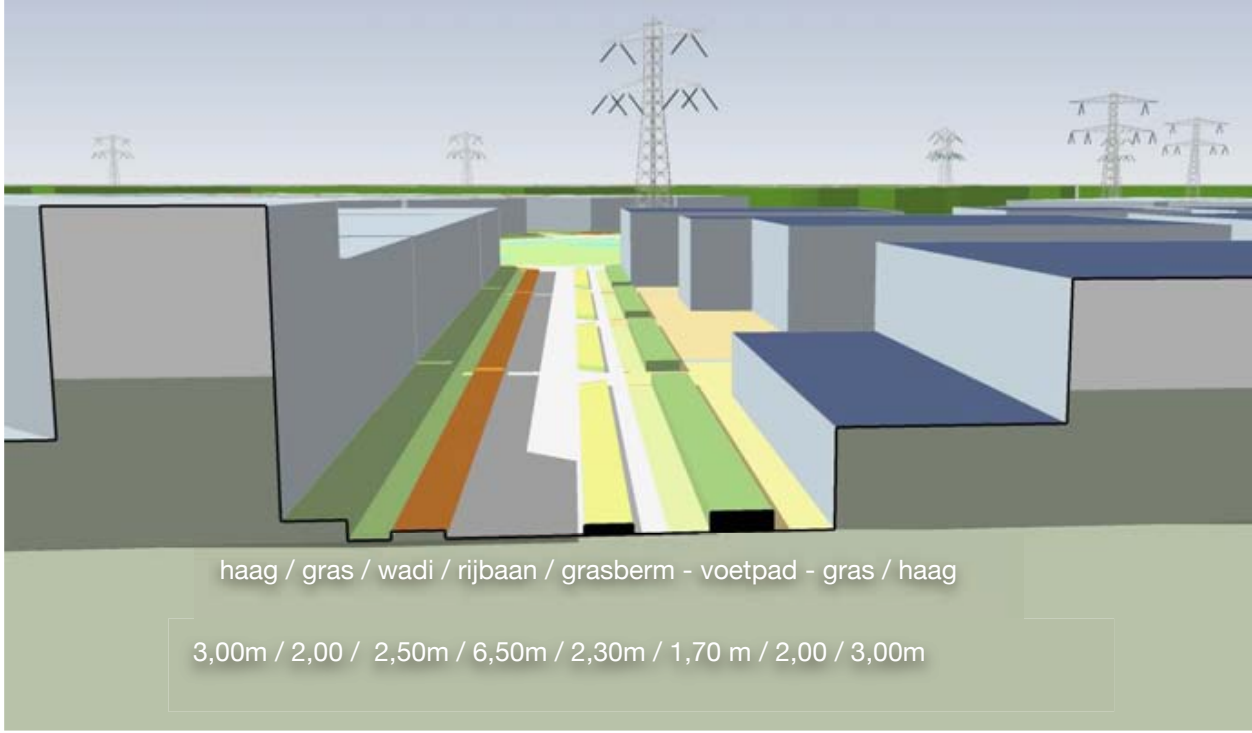
3.4 inrichtingselementen

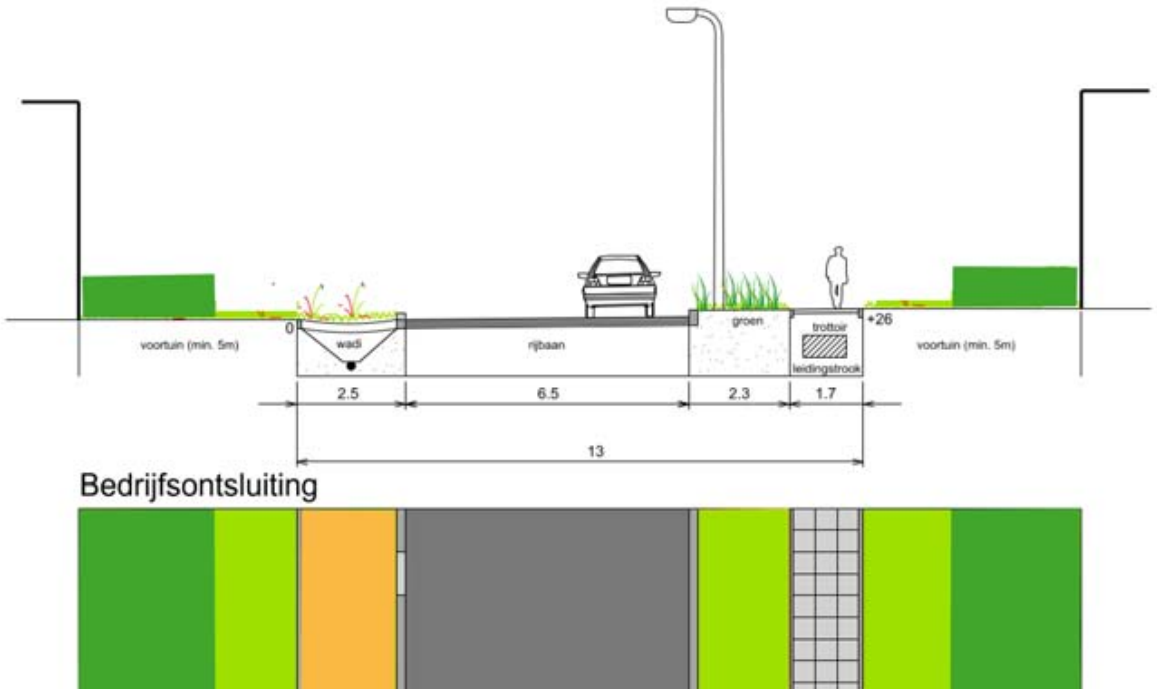
Kleine waterstaatkundige werken en bruggen worden in een separaat traject onder regie van de gemeente nader uitgewerkt. Langs de snelwegen komt een met schapen begraasde aarden wal met een hoogte van 3,00 m die flauwe afhelt naar het Zuid Westen.
Bij het noordelijke startpunt van deze wal komt een uitzichtpunt dat verbonden wordt met het laaggelegen groen/blauw ingerichte gebied aan weerszijden van de hoofdwetering die het gebied hier doorkruist via een netwerk van vlonderpaden De nadere uitwerking hiervan vindt in een apart traject plaats.
Bijlage 2 geeft een beknopt overzicht van de materialisering van het openbare gebied.

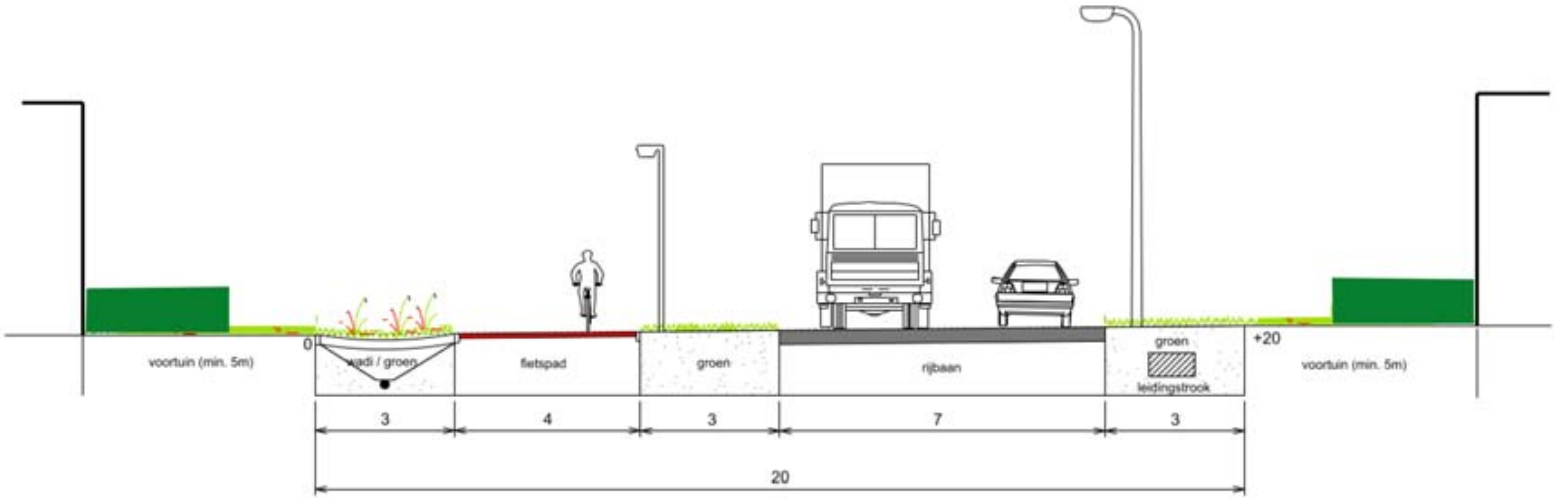
3.5.profielen

De ontsluiting van de bedrijfskavels kenmerkt zich door een asymmetrisch profiel met daarin de publiek collectieve voorzieningen zoals de verlichting, waterberging en waterafvoer (via een wadi) en kabels en leidingen. Voor een goede afwatering naar de wadi ligt het wegprofiel op één oor.

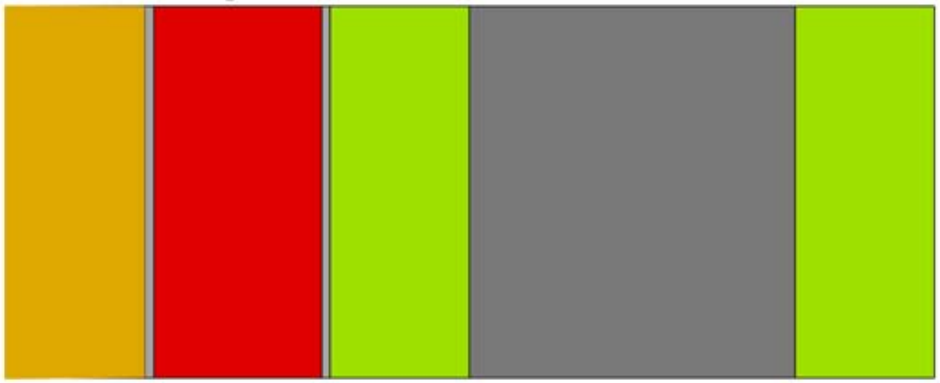
maatvoering - Het profiel van de bedrijfsontsluitingswegen bestaat uit een beplante wadi van 2.50 m, een rijbaan van 6,50 m, een siergras-strook van 2,30 m en een voetpad van 1,70 m. Aan weerszijden hiervan bevindt zich op uitgegeven terrein een 2,00 m brede strook van gemaaid gras (t.b.v. onderhoud) en een geschoren haag van van veldesdoorn van minimaal 3,00 m breedte met een hoogte die varieert tussen 80 en 1.25 cm. Achter deze rooilijn bevinden zich de bedrijfs-gebouwen, en waar deze niet tegen de rooilijn aanliggen een hekwerk. Het volledige profiel inclusief hagen valt straks onder beheer van het Park-management.
Bij de hoofdontsluitingswegen bestaat het profiel uit een beplante wadi van 3,00 m, een fietspad van 4,00 m, een grasstrook van 3,00 m een rijbaan van 7,00 m en een grasstrook van 3,00 m. Aan weerszijden hiervan (op uitgegeven terrein) is het profiel identiek aan dat van de bedrijfsontsluitingswegen met een 2,00 m brede strook van gemaaid gras (t.b.v. onderhoud) en een geschoren haag van van veldesdoorn van minimaal 3,00 m breedte met een hoogte die varieert tussen 80 en 1.25 cm.







Hoofdontsluiting

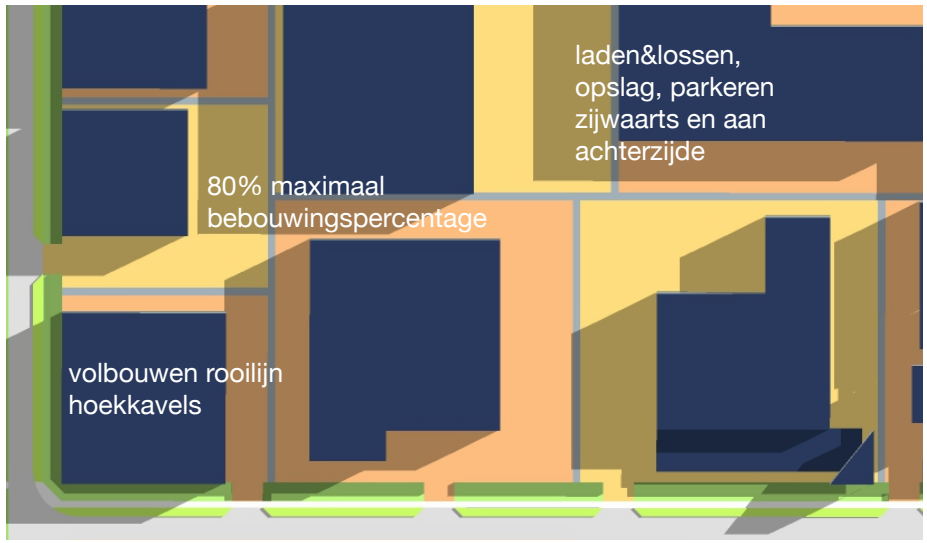


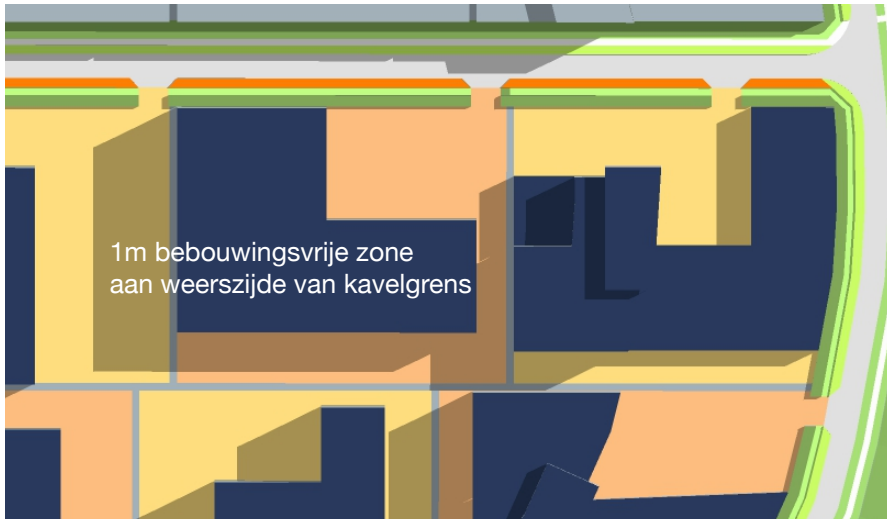
4. Randvoorwaarden uitgeefbaar terrein

4.1 bebouwing

Om tot een bedrijventerrein met een hoogwaardige uitstraling en helder en samenhangend beeld te komen zijn een aantal spelregels opgesteld voor de bebouwing, de ontsluiting en het gebruik van de uitgegeven terreinen. Het uitgangspunt daarbij is een goede balans tussen ondernemersvrijheid en beeldregie. Het streven is om een functioneel, duurzaam en net bedrijvenpark te realiseren dat zich kenmerkt door eenvoud, soberheid en doelmatigheid.

overgang openbaar-privé - De voorste vijf meter van de kavel bestaat uit een groen ingerichte voortuin met haagbeplanting. Overal waar de bedrijfskavels grenzen aan de openbare ruimte wordt deze begrensd door een 2 m brede grasstrook en een 3 m brede haag van veldesdoorn en op eigen terrein. De bebouwing van een hoekkavel staat zoveel mogelijk op de hoek (minimaal 1/3 van de lengte van de kavel, gemeten vanuit de hoeken). Waar geen bebouwing grenst aan de veldesdoornhagen is een terreinafscheiding toegestaan in de vorm van een spijlenhekwerk met een maximale hoogte van 2,50 (zie bijl.2).





bebouwingsmogelijkheden -
De afstand van bebouwing tot de voorste perceelsgrens bedraagt ten minste 5,00 m. De bedrijfsgebouwen worden in principe haaks georiënteerd op de ontsluitingswegen. (uitzondering: de rooilijn van de zichtlocaties langs de snelweg en Deltaweg volgt het beloop van deze wegen).

De minimale bouwhoogte is 5 m; de maximale bouwhoogte is 12 m. Een uitzondering vormen de zichtlocaties langs de snelweg en Deltaweg waar deels een grotere bouwhoogte is toegestaan (zie 4.3). Vanaf de terreingrens met aanpalende kavels geldt een bebouwingsvrije zone van minimaal 1m. De afstand van bebouwing tot de zijdelingse perceelsgrens bedraagt aan één zijde ten minste 10 m. Alle kavels kennen een bebouwingspercentage van maximaal 80%.

parkeren - Elk bedrijf zal in voldoende parkeergelegenheid binnen het bouwvlak op eigen terrein moeten voorzien, conform de norm zoals opgenomen in het actuele parkeerbeleidsplan van de gemeente Goes (anno 2018 is dat: Parkeerbeleidsplan Gemeente Goes 2009-2020). Laden en lossen, opslag van goederen, bedrijfsartikelen en grondstoffen, en parkeren zijn niet beeldbepalend en vinden zoveel mogelijk uit het directe zicht aan de achterzijde of zijwaarts op de kavel plaats (uitzondering: bezoekersparkeren aan de voorzijde van de kavel). Laden en lossen dient volledig op eigen terrein plaats te vinden.

architectuur - De bedrijfsgebouwen bestaan uit eenduidige samenhangende volumes. De functie van een gebouw is waar mogelijk afleesbaar aan de architectuur. De bebouwing richt zich met een representatieve kant naar de straat of straten. De entree van het gebouw wordt architectonisch ondersteund. De bebouwing is bij voorkeur vlak (plat) afgedekt. Mogelijke hoogteaccenten kunnen wel met een hellend dak worden afgedekt. De daken van alle bedrijfsgebouwen worden voorzien van PE panelen, waar mogelijk gecombineerd met een groen dak. Afkoeling door groen bevordert de prestatie van de PE panelen.

materialisering - De bebouwing kent een duurzame uitstraling van bijvoorbeeld beton, staal, glas, hout of baksteen. Hoogwaardig kunststof of metalen plaatmateriaal met een vlakke textuur en gedekte kleur is ook toegestaan. De bebouwing kent overwegend een donkere gedekte kleur en natuurlijk kleurgebruik (zie bijl.1). Golfplaat materiaal is zowel op het dak als op de gevel niet toegestaan. De toepassing van verticaal groen en verticale PE panelen aan de representatieve zijdes van de gebouwen wordt gestimuleerd.

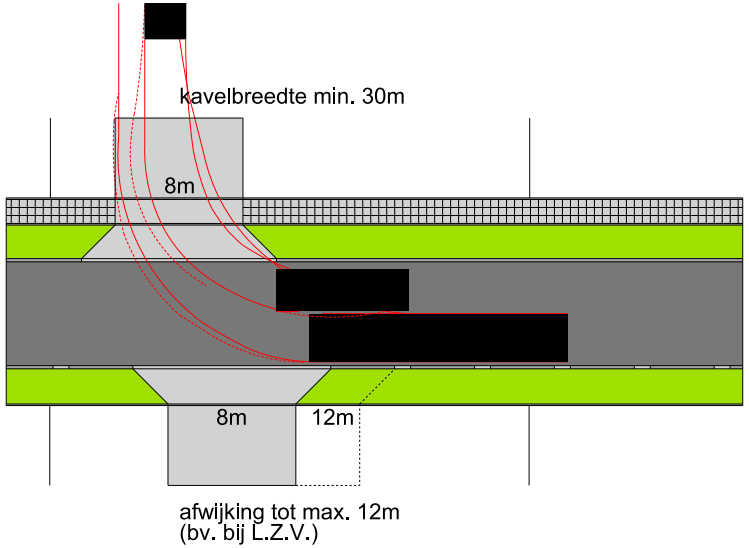
reclame - Reclame-uitingen en naamaanduidingen op gebouwen worden zoveel mogelijk passend in de structuur van de gevels (niet daarboven) verwerkt en geïntegreerd, waarbij gestreefd wordt naar een rustig beeld overdag en ’s-nachts. Per perceel zijn in totaal maximaal 3 zichtbare reclame-uitingen toegestaan. Een permanente reclamezuil (verwijsbord) wordt geplaatst voor de hoofdentree van het bedrijf en is maximaal 1 m. breed en 0.3 m dik en 2 m hoog. Op een bedrijfsperceel met een oppervlakte kleiner dan 2.500m2 zijn geen vlaggenmasten toegestaan. Op een bedrijfsperceel met een oppervlakte groter dan 2.500m2 zijn maximaal 3 vlaggenmasten toegestaan. Aparte afstemming vindt plaats over eventuele bijzondere lichtinstallaties ten behoeve van reclame-uitingen, de aanlichting van gebouwen en naam-aanduidingen. De reclameregels uit de welstandsnota zijn hierbij van toepassing.

installaties - Technische installaties zijn niet beeldbepalend en worden zoveel mogelijk uit het zicht gerealiseerd (uitzondering: technische installaties als iconische verbeelding van de productieprocessen en bedrijfsvoering).

4.2 terreininrichting

in/uitritten - Bedrijven krijgen in principe één uitrit met een breedte van 8,00m (uitgebreid tot max. 12,00 m, indien aantoonbaar nodig). Bij bedrijven met een frontbreedte van meer dan 80m bestaat de mogelijkheid voor een tweede uitrit indien de bedrijfsvoering hier aantoonbaar om vraagt (voor de overige aspecten is het uitritbeleid van toepassing).

kavelgrootte - De kleine kavels zijn 60x40=2400m2. De omvang van de grotere kavels is 60x80=4800m2 tot maximaal 10.000m2. Koppeling van kavels is mogelijk. Waar deze groter zijn dan 1 ha. vindt afstemming plaats omtrent de toegevoegde waarde in relatie tot werkgelegenheid (aantal werknemers werkzaam/m2).



situering in/uitritten

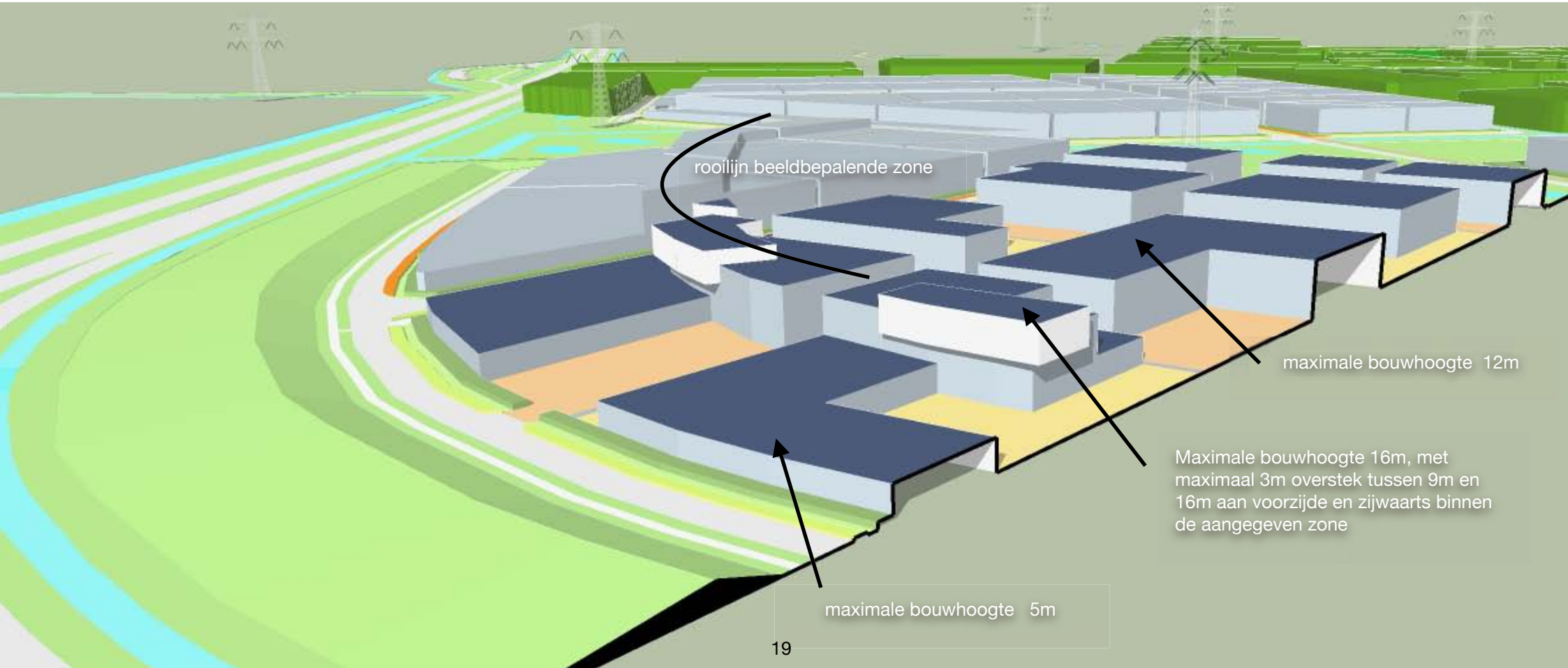
4.3 aanvullende randvoorwaarden beeldbepalende zones

Een uitzondering op de maximale bouwhoogte van 12 m geldt voor de bebouwing van de zichtlocaties langs de A58 en Deltaweg. In de aangegeven zone is een maximale bouwhoogte van 16m toegestaan tot bij voorkeur 50% van de kavelbreedte voor representatieve delen van de bedrijfsgebouwen. Hier zijn uitkragingen toegestaan van maximaal 3m aan voorzijde en zijkant tussen bouwhoogtes 9 en 16 m. De rooilijn van deze zone wordt bij voorkeur vol gebouwd tot de maximale bouwhoogte van 12m over het grootste deel van de kavelbreedte, zodat er vanaf de snelweg gezien in samenspel met de aarden wal die deze zone begrenst een soort rustig horizontaal fundament ontstaat met representatieve bedrijfsdelen als bijzondere architectonische accenten die de individuele identiteit van de bedrijven tot uitdrukking brengt. De bouwhoogte in het voor deze zone gelegen deel van de kavel is max. 5 m.

4.4 beeldregie en planbegeleiding

Tijdens de bouwplanontwikkeling vind begeleiding van het proces plaats via overleg met de commissie ruimtelijke kwaliteit aangevuld met een externe supervisor. Op deze wijze wordt geborgd dat aan de eisen van welstand voldaan wordt.
De gemeente Goes faciliteert als stakeholder in samenspraak met ondernemers de oprichting van een parkmanagement organisatie die verantwoordelijk wordt voor toezicht / beheer / onderhoud van het openbaar gebied (in erfpacht uitgegeven aan coöperatief parkmanagement) en de geschoren hagen (op uitgegeven grond) die alle bedrijfskavels omzomen.

Vaststelling van de gronduitgiftevoorwaarden vindt plaats via een separaat proces plaats dat door de gemeente wordt georganiseerd

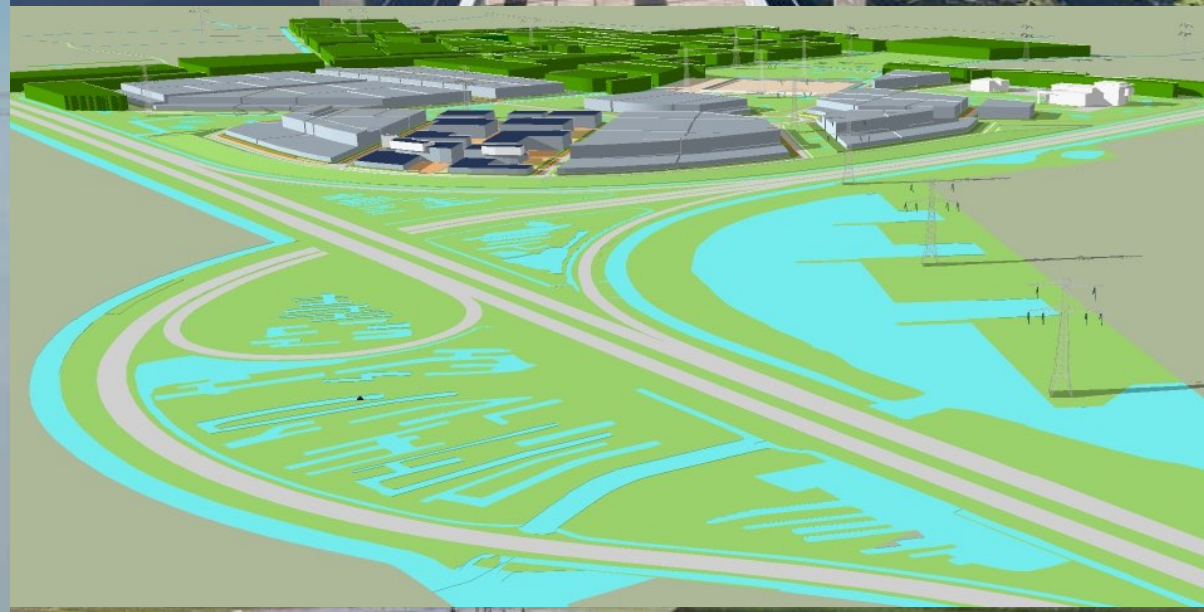


Bijlage 1:
Inspiratiebeelden architectuur en terreininrichting

Bijlage 1: Inspiratiebeelden architectuur en terreininrichting

Bijlage 1:
Inspiratiebeelden architectuur en terreininrichting

Bijlage 1:
Inspiratiebeelden architectuur en terreininrichting



Bijlage 1:
Inspiratiebeelden architectuur en terreininrichting

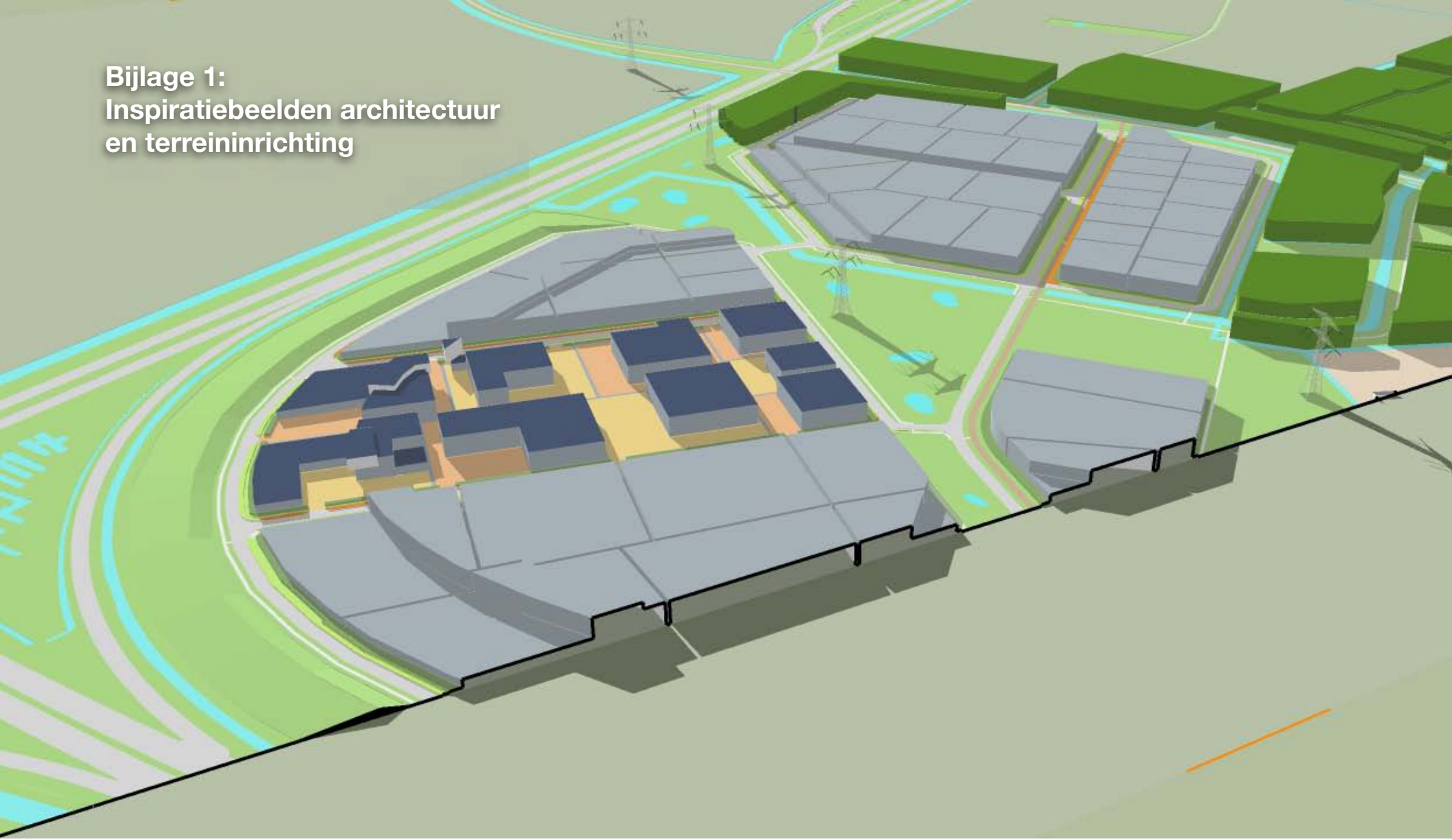
Bijlage 1: Inspiratiebeelden architectuur en terreininrichting

Bijlage 1:
Inspiratiebeelden architectuur en terreininrichting

Bijlage 1:
Inspiratiebeelden architectuur en terreininrichting

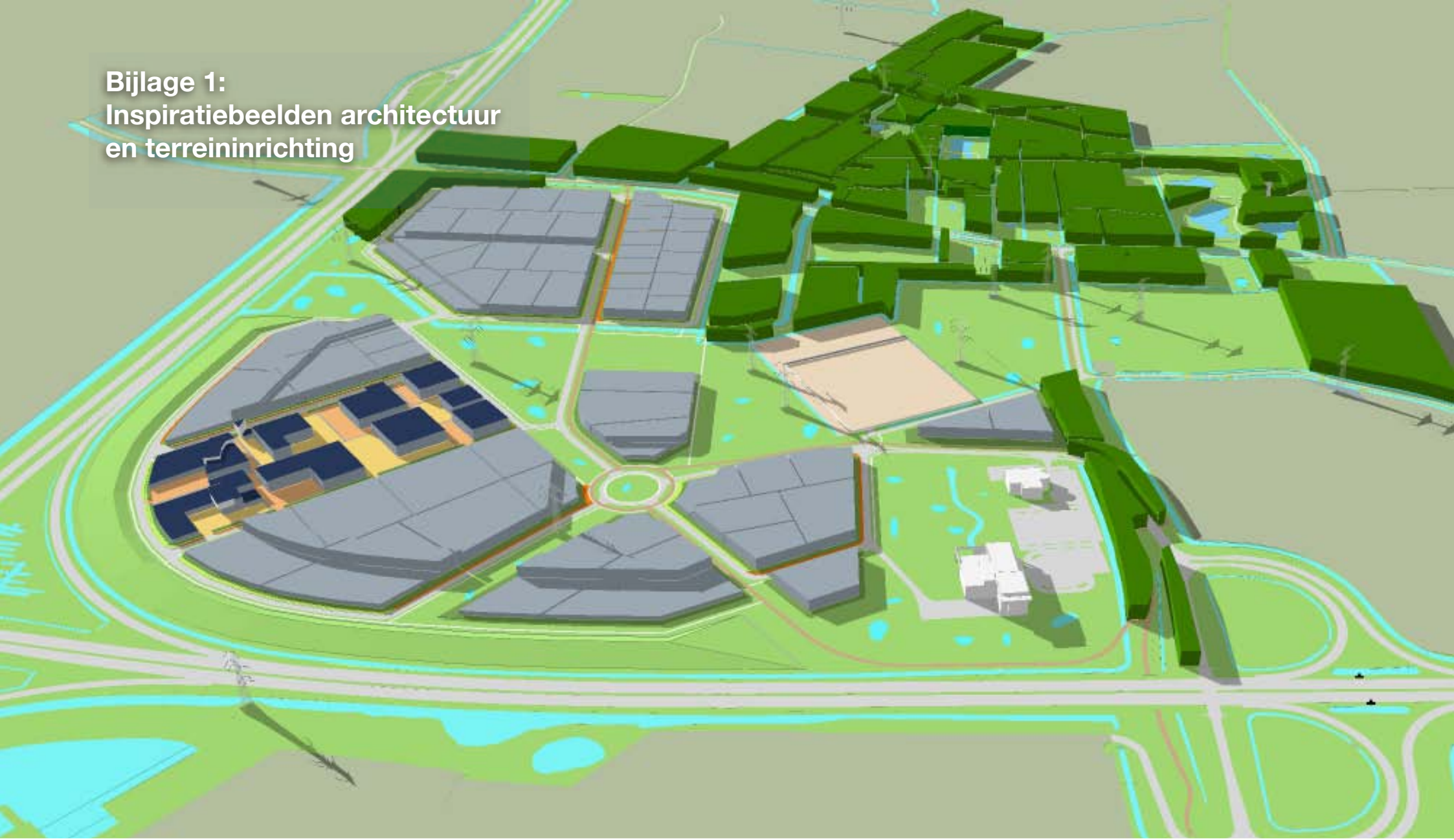
Bijlage 1:
Inspiratiebeelden architectuur en terreininrichting

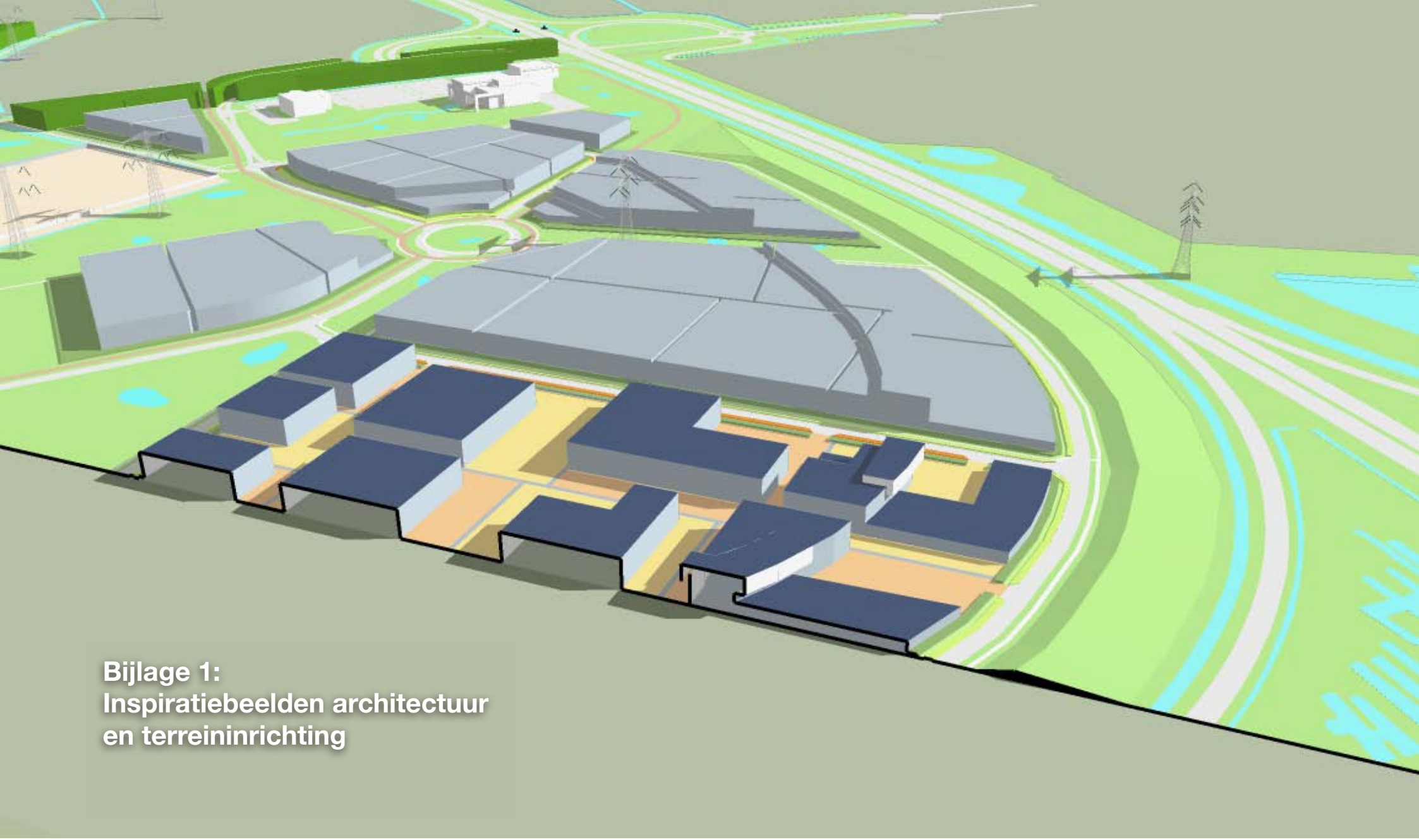
Bijlage 1:
Inspiratiebeelden architectuur en terreininrichting



Bijlage 1: Inspiratiebeelden architectuur en terreininrichting

Bijlage 1:
Inspiratiebeelden architectuur en terreininrichting





Bijlage 1:
Inspiratiebeelden architectuur en terreininrichting

Bijlage 2: Materialisering openbaar gebied

Verhardingen
rijbaan: asfalt
fietspaden: rood asfalt
trottoir: 50x50 elementenverharding
voetpaden: schelpenleem

Lineaire elementen
trottoirbanden: beton Struik Verwo

Verlichtingen
armatuur: Lightronics Brisa / Brisa plus / Brisa bike / Brisa Bat, RAL 7016 antracietgrijs
lichtmast: Olest BV verzinkt stalen gebogen conische lantaarnpaal-lichtmast met enkele uithouder (4m/ 6m/ 9m), RAL 7016 antracietgrijs

Bewegwijzering
De bewegwijzering van het bedrijvenpark wordt in overleg met parkmanagement gerealiseerd.

Beplantingen
Gemengde hagen en moerasplanten (zie 3.2)

Wadi's
Gemengde vaste plantenmengsels (zie 3.3)

Terreinafscheidingen
hekwerken: verzinkt stalen 'Grence Atlas' Heras spijlenhekwerk, 2,50m, RAL 9005 zwart

Kunstwerken
bruggen, vlonders, uitzichtspunt en waterstaatkundig werken worden in overleg met betrokken partijen in een apart traject onder regie van de gemeente nader uitgewerkt.

Meubilair en overig
bankjes: 'Siesta Velopa' met zwarte kringloop kunstof zitting en rugleuning, poten lichtgrijs beton
afvalbakken: Capitole Bammens RAL 7016 antraciet, staander RVS gemoffeld
afrasteringen en veerooster: Arfman / Efko (wild)rooster voor licht verkeer
mobiel schrikdraadapparaat op zonne-energie Gallagher S200 / mobiele afrastering voor schapen (Gallagher smart fence)

Onderzoek naar beschermde natuurwaarden op het te ontwikkelen bedrijventerrein De Poel V, Goes

F. van Vliet
K.D. van Straalen

.

Bureau Waardenburg bv
Ecologie & landschap

Onderzoek naar beschermde natuurwaarden op het te ontwikkelen bedrijventerrein De Poel V, Goes

F. van Vliet
K.D. van Straalen

Bureau Waardenburg bv
Onderzoek en advies voor ecologie en landschap

Postbus 365 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345 51 27 10
info@buwa.nl www.buwa.nl

opdrachtgever: Gemeente Goes

18 november 2014
27 rapport nr. 14-235

Status uitgave:	eindrapport
Rapportnummer.:	14-235
Datum uitgave:	27 november 2014
Titel:	Onderzoek naar beschermde natuurwaarden in het kader van het te ontwikkelen bedrijventerrein De Poel V, Goes
Samenstellers:	drs. F. van Vliet ing. K.D. van Straalen
Foto's omslag:	ing. K.D. van Straalen / Bureau Waardenburg bv
Aantal pagina's inclusief bijlagen:	34
Projectnummer:	14-636
Projectleider:	drs. F. van Vliet
Naam en adres opdrachtgever:	Gemeente Goes Postbus 2118, 4460 MC Goes
Referentie opdrachtgever:	Orderbon nr./contractnr./briefnr/dd mmm 20..
Akkoord voor uitgave:	Teamleider Bureau Waardenburg bv ir. E.J.F. de Boer
Paraaf:	

Bureau Waardenburg bv is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Bureau Waardenburg bv; opdrachtgever vrijwaart Bureau Waardenburg bv voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Bureau Waardenburg bv / Gemeente Goes
Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever hierboven aangegeven en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, digitale kopie of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schrif-telijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Bureau Waardenburg bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg bv is door CERTIKED gecertificeerd overeenkomstig ISO 9001:2008.

Bureau Waardenburg bv
Onderzoek en advies voor ecologie en landschap

Postbus 365 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345 51 27 10
info@buwa.nl www.buwa.nl

Voorwoord

De gemeente Goes is voornemens om op termijn het bedrijventerrein De Poel V te ontwikkelen. Bij de planvorming moet onder andere rekening gehouden worden met eventuele beschermde natuurwaarden en mogelijke knelpunten en kansen voor natuur. Voorliggend rapport dient ter onderbouwing van de in voorbereiding zijnde structuurvisie waarvan de ontwikkeling van De Poel V onderdeel uitmaakt.

De gemeente Goes heeft Bureau Waardenburg opdracht verstrekt om de aanwezige beschermde natuurwaarden in het plangebied in beeld te brengen.

Aan de totstandkoming van dit rapport werkten mee:

F. van Vliet	projectleiding, rapportage
K.D. van Straalen	veldwerk, fotografie.

Genoemde personen zijn door opleiding, werkervaring en zelfstudie gekwalificeerd voor de door hun uitgevoerde werkzaamheden. Het project is uitgevoerd volgens het kwaliteitshandboek van Bureau Waardenburg. Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg is ISO gecertificeerd.

Inhoud

Voorwoord 3
Inhoud 5
1 Inleiding 7
1.1 Aanleiding en doel 7
1.2 Aanpak van het onderzoek 7
2 Beschrijving plangebied 9
2.1 De ingreep 10
3 Consequenties Ffwet 11
3.1 Betekenis plangebied en omgeving voor beschermde soorten 11
3.2 Effecten op beschermde soorten 14
4 Toetsing aan de Nbwet en de EHS 17
4.1 Beschermde gebieden 17
4.2 Effecten op beschermde gebieden 18
5 Conclusies en aanbevelingen 21
5.1 Conclusies 21
5.2 Aanbevelingen 22
6 Literatuur 23
Bijlage 1 Wettelijk kader 25

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

De gemeente Goes is voornemens om ten zuidwesten van Goes op termijn het bedrijventerrein De Poel V te ontwikkelen. In het kader van de voorbereidingen voor de realisatie van de Poel V, wordt een structuurvisie opgesteld. Voor het opstellen van deze structuurvisie wil men inzicht in de aanwezige beschermde soorten en gebieden (artikel 3.1.6 van het Bro) en mogelijke knelpunten en kansen voor deze beschermde natuurwaarden.

Daarom is ten behoeve van de op te stellen structuurvisie een onderzoek uitgevoerd met als doel om vast te stellen met welke beschermde soorten en met welke beschermde gebieden rekening moet worden gehouden bij de planvorming. Het gaat hierbij om soorten die beschermd zijn op grond van de Flora- en faunawet (Ffwet), beschermde gebieden in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 (Nbwet) en het Natuurnetwerk Nederland (voorheen: de Ecologische Hoofdstructuur (EHS)). Zie bijlage 1 voor het wettelijk- en beleidskader. In dit stadium zijn de plannen voor het bedrijventerrein de Poel V nog slechts op hoofdlijnen bekend, een meer precieze invulling volgt op termijn. In deze rapportage is beoordeeld welke effecten de plannen op hoofdlijnen kunnen hebben in het kader van de Ffwet, de Nbwet en het Natuurnetwerk Nederland.

Daarnaast is beoordeeld of de realisatie van het bedrijventerrein ook kansen biedt voor (beschermde) natuurwaarden. Een goede landschappelijke inpassing van het bedrijventerrein, waarbij kansen voor versterking van natuurwaarden worden benut, is namelijk één van de uitgangspunten voor het te ontwikkelen bedrijventerrein.

1.2 Aanpak van het onderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van een oriënterend veldbezoek en bronnenonderzoek. Het plangebied is op 8 oktober 2014 bezocht. Tijdens het terreinbezoek is zoveel mogelijk concrete informatie verzameld met betrekking tot de aan- of afwezigheid van beschermde soorten (zicht- en geluidswaarnemingen, sporenonderzoek naar de aanwezigheid van pootafdrukken, nesten, holen, uitwerpselen, haren, etc). Op basis van terreinkenmerken en expert judgement is beoordeeld of het terrein geschikt is voor de in de regio voorkomende beschermde soorten.

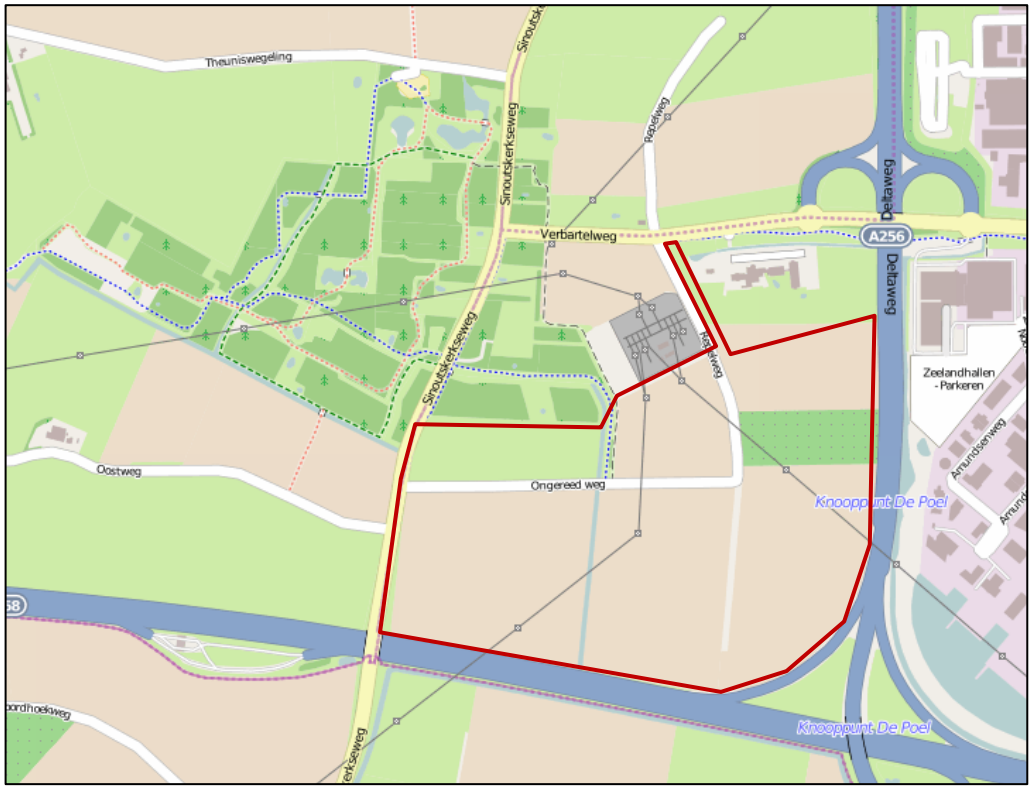
Aanvullend op het terreinbezoek heeft bronnenonderzoek plaatsgevonden naar voorkomende beschermde soorten in het plangebied. Voor een actueel overzicht van beschermde soorten die in de regio voorkomen is Staatsbosbeheer (de heer P. de Keuning) en dhr. M. Hoekstra geraadpleegd en online beschikbare bronnen (o.a.

www.waarneming.nl). Daarnaast is, voor zover nodig, gebruik gemaakt van achtergrond documentatie (zie literatuurlijst).

De beschermde gebieden zijn in kaart gebracht met behulp van het Geoloket van de Provincie Zeeland.

2 Beschrijving plangebied

Het plangebied voor het bedrijventerrein de Poel V is gelegen aan de zuidwestkant van de gemeente Goes. Het gebied wordt begrensd door de Verbartelweg / Anthony Fokkerstraat aan de noordzijde, de A256 aan de oostzijde, de A58 aan de zuidzijde en het Poelbos aan de westzijde (zie figuren 2.1 en 2.2).

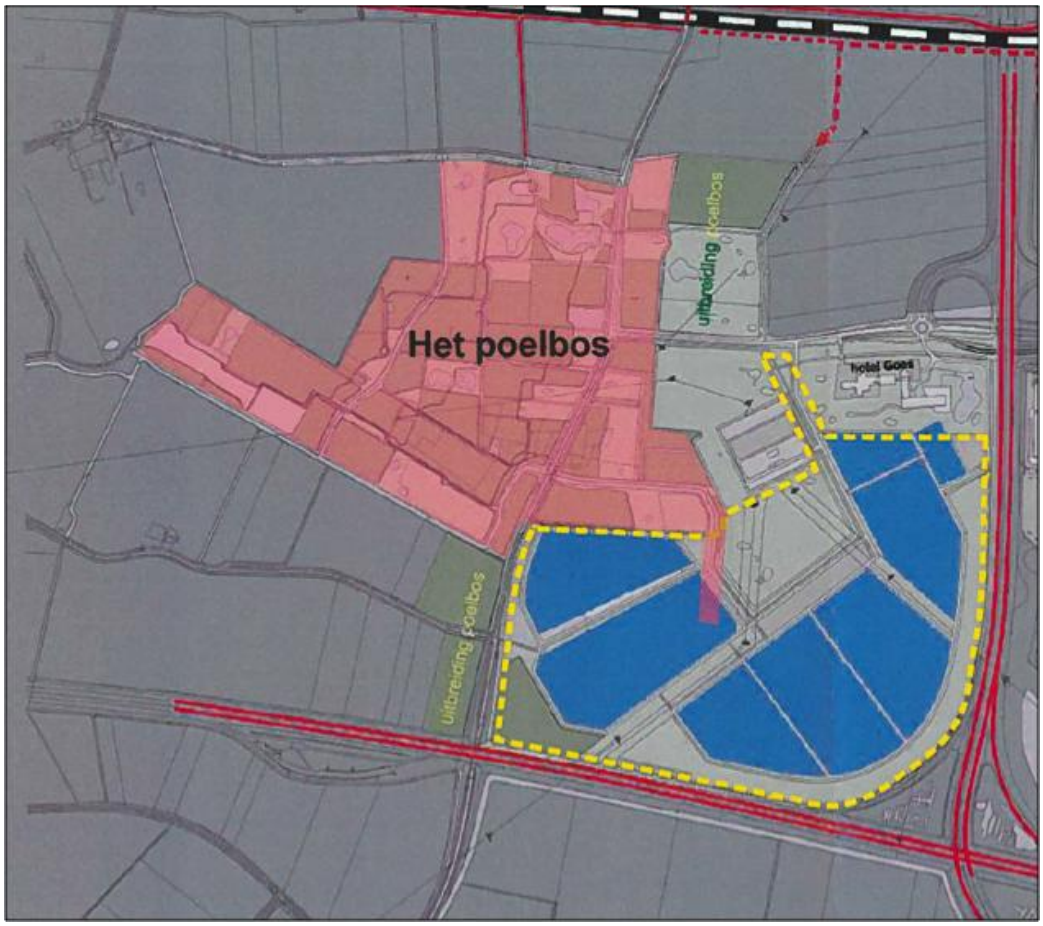


Figuur 2.1. Globale ligging (rood omlijnd) plangebied De Poel V aan de zuidwestkant van Goes. (ondergrond: Data by OpenStreetMap.org contributors under CC BY-SA 2.0 license).

Het plangebied bestaat uit open akkerland. Binnen het gebied zijn geen gebouwen aanwezig. Het gebied is ontsloten door twee wegen (de Ongereedweg en de Repelweg). Er lopen diverse smalle waterafvoerende sloten door en langs het plangebied. Deze sloten vallen gedurende het jaar regelmatig droog en/of groeien dicht met riet. Van noord (vanuit het Poelbos) naar zuid loopt een brede (ca. 10m) watergang die beschoeid is. Verder is er hoogspanningsinfrastructuur (hoogspanningsmasten – en lijnen) aanwezig in het gebied.

Aan de noordzijde grenst het plangebied aan het Poelbos. Het Poelbos valt *buiten* de begrenzing van het plangebied voor het bedrijventerrein de Poel V. Het Poelbos is bij de ruilverkaveling rond 1975 aangelegd als recreatiebos. Het bos is ca. 60 ha. groot

en wordt gekenmerkt door relatief jong opgaand bos, struweel en ruigtes. De beplanting bestaat onder andere uit populier, es, eik en iep. In de lager gelegen gedeelten staan voornamelijk els en wilg. Het struweel bestaat uit onder meer slee- en meidoorn, hazelaar, vlier en hondsroos. In de onderbegroeiing groeien soorten als brandnetel, wilgenroosje en akkerdistel. Verder liggen er verspreid in het bos open veldjes met poelen. Het bos wordt doorkruist door wandel- en fietspaden.



Figuur 2.2 Begrenzing plangebied bedrijventerrein de Poel V (in blauw) naast het Poelbos.

2.1 De ingreep

De voorgenomen ingreep betreft de ontwikkeling van bedrijventerrein op akkerland. Met deze ingreep zal de grond bouwrijp worden gemaakt en zullen gebouwen, infrastructuur en plantsoen gerealiseerd worden.

Deze ingreep kan omschreven worden als ingreep in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. Voor het uitvoeren van de ingreep geldt een vrijstelling van soorten in Tabel 1 (zie bijlage 1).

3 Consequenties Ffwet

In de Flora- en faunawet (AmvB art. 75[1]) worden drie beschermingsregimes onderscheiden. Voor soorten uit 'Tabel 1' geldt vrijstelling van verbodsbepalingen bij werkzaamheden in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. Voor soorten van 'Tabel 2' ('overige beschermde soorten') of 'Tabel 3' ('strikt beschermde soorten') geldt geen vrijstelling en kan aanvraag van een ontheffing aan de orde zijn bij overtreding van verbodsbepalingen. In de tekst is per beschermde soort aangegeven in welke categorie deze is opgenomen.

3.1 Betekenis plangebied en omgeving voor beschermde soorten

3.1.1 Natuurwaarden plangebied algemeen

Gegeven het intensieve agrarisch gebruik van het plangebied, zijn de natuurwaarden hier relatief beperkt. Natuurlijke vegetatie beperkt zich tot gras en ruigtekruiden in de bermen en langs de oevers. Opgaande beplanting in de vorm van bomen of struweel is niet aanwezig, waardoor potenties voor verblijfplaatsen van boombewonende soorten en dekking ontbreken in het plangebied. Ook gebouwen ontbreken in het plangebied, dus voor gebouwbewonende soorten zijn evenmin potenties voor verblijfplaatsen aanwezig. De sloten in het plangebied zijn van weinig ecologische waarde, met name vanwege de onnatuurlijke inrichting (steile oevers en beschoeiing), de wijze van beheer en eutrofiëring (uitspoeling van meststoffen vanaf de akkers).

Op grond van beschikbare verspreidingsgegevens en het aanwezige habitat (open gebied en in intensief agrarisch gebruik) wordt geconcludeerd dat het plangebied in beperkte mate geschikt leefgebied vormt voor *vogels* (allen strikt beschermd), *vleermuizen* (allen strikt beschermd) en algemeen voorkomende soorten *amfibieën en grondgebonden zoogdieren* van Tabel 1.

3.1.2 Natuurwaarden van het Poelbos

Omdat het plangebied *grenst* aan het Poelbos (het maakt er geen deel van uit), wordt in deze paragraaf kort ingegaan op de natuurwaarden van het Poelbos. Het plangebied kan mogelijk een functie hebben voor soorten die in het Poelbos verblijven. Over het algemeen kan gesteld worden dat de aanwezige ecologische waarden van het Poelbos vrij beperkt zijn en niet specifiek voor Zeeland (zie ook Gemeente Goes, 2009).

[1] *Besluit houdende wijziging van een aantal algemene maatregelen van bestuur in verband met wijziging van artikel 75 van de Flora- en faunawet en enkele andere wijzigingen*. 23 februari 2005.

Impressie van het plangebied met op de achtergrond het Poelbos

In het bos broeden diverse algemene en minder algemene vogels, waaronder een aantal roofvogelsoorten en de ransuil die jaarrond beschermde verblijfplaatsen hebben. Voor 2014 heeft er jaarlijks een havik gebroed. Jaarlijks broeden er ook de buizerd en de sperwer. De ransuil en de boomvalk broeden onregelmatig (niet jaarlijks) in het Poelbos. Verder broeden in het bos soorten als de grote bonte specht, de groene specht, de kleine bonte specht en meer algemene soorten zoals de merel, de houtduif, de tjiftjaf, de winterkoning en mezensoorten.

Behalve voor vogels, vormt het bos ook leefgebied voor algemeen voorkomende soorten zoogdieren zoals het ree, het konijn, verschillende muizensoorten en kleine marterachtigen. Het bos is relatief jong met beperkte potenties voor verblijfplaatsen van vleermuizen. Recente informatie over het voorkomen van vleermuizen in het bos ontbreekt. In potentie zou het bos verblijfplaatsen kunnen bieden aan de watervleermuis en de ruige dwergvleermuis. Als foerageergebied kan het Poelbos van betekenis zijn voor soorten als de watervleermuis, de gewone dwergvleermuis, de ruige dwergvleermuis en/of de laatvlieger.

Bij recente inventarisaties van de poelen in het Poelbos in de afgelopen jaren (2011-2013) zijn volgens dhr. P. de Keuning (Staatsbosbeheer) geen beschermde amfibieënsoorten van Tabel 2 of 3 vastgesteld. Er is een melding van een exemplaar van een kamsalamander in het Poelbos. Mogelijk gaat het hier om een uitgezet dier. Van een populatie is in ieder geval geen sprake.

Tot slot, is het voorkomen van het zeldzame ‘rood oorzwammetje’ vermeldenswaardig. Deze soort is in september 2014 vastgesteld in het Poelbos. Het ‘rood oorzwammetje’ is slechts van één andere locatie in Nederland bekend (namelijk uit het ulkesteinse bos in Flevoland). De soort komt op wereldschaal alleen in Europa en Noord-Amerika voor, maar is daar overal zeldzaam.

3.1.3 Vogels

Het plangebied biedt potentieel broed- en foerageerbiotoop van algemeen voorkomende vogelsoorten (meerkoet, wilde eend, waterhoen). Omdat er geen gebouwen of bomen binnen het plangebied aanwezig zijn, ontbreken de potenties voor verblijfplaatsen van vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten[2]. Het plangebied kan wel onderdeel zijn van het foerageergebied van roofvogels die in het Poelbos voorkomen.

3.1.4 Vleermuizen

In de omgeving van Goes leven diverse soorten vleermuizen (allen Tabel 3) (Bekker *et al.*, 2010). Omdat er geen gebouwen of bomen binnen het plangebied aanwezig zijn, ontbreken de potenties voor verblijfplaatsen van vleermuizen in het plangebied. De betekenis van het plangebied als foerageergebied voor vleermuizen is nihil, vanwege het open karakter. Alleen de randen van het gebied langs het Poelbos zijn dan interessant voor vleermuizen om langs de foerageren.

3.1.5 Grondgebonden zoogdieren

De bermen, oevers en akkers vormen matig geschikt leefgebied voor in de regio algemeen voorkomende grondgebonden zoogdieren van Tabel 1, waaronder de mol, de bosspitsmuis, de bosmuis, de veldmuis, de haas, de ree, kleine marterachtigen en de vos. Op grond van verspreidingsgegevens (Bekker *et al.*, 2010) en het aanwezige habitat wordt het voorkomen van beschermde soorten grondgebonden zoogdieren van Tabel 2 of 3 uitgesloten.

3.1.6 Amfibieën

De sloten in het plangebied bieden matig geschikt voortplantingswater voor in de regio algemeen voorkomende amfibieënsoorten (Creemers et al 2009, www.waarneming.nl) van Tabel 1, zoals de gewone pad, de bruine kikker en de kleine watersalamander.

Voor de rugstreeppad, een soort van Tabel 3, die verspreid binnen de gemeente Goes voorkomt (www.waarneming.nl), heeft het plangebied geen betekenis. De sloten zijn

[2] Op grond van door het ministerie van LNV verstrekte handreikingen worden nesten van de volgende soorten als jaarrond beschermde nestplaatsen beschouwd: boomvalk, buizerd, gierzwaluw, grote gele kwikstaart, havik, huismus, kerkuil, oehoe, ooievaar, ransuil, roek, slechtvalk, sperwer, steenuil, wespendief, zwarte wouw.

namelijk ongeschikt als voortplantingswater (omdat ze dichtgroeien met riet). Ook schuilplaatsen voor overwintering ontbreken in het plangebied.

3.1.7 Overige soortgroepen

Voor overige beschermde soorten heeft het plangebied geen betekenis. Beschermde soorten planten, ongewervelden, vissen en reptielen komen niet voor in de ruime omgeving (straal van 5 km) van het plangebied (Geene *et al*. 2007, Baaijens *et al*. 2003, Creemers *et al*. 2009, Floron, 2011, www.zeeland.vissenatlas.nl, www.waarneming.nl). Terplekke ontbreken ook de ecologische randvoorwaarden voor deze soortgroepen.

Akkerland binnen het plangebied

3.2 Effecten op beschermde soorten

Aangezien de ecologische waarde van het plangebied beperkt is zullen effecten op flora en fauna eveneens beperkt zijn. Effecten van deze ingreep op beschermde soorten planten, ongewervelden, vissen en reptielen zijn uitgesloten, omdat het plangebied geen betekenis heeft voor deze soortgroepen (zie hoofdstuk 3).

De ontwikkeling van het bedrijventerrein de Poel V kan leiden tot verlies aan foerageergebied voor verschillende roofvogels en de ransuil die in het Poelbos nestelen. Bij de ontwikkeling van het bedrijventerrein dient met deze soorten rekening

gehouden te worden, door foerageergebied voor deze soorten langs de randen te behouden en te optimaliseren.

De ontwikkeling van het bedrijventerrein kan in de realisatiefase leiden tot verstoring van de nestplaatsen van algemeen voorkomende soorten vogels zonder jaarrond beschermde nestplaats; dit moet voorkomen worden. Vanuit het principe van zorgvuldig handelen en de zorgplicht dient bij de wijze van uitvoering van de voorgenomen ingreep rekening gehouden te worden met het broedseizoen.

Directe effecten op verblijfplaatsen van vleermuizen als gevolg van de realisatie van het bedrijventerrein zijn uitgesloten, omdat in het plangebied voor het bedrijventerrein geen verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn. De voorgenomen ingreep zal ook niet leiden tot verlies van essentieel foerageergebied. Op grond van de beschikbare informatie kon niet worden uitgesloten dat de watervleermuis en de ruige dwergvleermuis verblijfplaatsen hebben in het aangrenzende Poelbos. Nader onderzoek kan hierover duidelijkheid geven. Indien er verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn in het Poelbos, dient lichtuitstraling van het bedrijventerrein naar het bos zo veel mogelijk voorkomen te worden.

Tot slot, zal de herontwikkeling van het plangebied leiden tot tijdelijk en/of beperkt verlies aan leefgebied van algemeen voorkomende soorten amfibieën en grondgebonden zoogdieren van Tabel 1. Voor deze soorten van Tabel 1 geldt een vrijstelling voor overtreding van verbodsbepalingen bij ruimtelijke ingrepen. Er zal dus geen ontheffing nodig zijn voor deze soorten.

4 Toetsing aan de Nbwet en de EHS

4.1 Beschermde gebieden

Nbwet
Het plangebied geniet geen bescherming op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 (kortweg: Nbwet). In de omgeving van het plangebied (binnen een straal van 5 km) zijn ook geen gebieden gelegen die beschermd zijn op grond van de Nbwet.

Nederlands Natuurnetwerk
Het plangebied maakt evenmin deel uit van het Natuurnetwerk Nederland (Bron: Geoloket Provincie Zeeland; Ontwerp EHS 2014).

Het Poelbos, dat aan de noordzijde van het plangebied grenst, maakt wel deel uit van het Natuurnetwerk Nederland (zie figuur 2; groen gearceerd). Als natuurdoel (ambitie) geldt het natuurdoeltype Haagbeuk en Essenbos (N14.03). Alhoewel het Poelbos onderdeel is van het Natuurnetwerk Nederland, maakt het geen onderdeel uit van een aaneengesloten groter robuust ecologisch ruimtelijk netwerk. Als onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland ligt het ruimtelijk vrij geïsoleerd.

Figuur 2 Begrenzing van het Nederlands Natuurnetwerk (voormalige EHS) bij het Poelbos te Goes. In licht blauw de natte ecologische verbingszone. (Bron: Geoloket Provincie Zeeland).

De brede watergang die langs de zuidzijde van het bos loopt en noord-zuid door het plangebied loopt, is aangewezen als natte ecologische verbindingszone (evz; aangegeven in licht blauw) (Bron: Geoloket Provincie Zeeland; Ontwerp EHS 2014). Het doel van de evz is de verspreiding en uitwisseling van faunasoorten tussen bestaande en toekomstige natuurgebieden en andere (potentiële) leefgebieden mogelijk te maken.

Natte evz die door het plangebied loopt

4.2 Effecten op beschermde gebieden

Nbwet

Aangezien het plangebied niet beschermd is op grond van de Nbwet en er geen Nbwet-gebieden liggen in de ruime omgeving, zijn effecten op Nbwet-gebieden uitgesloten.

Nederlands Natuurnetwerk

Het bedrijventerrein wordt naast het Poelbos ontwikkeld. Realisatie van het bedrijventerrein de Poel V, zal dus niet leiden tot oppervlakteverlies van het Poelbos. Integendeel, de structuurvisie voorziet juist in een uitbreiding van het Poelbos. Met de voorgenomen plannen neemt het oppervlakte van het Natuurnetwerk Nederland dus toe.

Ingrepen die buiten het Natuurnetwerk Nederland plaatsvinden hoeven niet te worden beoordeeld op hun effecten voor de wezenlijke kenmerken en waarden binnen de het Natuurnetwerk Nederland. Dit neemt niet weg dat er bij de ontwikkeling van het bedrijventerrein mogelijkheden liggen om indirecte effecten (verstoring) op het Poelbos te beperken. Bijvoorbeeld door lichtinstraling naar het bos zo veel mogelijk te beperken.

Voor behoud van de functie van de brede watergang als natte evz, die noord-zuid door het plangebied loopt, zal de watergang ingepast moeten worden bij de ontwikkeling van het bedrijventerrein. Voor ecologische uitgangspunten bij de inrichting wordt verwezen naar de Nota 'Herziening natte ecologische verbindingszones in Zeeland' van de provincie Zeeland.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

Bij de plannen voor realisatie van het bedrijventerrein de Poel V zal rekening moeten worden gehouden met een aantal beschermde natuurwaarden. In onderstaande is dit puntsgewijs beschreven.

- De ontwikkeling van het bedrijventerrein de Poel V kan leiden tot verlies aan bestaand foerageergebied voor verschillende roofvogels en de ransuil die in het Poelbos nestelen. Bij de ontwikkeling van het bedrijventerrein dient rekening gehouden te worden met deze soorten, door foerageergebied voor deze soorten langs de randen te behouden en te optimaliseren. Dit kan door bermen, overhoekjes en percelen aan te leggen met ruigtekruiden en struweel die extensief (hooguit één keer per jaar maaien).
- Bij de ontwikkeling van het bedrijventerrein dient rekening te worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid van verblijfplaatsen van de ruige dwergvleermuis en de watervleermuis in het Poelbos. Nader onderzoek kan uitsluitsel geven over de aanwezigheid van verblijfplaatsen van vleermuizen in het Poelbos. Indien er verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn, dient lichtuitstraling van het bedrijventerrein naar het bos zo veel mogelijk voorkomen te worden.
- In de realisatiefase dient verstoring van vogelnesten die in gebruik zijn voorkomen te worden. Dit kan door het bouwrijp maken van de grond en werkzaamheden langs watergangen buiten het broedseizoen uit te voeren. Deze werkzaamheden zijn binnen het broedseizoen mogelijk indien is vastgesteld dat er met deze werkzaamheden geen nesten van vogels worden verstoord. Voor het broedseizoen wordt in het kader van de Flora- en faunawet geen standaard periode gehanteerd. De lengte en de aanvang van het broedseizoen verschilt per soort. Globaal moet rekening gehouden worden met de periode maart – augustus.
- Voor behoud van de functie van de brede watergang als natte evz, die noord-zuid door het plangebied loopt, zal de watergang ingepast moeten worden bij de ontwikkeling van het bedrijventerrein.

Effecten op overige beschermde soorten als gevolg van de ontwikkeling van het bedrijventerrein zijn uitgesloten. Ten aanzien van gebiedsbescherming, kan geconcludeerd worden dat de ontwikkeling van het bedrijventerrein geen effecten op Nbwet-gebieden zal hebben. De ontwikkeling van het bedrijventerrein heeft ook geen directe negatieve effecten op het Natuurnetwerk Nederland. Bij de voorgenomen plannen is een toename in oppervlakte van het Natuurnetwerk Nederland voorzien in de vorm van uitbreiding van het Poelbos.

5.2 Aanbevelingen

De ontwikkeling van het bedrijventerrein biedt kansen voor versterking van de natte evz die door het plangebied loopt. Momenteel zijn de oevers steil en beschoeid en is oevervegetatie schaars aanwezig. Voor ecologische uitgangspunten voor de inrichting van de natte evz die door het plangebied loopt wordt verwezen naar de Nota 'Herziening natte ecologische verbindingszones in Zeeland' van de provincie Zeeland.

Over het algemeen kan gesteld worden dat de aanwezige ecologische waarden van het plangebied voor het bedrijventerrein vrij beperkt zijn. Bij de ontwikkeling van het bedrijventerrein zijn er kansen om de natuurwaarden van het gebied te versterken, door bijvoorbeeld:

- Verblijfplaatsen te creëren voor vogels en vleermuizen in de te realiseren bedrijfsgebouwen.
- Geïsoleerde poelen te creëren voor de rugstreeppad.
- Bomenlanen (met gebiedseigen soorten) aan te planten waarlangs vleermuizen kunnen foerageren.
- Bermen, overhoekjes en percelen aan te leggen met ruigtekruiden en struweel (gebiedseigen soorten) voor kleine zoogdieren (muizen, egels, konijnen) en daarmee foerageerhabitat voor roofvogels en kleine marterachtigen.
- Extensief beheer van groene structuren.

6 Literatuur

Baaijens, A., Jol, C., Jol, J., Wagenaar, H., Dagvlinders in Zeeland, Fauna Zeelandica, Vlinder en libellenwerkgroep Zeeland, Oost-Souburg en Stichting Het Zeeuwse Landschap, Heinkenszand, 2003.

Bekker J.P. (red), 2010. Zoogdieren in Zeeland. Zoogdierwerkgroep Zeeland en Stichting het Zeeuwse Landschap. Fauna Zeelandica deel 6;

Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (eds.) 2009. De amfibieën en reptielen. van Nederland. Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis & European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.

Floron, 2011. Nieuwe Atlas van de Nederlandse Flora. Stichting Floron, Nijmegen.

Geene, P.A., J.A. Goedbloed & Ch. Jacobusse (red.), 2007. Libellen in Zeeland. Het Zeeuws Landschap, Heinkenszand.

Gemeente Goes, 2009. Het landschap spreekt. Landschapsontwikkelingsplan gemeente Goes. Februari 2009.

Bijlage 1 Wettelijk kader

1.1 Inleiding

In deze bijlage worden de wettelijke kaders voor ecologische beoordelingen van ruimtelijke ingrepen en andere handelingen beschreven. In de natuurbeschermingswetgeving wordt een onderscheid gemaakt tussen soortenbescherming en gebiedsbescherming. De soortenbescherming is in Nederland verankerd in de Flora- en faunawet (§ 1.2 van deze bijlage), de gebiedsbescherming in de Natuurbeschermingswet 1998 (§ 1.3). Met deze wetten geeft Nederland invulling aan de Europese Vogel- en Habitatrichtlijnen. De Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) bepaalt de procedures bij ruimtelijke ingrepen (§ 1.4). De regels voor de Ecologische Hoofdstructuur zijn opgenomen in het Barro (§ 1.5). Ook wordt kort ingegaan op de betekenis van Rode lijsten (§ 1.6)

1.2 Flora- en faunawet

Het doel van de Flora- en faunawet is het instandhouden en beschermen van in het wild voorkomende planten- en diersoorten. De Flora- en faunawet kent zowel een zorgplicht als verbodsbepalingen. De zorgplicht geldt te allen tijde voor alle in het wild levende dieren en planten en hun leefomgeving, voor iedereen en in alle gevallen. De verbodsbepalingen zijn gebaseerd op het 'nee, tenzij' principe. Dat betekent dat alle schadelijke handelingen ten aanzien van beschermde planten- en diersoorten in principe verboden zijn (zie kader).

Verbodsbepalingen in de Flora- en faunawet (verkort)	
Artikel 8:	Het plukken, verzamelen, afsnijden, vernielen, beschadigen, ontwortelen of op een andere manier van de groeiplaats verwijderen van beschermde planten.
Artikel 9:	Het doden, verwonden, vangen of bemachtigen of met het oog daarop opsporen van beschermde dieren.
Artikel 10:	Het opzettelijk verontrusten van beschermde dieren.
Artikel 11:	Het beschadigen, vernielen, uithalen, wegnemen of verstoren van nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfsplaatsen van beschermde dieren.
Artikel 12:	Het zoeken, beschadigen of uit het nest halen van eieren van beschermde dieren.
Artikel 13:	Het vervoeren en onder zich hebben (in verband met verplaatsen) van beschermde planten en dieren.

Artikel 75 bepaalt dat vrijstellingen en ontheffingen van deze verbodsbepalingen kunnen worden verleend. Het toetsingskader hiervoor is vastgelegd in het Vrijstellingenbesluit. Er gelden verschillende regels voor verschillende categorieën werkzaamheden. Er zijn vier beschermingsregimes corresponderend met vier groepen beschermde soorten (Tabellen 1 t/m 3 en vogels, AmvB art. 75[3]).

[3] Voor soortenlijsten zie: *Besluit houdende wijziging van een aantal algemene maatregelen van bestuur in verband met wijziging van artikel 75 van de Flora- en faunawet en enkele andere wijzigingen*. 23 februari 2005.

Tabel 1. De algemene beschermde soorten

Voor deze soorten geldt een vrijstelling van verbodsbepalingen bij werkzaamheden in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting en bestendig gebruik en beheer. Ontheffing ten behoeve van andere activiteiten kan worden verleend, mits de gunstige staat van instandhouding niet in het geding is ('lichte toetsing').

Tabel 2. De overige beschermde soorten

Voor deze soorten geldt een vrijstelling van verbodsbepalingen bij werkzaamheden in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting en van bestendig gebruik en beheer, als op basis van een door de minister van EZ goedgekeurde gedragscode wordt gewerkt. Anders is ontheffing noodzakelijk, na lichte toetsing.

Tabel 3. De strikt beschermde soorten

Dit zijn de planten- en diersoorten vermeld in Bijlage 1 van het Vrijstellingenbesluit of in Bijlage IV van de Habitatrichtlijn. Uit recente jurisprudentie blijkt dat de regels voor de Habitatrichtlijnsoorten nog strikter zijn[4].

Voor bestendig gebruik en beheer geldt voor de soorten van Bijlage 1 van het Vrijstellingenbesluit een vrijstelling van verbodsbepalingen, mits men werkt op basis van een door de minister van EZ goedgekeurde gedragscode. Voor ruimtelijke ingrepen is altijd een ontheffing op grond van artikel 75 van de Flora- en faunawet noodzakelijk. Deze kan worden verleend na een uitgebreide toetsing (zie onder).

Voor de soorten van Bijlage IV van de Habitatrichtlijn geldt hetzelfde regime, met één grote beperking. Ontheffing of vrijstelling kan alleen worden verleend op grond van dwingende redenen van groot openbaar belang, van het belang van het milieu, de openbare veiligheid, de volksgezondheid of de bescherming van wilde flora en fauna.

Vogels

Alle inheemse vogels zijn strikt beschermd. Ontheffing of vrijstelling kan alleen worden verkregen op grond van openbare veiligheid, volksgezondheid of bescherming van flora en fauna. De Vogelrichtlijn noemt zelfs 'dwingende redenen van groot openbaar belang' niet als grond[5].

Dat betekent dat alle activiteiten die leiden tot verstoring of vernietiging van in gebruik zijnde nesten buiten het broedseizoen moeten worden uitgevoerd. Het ministerie heeft een lijst gemaakt van soorten die hun nest doorgaans het hele jaar door of telkens opnieuw gebruiken. Deze nesten zijn jaarrond beschermd[6].

De uitgebreide toetsing houdt in dat ontheffing alleen kan worden verleend als:

1. Er geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort;
2. Er geen andere bevredigende oplossing voorhanden is;
3. Er sprake is van een in of bij wet genoemd belang;
4. Er zorgvuldig wordt gehandeld.

[4] Zie uitspraken van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State, 21 januari 2009 zaaknr. 200802863/1 en 13 mei 2009 nr. 200802624/1), en Rechtbank Arnhem, 27 oktober 2009 zaaknr. AWB 07/1013. Zie tevens de brief van het ministerie van LNV d.d. 26 augustus 2009 onder kenmerk ffw2009.corr.046 en de Uitleg aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijke ingrepen Flora- en faunawet.

[5] Zie vorige voetnoot.

[6] Zie de Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten ontheffing Flora- en faunawet ruimtelijke ingrepen, ministerie van LNV, augustus 2009.

Zorgvuldig handelen betekent het actief optreden om alle mogelijke schade aan een soort te voorkomen, zodanig dat geen wezenlijke negatieve invloed op de relevante populatie van de soort optreedt.
In veel gevallen kan voorkomen worden dat een ontheffing nodig is, als mitigerende maatregelen er voor zorgen dat de verblijfplaatsen van dieren steeds kunnen blijven functioneren. Vooral voor soorten van Bijlage IV van de Habitatrichtlijn en vogels is dit cruciaal (omdat er alleen ontheffing kan worden verkregen na zware toetsing).

1.3 Natuurbeschermingswet 1998

De Natuurbeschermingswet 1998 (kortweg: Nbwet) heeft tot doel het beschermen en instandhouden van bijzondere gebieden in Nederland. De belangrijkste zijn Natura 2000-gebieden en beschermde natuurmonumenten.

Beheerplan

Beheerplan van Natura 2000-gebieden

Artikel 19a lid 1: Gedeputeerde staten stellen voor een gebied een beheerplan vast waarin wordt beschreven welke instandhoudingsmaatregelen getroffen dienen te worden en op welke wijze. Tevens kan het beheerplan beschrijven welke handelingen en ontwikkelingen in het gebied en daarbuiten het bereiken van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengen, mede gelet op de instandhoudingsmaatregelen die worden getroffen.

lid 3: Tot de inhoud van een beheerplan behoren ten minste
a. een beschrijving van de beoogde resultaten met het oog op het behoud of herstel van natuurlijke habitats en populaties van wilde dier- en plantensoorten in een gunstige staat van instandhouding in het aangewezen gebied mede in samenhang met het bestaande gebruik in dat gebied en, voor zover relevant voor het bereiken van de instandhoudingsdoelstelling, daarbuiten
b. een overzicht op hoofdlijnen van de noodzakelijke maatregelen met het oog op de onder a bedoelde resultaten.

lid 10: Voor zover er in een beheerplan projecten worden opgenomen die niet direct verband houden met of nodig zijn voor het beheer van een Natura 2000-gebied maar die afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kunnen hebben voor het desbetreffende gebied, wordt het beheerplan eerst vastgesteld nadat gedeputeerde staten een passende beoordeling hebben gemaakt van de gevolgen voor het gebied, waarbij rekening wordt gehouden met de instandhoudingsdoelstelling van dat gebied, en is voldaan aan de voorwaarden, genoemd in de artikelen 19g en 19h.

Habitattoets voor activiteiten in of nabij Natura 2000-gebieden
In de habitattoets dient onderzocht te worden of een activiteit, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen, negatieve effecten voor een Natura 2000-gebied kan hebben en zo ja of deze gevolgen significant kunnen zijn. In beginsel dient dit plaats te vinden door middel van een passende beoordeling. Om procedurele redenen kan er voor worden gekozen om een oriëntatiefase – soms ook wel ‘voortoets’ genoemd – te doorlopen. De inhoudelijke studie is in grote lijnen identiek. De oriëntatiefase kan leiden tot de conclusie dat een passende beoordeling noodzakelijk is als significante effecten niet op voorhand kunnen worden uitgesloten. In de passende beoordeling kan aanvullend onderzoek uitgevoerd worden, er kunnen in de passende beoordeling

ook mitigerende maatregelen opgenomen worden die er voor zorgen dat significante effecten met zekerheid zijn uit te sluiten.

In een 'oriëntatiefase' of 'passende beoordeling' worden de effecten apart en in samenhang met die van andere plannen en projecten ('cumulatieve effecten') beoordeeld. In de oriëntatiefase dient de beoordeling plaats te vinden zonder de mitigerende maatregelen mee te wegen, al kan het zinvol zijn de mitigatiemogelijkheden vast in beeld te brengen.

De toetsen kunnen de volgende uitkomsten hebben.

- Er treden met zekerheid *geen effecten* op; er is geen vergunning op grond van de NBwet nodig en evenmin aanvullende maatregelen. Wel wordt aanbevolen de conclusies van dit onderzoek aan het bevoegd gezag voor te leggen.
- *Significant negatieve effecten kunnen niet worden uitgesloten*. Voor activiteiten die (mogelijk) een significant hebben is een vergunning nodig, die kan worden aangevraagd op basis van een "passende beoordeling" en na het doorlopen van de ADC-toets (zie Bijlage 1). Vooroverleg met het bevoegd gezag is noodzakelijk.
- Er zijn *(mogelijk) wel effecten, maar die zijn beperkt en zeker niet significant*, bepaalt het bevoegd gezag of er vergunning nodig is. In de vergunningsvoorschriften kunnen maatregelen worden opgelegd om negatieve effecten te verminderen of te voorkomen. Deze maatregelen zijn niet nodig om significante effecten te voorkomen.

Het verdient altijd aanbeveling de uitkomsten van de toets met het bevoegd gezag te bespreken.

Als significante effecten niet kunnen worden uitgesloten mag een vergunning alleen worden verleend als er voldaan is aan alle drie onderstaande ADC-criteria:

- Er zijn geen geschikte Alternatieven.
- Er is sprake van Dwingende redenen van groot openbaar belang, waaronder redenen van sociale en economische aard.
- Er is voorzien in exacte en tijdige Compensatie.

Habitattoets: de toetsing van projecten en plannen volgens de Nbwet (verkort)

Artikel 19d, lid1: Het is verboden zonder vergunning (...) projecten te realiseren of andere handelingen te verrichten die gelet op de instandhoudingsdoelstelling (...) de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in een Natura 2000-gebied kunnen verslechteren of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen. Zodanige projecten of andere handelingen zijn in ieder geval projecten of handelingen die de natuurlijke kenmerken van het desbetreffende gebied kunnen aantasten.

Artikel 19e: [Het bevoegd gezag] houdt bij het verlenen van een vergunning rekening

a. met de gevolgen die een project of andere handeling, waarop de vergunningaanvraag betrekking heeft, gelet op de instandhoudingsdoelstelling, kan hebben voor een Natura 2000-gebied;

b. met een vastgesteld beheerplan, en

c. vereisten op economisch, sociaal en cultureel gebied, alsmede regionale en lokale bijzonderheden.

Artikel 19f, lid1: Voor projecten die niet direct verband houden met of nodig zijn voor het beheer van een Natura 2000-gebied maar die afzonderlijk of in combinatie met andere projecten of plannen significante gevolgen kunnen hebben voor het desbetreffende gebied, maakt de initiatiefnemer een passende beoordeling van de gevolgen voor het gebied waarbij rekening wordt gehouden met de instandhoudingsdoelstelling van dat gebied.

Artikel 19g, lid 1: Indien een passende beoordeling is voorgeschreven kan een vergunning slechts worden verleend indien [het bevoegd gezag] zich op grond van de passende beoordeling ervan heeft verzekerd dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zullen worden aangetast.

lid 2: Bij ontstentenis van alternatieve oplossingen voor een project kan [het bevoegd gezag] ten aanzien van Natura 2000-gebieden waar geen prioritair type natuurlijke habitat of prioritaire soort voorkomt, een vergunning voor het realiseren van het desbetreffende project slechts verlenen om dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard.

lid 3: Ten aanzien van Natura 2000-gebieden waar een prioritair type natuurlijke habitat of een prioritaire soort voorkomt, kan [het bevoegd gezag] bij ontstentenis van alternatieve oplossingen voor een project of andere handeling een vergunning slechts verlenen:

a. op argumenten die verband houden met de menselijke gezondheid, de openbare veiligheid of voor het milieu wezenlijke gunstige effecten of

b. na advies van de Commissie van de Europese Gemeenschappen om andere dwingende redenen van groot openbaar belang.

Artikel 19h, lid 1: Indien een vergunning om dwingende redenen van groot openbaar belang wordt verleend voor projecten, waarvan niet met zekerheid vaststaat dat die de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet aantasten, verbindt [het bevoegd gezag] aan die vergunning in ieder geval het voorschrift inhoudende de verplichting compenserende maatregelen te treffen.

N.B. Het bevoegd gezag is meestal gedeputeerde staten van plaats waar het project plaatsvindt, maar soms is dat de minister van EZ.

Artikel 19j, lid1: Een bestuursorgaan houdt bij het nemen van een besluit tot het vaststellen van een plan dat, gelet op de instandhoudingsdoelstelling voor een Natura 2000-gebied, de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in dat gebied kan verslechteren of een significant verstorend effect kan hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen rekening

a. met de gevolgen die het plan kan hebben voor het gebied, en

b. met het voor dat gebied vastgestelde beheerplan.

lid 2: Voor plannen, die niet direct verband houden met of nodig zijn voor het beheer van een Natura 2000-gebied, maar die afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kunnen hebben voor het desbetreffende gebied, maakt het bestuursorgaan een passende beoordeling van de gevolgen voor het gebied waarbij rekening wordt gehouden met de instandhoudingsdoelstelling.

Cumulatieve effecten

In het onderzoek naar cumulatieve effecten, wordt het effect van het onderhavige plan of project in combinatie met andere ingrepen in beeld gebracht. Met andere woorden: in een studie naar de cumulatieve effecten dienen *alle* activiteiten (bestaand gebruik, nieuwe projecten) en plannen te worden betrokken, die op dezelfde instandhoudingsdoelstellingen negatieve effecten kunnen hebben als het eigen project/plan. Het doet daarbij in beginsel niet ter zake of er een verband is tussen het eigen project/plan en de andere projecten en plannen, of dat de effecten tijdelijk zijn of (naar verwachting) slechts beperkt van omvang zijn.

Significantie
Van significante effecten kan sprake zijn als ten gevolge van menselijk handelen het verwezenlijken van de instandhoudingsdoelen sterk wordt bemoeilijkt of onmogelijk wordt gemaakt. Dat is in ieder geval zo, als het oppervlak van een habitattype of een leefgebied of de kwaliteit van habitattype of leefgebied of de omvang van een populatie lager wordt dan genoemd in de instandhoudingsdoelen in het aanwijzingsbesluit. In de Leidraad bepaling Significantie wordt het begrip 'significante gevolgen' toegelicht.[7]

Externe werking
Ook activiteiten buiten het Natura 2000-gebied kunnen vergunningplichtig zijn als die activiteiten negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen voor het gebied (kunnen) veroorzaken. Dit wordt de 'externe werking' van de bescherming genoemd.

Bestaand gebruik
Bestaand gebruik volgens de Nbwet is gebruik dat op 31 maart 2010 bekend is, of redelijkerwijs bekend had kunnen zijn bij het bevoegd gezag. Bestaand gebruik dat zeker geen significante gevolgen voor een Natura 2000-gebied heeft, kan zonder vergunning worden voortgezet. Als significante effecten niet kunnen worden uitgesloten is een vergunning nodig.

Artikel 19d, lid 2:	Het verbod, bedoeld in het eerste lid, is niet van toepassing op het realiseren van projecten of het verrichten van andere handelingen, waaronder bestaand gebruik, alsmede de wijzigingen daarvan, overeenkomstig een beheerplan.
lid 4:	Het verbod, bedoeld in het eerste lid, is niet van toepassing op bestaand gebruik, behoudens indien dat gebruik een project is dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied maar dat afzonderlijk of in combinatie met andere projecten of plannen significante gevolgen kan hebben voor het desbetreffende Natura 2000-gebied.

Beschermde natuurmonumenten
Het is niet toegestaan (zonder vergunning) handelingen te verrichten die het natuurschoon of de natuurwetenschappelijke waarde van beschermde natuurmonumenten aantasten. De toetsing voor beschermde natuurmonumenten is tamelijk licht. Er hoeft bijvoorbeeld geen sprake te zijn van een (dwingende) reden van groot openbaar belang, er is geen verplichte alternatievenafweging en geen compensatieplicht.
Dit lichte toetsingskader is ook van toepassing op de zogenaamde "oude doelen", de doelen op het gebied van natuurschoon en natuurwetenschappelijke betekenis van (voormalige) staats- en beschermde natuurmonumenten, die zijn opgegaan in de nieuwe Natura 2000-gebieden.

Zorgplicht
Artikel 19l legt aan iedereen een zorgplicht voor beschermde natuurgebieden op. Deze zorg houdt in ieder geval in dat ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat een handeling nadelige gevolgen heeft, verplicht is die handeling achterwege te

[7] Leidraad bepaling significantie. Nadere uitleg van het begrip 'significante gevolgen' uit de Natuurbeschermingswet. Publicatie Steunpunt Natura 2000, versie 27 mei 2010.

laten of, als dat redelijkerwijs niet kan worden gevergd, eventuele gevolgen zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken. De nadelige handelingen hebben betrekking op de instandhoudingsdoelen in het geval van een Natura 2000-gebied en op de wezenlijke kenmerken in het geval van een beschermd natuurmonument.

1.4 Wabo en omgevingsvergunning

De Wabo voegt een groot aantal (circa 25) vergunningen, ontheffingen en andere toestemmingen samen tot één omgevingsvergunning. De omgevingsvergunning is nodig voor het uitvoeren van ruimtelijke ingrepen, zoals sloop, bouw, aanleg en gebruik, als die een plaatsgebonden karakter hebben en dat van invloed kunnen zijn op de “fysieke leefomgeving”. Dit omvat alle fysieke waarden in de leefomgeving, zoals milieu, natuur, landschappelijke en cultuurhistorische waarden.
Als hoofdregel kent de Wabo het bevoegd gezag toe aan B&W van de gemeente waar het project (in hoofdzaak) zal worden uitgevoerd. Voor projecten van provinciaal belang kunnen GS het bevoegd gezag zijn, voor projecten van nationaal belang een minister.
De ontheffing Flora- en faunawet en de vergunning Natuurbeschermingswet 1998, die voor een ruimtelijke ingreep nodig kunnen zijn, kunnen worden “aangehaakt” bij de omgevingsvergunning. Dat wil zeggen dat bij een aanvraag voor een omgevingsvergunning ook een toetsing aan Ffwet en/of Nbwet moet worden gevoegd. De aanvraag wordt dan aan het bevoegde gezag (Ffwet: minister van EZ; Nbwet: Gedeputeerde Staten of minister van EZ) voorgelegd. Die zal dan toestemming geven in de vorm van een Verklaring van geen bedenkingen (Vvgb). De inhoudelijke toetsing zal niet veranderen.
Op aanvragen voor een omgevingsvergunning, die mede betrekking hebben op Flora- en faunawet en/of Natuurbeschermingswet 1998 is de uitgebreide voorbereidingsprocedure van toepassing.
Overigens kan een ontheffing Ffwet of vergunning Nbwet ook los van de omgevingsvergunning worden aangevraagd. Dat dient dan wel te gebeuren vóórdat de omgevingsvergunning wordt aangevraagd.

1.5 Natuurnetwerk Nederland en Barro

Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen EHS) heeft als doel om van de bestaande en nieuwe natuur een goed functionerend netwerk te maken. Het ruimtelijk beleid voor de NNN is gericht op ‘behoud, herstel en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden’ van de NNN. Op plannen, projecten of handelingen binnen de NNN is het ’nee, tenzij’-regime van toepassing. Vanaf 1 oktober 2012 is het nee, tenzij-regime vastgelegd in het Besluit algemene regelingen ruimtelijke ordening, kortweg Barro.

Het Barro bepaalt dat provincies de (begrenzing van de) NNN moeten vastleggen in een provinciale verordening. In die verordening worden regels gesteld omtrent de

inhoud van en de toelichting bij bestemmingsplannen in het belang van de realisatie, bescherming, instandhouding en verdere ontwikkeling van de beoogde natuurkwaliteit van de NNN
De provincies moeten de wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN vastleggen. De wezenlijke kenmerken en waarden zijn de huidige en potentiële waarden, gebaseerd op de natuurdoelen voor het gebied. De natuurdoelen worden vaak per perceel in natuurdoeltypen of beheertypen vastgelegd.
Het Barro bepaalt in art. 2.10.4 de voorwaarden waaronder plannen kunnen worden toegestaan, die (per saldo) leiden tot een significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden, of een significante vermindering van de oppervlakte of de samenhang van de NNN:

- er is sprake van een groot openbaar belang (waaronder in ieder geval worden gerekend: de veiligheid, de hoofdinfrastructuur, de drinkwatervoorziening, de plaatsing van installaties voor de opwekking van elektriciteit met behulp van windenergie of de plaatsing van installaties voor de winning, opslag of transport van aardgas),
- er zijn geen reële andere mogelijkheden, en
- de negatieve effecten worden waar mogelijk beperkt en de overblijvende effecten worden gecompenseerd.

De begrenzing kan alleen worden gewijzigd voor zover op basis van een ecologische onderbouwing is vastgesteld dat:

1. de wijziging leidt tot een verbetering van de samenhang van de NNN of tot een betere inpassing van de NNN in de planologische omgeving, en
2. ten minste de kwalitatieve en kwantitatieve doelstellingen van de NNN in het desbetreffende gebied worden behouden; of
3. ten behoeve van een kleinschalige ontwikkeling voor zover:
    - de aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden en van de samenhang van de NNN als gevolg van de ontwikkeling beperkt is;
    - de voorgenomen wijziging leidt tot een kwalitatieve of kwantitatieve versterking van de NNN in het desbetreffende gebied;
    - de voorgenomen wijziging ertoe niet leidt dat de oppervlakte van de NNN afneemt;
    - de voorgenomen wijziging zorgvuldig is onderbouwd, waarbij blijkend uit de bij het bestemmingsplan behorende toelichting in ieder geval alternatieven zijn afgewogen, en
    - maatregelen worden genomen die een goede landschappelijke en natuurlijke inpassing borgen.

In principe wordt de eventuele compensatieopgave buiten de NNN gerealiseerd. De compensatie hoeft niet in de nabijheid van de ingreep plaats te vinden en hoeft ook niet in hetzelfde natuurtype te worden uitgevoerd. Het gaat erom dat de positieve ecologische effecten van realisatie van de compensatie op de NNN (in natuurkwaliteit, oppervlakte of ruimtelijke samenhang) gelijkwaardig zijn aan de negatieve effecten van de ingreep in de NNN. Realisatie van de compensatie in de NNN is mogelijk,

bijvoorbeeld als dat kan leiden tot een versnelling van de realisatie van de NNN. Voorwaarde daarbij is dat er door middel van een herbegrenzing tegelijkertijd voor wordt gezorgd dat de omvang van de NNN niet afneemt.

1.6 Rode lijsten

Rode lijsten zijn geen wettelijke instrumenten, maar zijn sturend voor beleid. Zij dienen om prioriteiten in middelen en maatregelen te kunnen bepalen. Bij het beoordelen van maatregelen en ingrepen kunnen de Rode lijsten echter wel een belangrijke rol spelen. Er zijn nu landelijke Rode lijsten vastgesteld voor paddestoelen, korstmossen, mossen, vaatplanten, platwormen, land- en zoetwaterweekdieren, bijen, dagvlinders, haften, kokerjuffers, libellen, sprinkhanen en krekels, steenvliegen, vissen, amfibieën, reptielen, zoogdieren en vogels (LNV 2009). Een aantal provincies heeft aanvullende provinciale Rode lijsten opgesteld.
Van soorten op de Rode lijst moet worden aangenomen dat negatieve effecten van ingrepen de gunstige staat van instandhouding relatief gemakkelijk in gevaar brengen. Waar het beschermde soorten betreft zal er dus extra aandacht aan mitigatie en compensatie moeten worden besteed. Bij niet-beschermde soorten of soortgroepen kunnen op grond van de zorgplicht extra maatregelen worden gevergd. Bij een aantal soortgroepen gaat het echter om tientallen of honderden moeilijk vast te stellen soorten, waardoor de waarde voor praktische toepassingen vaak beperkt is.

Literatuur

Ministerie van I&M, 2012. Besluit van 28 augustus 2012, houdende wijziging van het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening en van het Besluit ruimtelijke ordening in verband met de toevoeging van enkele onderwerpen van nationaal ruimtelijk belang, Stb 388 (2012).
Ministerie van LNV, 2009. Besluit van de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit van 28 augustus 2009, nr. 25344, houdende vaststelling van geactualiseerde Rode lijsten flora en fauna.
Ministerie van LNV, 2005a. Algemene Handreiking Natuurbeschermingswet 1998. Ministerie van LNV, Den Haag.
Ministerie van LNV, 2005b. Buiten aan het werk? Houd tijdig rekening met beschermde dieren en planten! Ministerie van LNV, Den Haag.
Ministerie van LNV & IPO, 2007. Spelregels EHS. Ministerie van LNV/IPO, Den Haag.
www.wetten.nl.
omgevingsvergunning.vrom.nl/
www.vrom.nl/pagina.html?id=3410 (nota ruimte)
Steunpunt Natura 2000 (2010). Leidraad bepaling significantie. Nadere uitleg van het begrip ‘significante gevolgen’ uit de Natuurbeschermingswet. versie 27 mei 2010. RegieBureau Natura 2000, Utrecht.
Steunpunt Natura 2000 (2007). Toepassing begrippenkader Natuurbeschermingswet 1998. Intern werkdocument voor opstellers beheerplannen Natura 2000 en vergunningverleners Nb-wet. RegieBureau Natura 2000, Utrecht.

Steunpunt Natura 2000 (2008). Aanvulling op ‘Toepassing begrippenkader Nb-wet ‘98’ • Bestaand gebruik • Externe Werking. Intern werkdocument voor opstellers beheerplannen Natura 2000 en vergunningverleners Nb-wet. RegieBureau Natura 2000, Utrecht.

Bureau Waardenburg bv
Onderzoek en advies voor ecologie en landschap
Postbus 365, 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345-512710, Fax 0345-519849
E-mail info@buwa.nl, www.buwa.nl

Onderzoek Luchtkwaliteit Bedrijventerrein Poel V

Datum: **23 oktober 2018**

Referentie: **LKBTPV-23102016-01**

Referentie:	LKBTPV-23102016-01
Rapporttitel:	Onderzoek luchtkwaliteit Bedrijventerrein Poel V
Datum:	23 oktober 2018

Opdrachtgever:	Gemeente Goes
	Postbus 2118
	4460 MC Goes
Contactpersoon:	M. Koole

Behandeld door:	ing. M.A.J. de Regt
	Gemeente Goes
	Postbus 2118
	4460 MC Goes

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4

2 Wettelijk kader 5

2.1 Grenswaarden 5

2.2 Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 5

2.3 Toepasbaarheidsbeginsel en significante blootstelling 6

3 Uitgangspunten van het onderzoek 7

3.1 Onderzochte situatie 7

3.2 Afbakening onderzoeksgebied 7

3.3 Verkeergegevens en omgevingskenmerken 7

3.4 Wijze van beoordeling 7

4 Resultaten 8

4.1 Resultaten jaar vaststelling bestemmingsplan (2020) 8

4.2 Doorkijk naar de toekomst (2030) 8

5 Conclusie 8

Bijlagen 10

Model 2020

Model 2030

Invoeritems 2020

Invoeritems 2030

Rekenresultaten 2020

Rekenresultaten 2030

1 Inleiding

De gemeente Goes werkt aan de ontwikkeling van het bedrijventerrein Poel V. Het agrarisch gebied naast het Poelbos wordt omgevormd naar een bedrijventerrein.

De Gemeente Goes heeft een onderzoek uitgevoerd waarmee de concentraties luchtverontreinigende stoffen zijn onderzocht en zijn beoordeeld. Dit onderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplan bedrijventerrein Poel V. Onderstaande figuur toont de ligging van het plangebied.

Figuur 1.1: Ligging bedrijventerrein Poel V

2 Wettelijk kader

De belangrijkste wet- en regelgeving voor het milieuaspect luchtkwaliteit is vastgelegd in 'Titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen' van de Wet milieubeheer (Wm). In samenhang met Titel 5.2 zijn de grenswaarden voor luchtkwaliteit in bijlage 2 van de Wm opgenomen. In Titel 5.2 Wm is bepaald dat bestuursorganen een besluit, dat gevolgen kan hebben voor de luchtkwaliteit, kunnen nemen wanneer aannemelijk is dat aan één of meer van onderstaande grondslagen wordt voldaan:

a. Er wordt voldaan aan de in bijlage 2 van de Wm opgenomen grenswaarden;
b. Het besluit leidt (per saldo) niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit;
c. Het besluit draagt 'niet in betekenende mate' aan de jaargemiddelde concentraties
d. stikstofdioxide (NO2) en fijn stof (PM10);
e. Het project is opgenomen in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit
f. (ook wel NSL genoemd).

Bij Titel 5.2 Wm horen uitvoeringsregels die zijn vastgelegd in Algemene Maatregelen van Bestuur (AMvB's) en ministeriële regelingen. Het gaat daarbij onder andere om de AMvB en Regeling niet in betekenende mate bijdragen, de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 en het Besluit Gevoelige bestemmingen.

2.1 Grenswaarden

De (Europese) grenswaarden voor de concentraties van luchtverontreinigende stoffen in de buitenlucht zijn vastgelegd in bijlage 2 van de Wet milieubeheer. Deze grenswaarden zijn gericht op de bescherming van de gezondheid van mensen en dienen op voorgeschreven data te zijn bereikt. In tabel 2.1 zijn de grenswaarden weergegeven.

Voor de beoordeling van de luchtkwaliteit zijn stikstofdioxide (NO2) en fijn stof (PM10) in Nederland over het algemeen het meest kritisch. Voor deze stoffen is de kans het grootste dat de bijbehorende grenswaarden worden overschreden. Hierbij moet opgemerkt worden dat de grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie NO2 (200 µg/m3) in Nederland nergens meer dan 18 keer per jaar wordt overschreden. Dergelijke hoge concentraties doen zich niet voor en dit metingen over de afgelopen 10 jaar blijkt dat overschrijding van de uurnorm voor NO2 niet meer aan de orde is.

Fijn stof (PM2.5)
Vanaf 1 januari 2016 moet ook aannemelijk worden gemaakt dat voldaan wordt aan de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie PM2.5 (25 µg/m3). PM10 en PM2.5 zijn sterk aan elkaar gerelateerd. Uitgaande van de huidige kennis over de emissies en concentraties PM2.5 en PM10 kan worden gesteld dat, als aan de grenswaarden voor PM10 wordt voldaan, ook aan de grenswaarde voor PM2.5 zal worden voldaan. Het risico dat een overschrijding optreedt voor PM2.5 op een locatie waar wel aan de grenswaarden voor PM10 wordt voldaan is dan ook zeer klein.

Overige luchtverontreinigende stoffen
Voor de overige stoffen luchtverontreinigende stoffen waarvoor grenswaarden zijn opgenomen in bijlage 2 Wm (zwaveldioxide, lood, koolmonoxide en benzeen), geldt dat de ruimte tot de grenswaarden zo groot is dat het aannemelijk is dat overschrijding van de voor die stoffen vastgestelde grenswaarden redelijkerwijs kan worden uitgesloten.

2.2 Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007

In de 'Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007' (Rbl2007) zijn regels vastgelegd voor de wijze van uitvoering van luchtkwaliteitonderzoeken. Bepaald is onder andere waar en hoe de luchtkwaliteit vastgesteld dient te worden en zijn een aantal standaardrekenmethoden voorgeschreven. Ook is vastgelegd dat gebruik gemaakt dient te worden van enkele generieke invoergegevens welke jaarlijks worden vastgesteld. Tot deze gegevens behoren onder andere de achtergrondconcentraties, de emissiefactoren voor het wegverkeer en de meteorologie.

2.3 Toepasbaarheidsbeginsel en significante blootstelling

In artikel 5.19 Wm is vastgesteld op welke plaatsen geen beoordeling van de luchtkwaliteit plaats hoeft te vinden. Dit wordt beschreven in het zogenaamde toepasbaarheidsbeginsel. Er wordt niet getoetst op:

a. locaties die zich bevinden in gebieden waartoe leden van het publiek geen toegang ebben en waar geen vaste bewoning is;
b. terreinen waarop een of meer inrichtingen zijn gelegen, waar bepalingen betreffende gezondheid en veiligheid op arbeidsplaatsen van toepassing zijn. Het gaat hier om bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen waar ARBO-regels gelden;
c. de rijbaan van wegen, en op de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang hebben tot de middenberm.

Op locaties waar de luchtkwaliteit beoordeeld dient te worden, wordt deze beoordeeld op plaatsen waar significante blootstelling van mensen plaatsvindt. Hierbij wordt gekeken naar het zogenaamde blootstellingscriterium zoals dat is opgenomen in de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007. Het gaat om blootstelling gedurende een periode die, in vergelijking met de middelingstijd van de grenswaarde (jaar, etmaal, uur), significant is. Dit betekent bijvoorbeeld dat op een plaats waar een burger langdurig wordt blootgesteld (onder meer bij woningen) getoetst moet worden aan de jaargemiddelde grenswaarden.

3 Uitgangspunten van het onderzoek

De berekeningen zijn uitgevoerd met Geomilieu STACKS v2.62. In deze versie van de rekentool zijn de meest recente achtergrondconcentraties en emissiefactoren verwerkt. Geomilieu STACKS is geschikt voor het berekenen van de luchtkwaliteit langs wegen die binnen het toepassingsbereik van SRM1 en SRM2 vallen (zie Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007). In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten van de uitgevoerde berekeningen besproken.

3.1 Onderzochte situatie

De berekeningen zijn uitgevoerd voor het jaar 2019 waarbij uitgegaan is van de situatie na volledige realisatie van de aansluiting (de zogenaamde plansituatie). Om ook een doorkijk te geven naar de toekomst is eveneens een beoordeling uitgevoerd voor het jaar 2030 (10 jaar na vaststelling van het plan).

De berekeningen zijn uitgevoerd voor de in Nederland maatgevende stoffen NO2, PM10 en PM2.5.

3.2 Afbakening onderzoeksgebied

Voor de afbakening van het onderzoeksgebied is uitgegaan van de relevante wegen in het te ontwikkelen bedrijventerrein. Van deze wegen is nog geen naam beschikbaar. Daarom zijn de wegen genummerd.

3.3 Verkeergegevens en omgevingskenmerken

De verkeersgegevens (etmaalintensiteiten) zijn gebaseerd op het GVVP 2012 van Goes.
De intensiteiten voor het jaar 2040 zijn teruggerekend naar etmaalintensiteiten voor het jaar 2020 en 2030. De voertuigverdeling is afkomstig van tellingen.

Tabel 3.1: Gehanteerde verkeercijfers

Weg	Etmaalintensiteit 2020	Etmaalintensiteit 2030
Weg 1	4400	7400
Weg 2	2200	3600
Weg 3	2200	3600
Weg 4	550	900
Weg 5	550	900
Weg 6	550	900
Weg 7	1100	1800
Weg 8	550	900
Weg 9	1100	1800

3.4 Wijze van beoordeling

Voor de relevante lokale wegen zijn de toetspunten op 5 meter van de wegrand gelegd. Aannemelijk is dat als op 5 meter uit de wegrand wordt voldaan aan de grenswaarden, ook op grotere afstand van de weg wordt voldaan aan de grenswaarden.

4 Resultaten

In dit hoofdstuk worden de berekende concentraties stikstofdioxide (NO2) en fijn stof (PM10 en PM2.5) besproken en beoordeeld. Alle berekeningsresultaten zijn door middel van figuren opgenomen in bijlage 2 bij dit rapport.

4.1 Resultaten jaar vaststelling bestemmingsplan (2020)

In onderstaande tabel zijn de hoogst berekende concentraties NO2, PM10 en PM2.5 per weg op de toetspunten weergegeven in 2020.

Tabel 4.1: Hoogst berekende concentraties NO2, PM10 en PM2.5 (grenswaarden is grijs)

Weg	NO2	PM10	PM2,5
Weg 1	19.3	16	11.3
Weg 2	18.9	16	11.3
Weg 3	18.9	15.9	11.3
Weg 4	18.2	15.9	11.3
Weg 5	18.1	15.6	11.1
Weg 6	18.1	15.6	11.1
Weg 7	18.3	15.7	11.1
Weg 8	17.6	15.3	10.8
Weg 9	18.3	15.7	11.1
Norm	**40**	**40**	**25**

Uit de resultaten blijkt dat de geldende grenswaarden voor de jaargemiddelde concentratie voor geen van de beschouwde stoffen wordt overschreden, de hoogst berekende jaargemiddelde concentraties liggen voor deze stoffen (ruim) onder de grenswaarden Ook het aantal overschrijdingen van de grenswaarde voor de 24-uursgemiddelde concentratie PM10 ligt ruim onder het maximaal toegestane aantal van 35 overschrijdingen op jaarbasis.

4.2 Doorkijk naar de toekomst (2030)

In onderstaande tabel zijn de hoogst berekende concentraties NO2, PM10 en PM2.5 per weg op de toetspunten weergegeven in 2030.

Tabel 4.2: Hoogst berekende concentraties NO2, PM10 en PM2.5 (grenswaarden is grijs)

Weg	NO2	PM10	PM2,5
Weg 1	13	13.6	9.1
Weg 2	12.7	13.5	9.1
Weg 3	12.7	13.3	9.1
Weg 4	12.2	13.3	9.1
Weg 5	12.2	13	8.8
Weg 6	12.2	13	8.8
Weg 7	12.3	13.1	8.8
Weg 8	11.9	12.6	8.5
Weg 9	12.3	13.1	8.8
Norm	**40**	**40**	**25**

Uit de resultaten blijkt dat de geldende grenswaarden voor de jaargemiddelde concentratie voor geen van de beschouwde stoffen wordt overschreden, de hoogst berekende jaargemiddelde concentraties liggen voor deze stoffen (ruim) onder de grenswaarden Ook het aantal overschrijdingen van de grenswaarde voor de 24-uursgemiddelde concentratie PM10 ligt ruim onder het maximaal toegestane aantal van 35 overschrijdingen op jaarbasis.

5 Conclusie

In het kader van het aan de ontwikkeling van het bedrijventerrein Poel V is een onderzoek uitgevoerd naar de concentraties luchtverontreinigende stoffen. Daarbij zijn de concentraties stikstofdioxide (NO2), fijn stof (PM10 en PM2.5) uitgerekend op een groot aantal beoordelingspunten.

Op basis van dit luchtkwaliteitonderzoek kan worden geconcludeerd dat op alle beoordelingspunten wordt voldaan aan de grenswaarden zoals opgenomen in bijlage 2 van de Wet milieubeheer. Derhalve kan worden geconcludeerd dat Titel 5.2 van de Wet milieubeheer geen belemmering vormt voor verdere besluitvorming.

Bijlagen

Poel V volledig 2020

24 okt 2018, 16:13

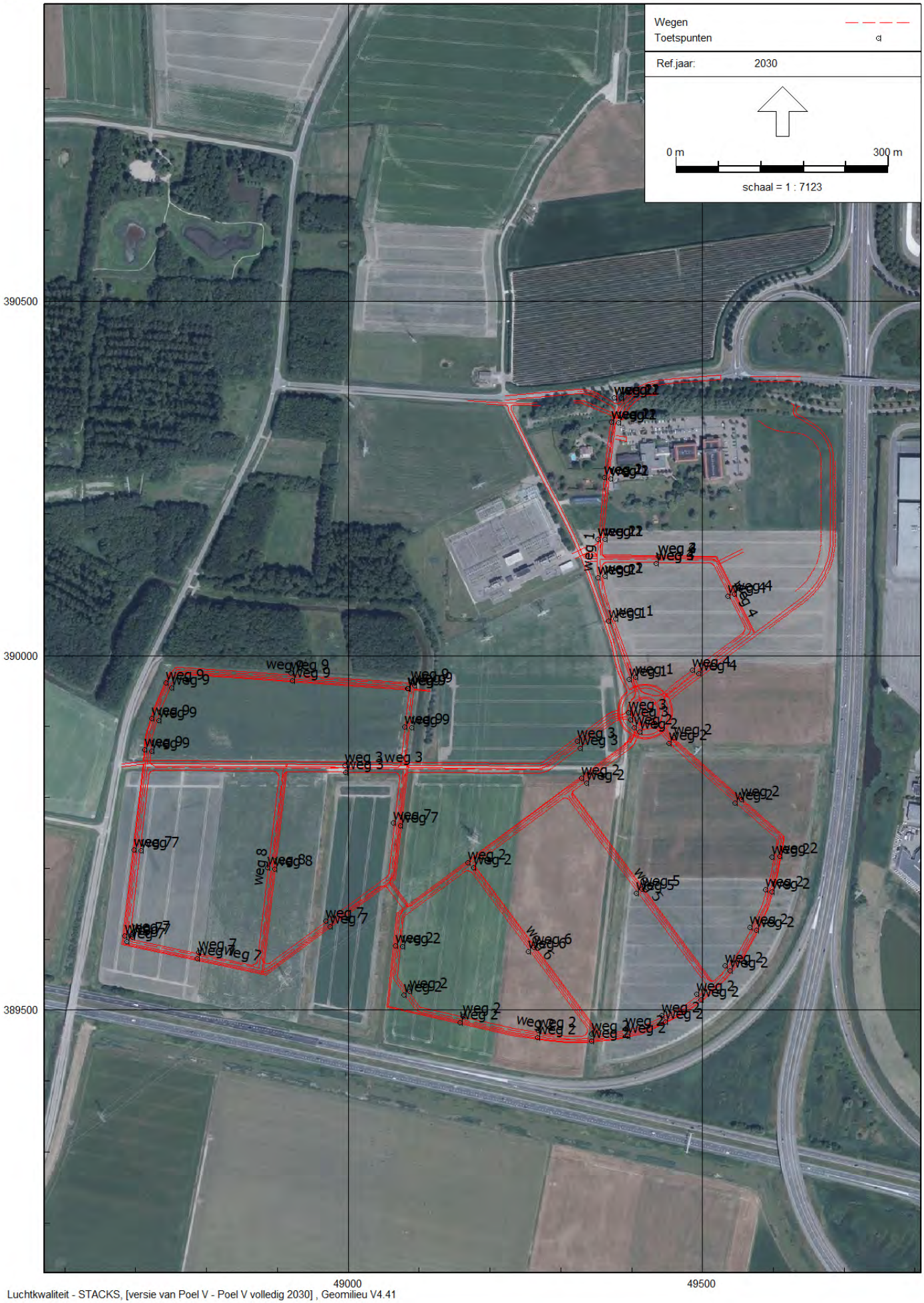
Gemeente Goes

Luchtkwaliteit - STACKS, [versie van Poel V - Poel V volledig 2020] , Geomilieu V4.41

Poel V volledig 2030

24 okt 2018, 16:04

Gemeente Goes



Luchtkwaliteit - STACKS, [versie van Poel V - Poel V volledig 2030] , Geomilieu V4.41

Model: Poel V volledig 2020
versie van Poel V - Poel V
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Type	Wegtype	MZ	V	Breedte	Vent.F	Hscherm.	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	Vent.X
weg 1		Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--
weg 4		Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--
weg 2		Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--
weg 3		Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--
weg 6		Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--
weg 5		Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--
weg 9		Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--
weg 7		Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--
weg 8		Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--

Model: Poel V volledig 2020
versie van Poel V - Poel V
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Vent.Y	Vent.H	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Gas temp	Warmte	Hweg	Fboom	Totaal aantal	%Int(D)
weg 1	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4400,00	7,05
weg 4	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	550,00	7,05
weg 2	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2200,00	7,05
weg 3	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2200,00	7,05
weg 6	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	550,00	7,05
weg 5	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	550,00	7,05
weg 9	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1100,00	7,05
weg 7	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1100,00	7,05
weg 8	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	550,00	7,05

Model: Poel V volledig 2020
versie van Poel V - Poel V
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%Bus(D)	%Bus(A)
weg 1	2,68	0,59	85,00	85,00	85,00	10,00	10,00	10,00	5,00	5,00	5,00	--	--
weg 4	2,68	0,59	85,00	85,00	85,00	10,00	10,00	10,00	5,00	5,00	5,00	--	--
weg 2	2,68	0,59	85,00	85,00	85,00	10,00	10,00	10,00	5,00	5,00	5,00	--	--
weg 3	2,68	0,59	85,00	85,00	85,00	10,00	10,00	10,00	5,00	5,00	5,00	--	--
weg 6	2,68	0,59	85,00	85,00	85,00	10,00	10,00	10,00	5,00	5,00	5,00	--	--
weg 5	2,68	0,59	85,00	85,00	85,00	10,00	10,00	10,00	5,00	5,00	5,00	--	--
weg 9	2,68	0,59	85,00	85,00	85,00	10,00	10,00	10,00	5,00	5,00	5,00	--	--
weg 7	2,68	0,59	85,00	85,00	85,00	10,00	10,00	10,00	5,00	5,00	5,00	--	--
weg 8	2,68	0,59	85,00	85,00	85,00	10,00	10,00	10,00	5,00	5,00	5,00	--	--

Model: Poel V volledig 2020
versie van Poel V - Poel V
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	%Bus(N)	LV(H1)	LV(H2)	LV(H3)	LV(H4)	LV(H5)	LV(H6)	LV(H7)	LV(H8)	LV(H9)
weg 1	--	22,07	22,07	22,07	22,07	22,07	22,07	22,07	263,67	263,67
weg 4	--	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	32,96	32,96
weg 2	--	11,03	11,03	11,03	11,03	11,03	11,03	11,03	131,84	131,84
weg 3	--	11,03	11,03	11,03	11,03	11,03	11,03	11,03	131,84	131,84
weg 6	--	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	32,96	32,96
weg 5	--	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	32,96	32,96
weg 9	--	5,52	5,52	5,52	5,52	5,52	5,52	5,52	65,92	65,92
weg 7	--	5,52	5,52	5,52	5,52	5,52	5,52	5,52	65,92	65,92
weg 8	--	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	32,96	32,96

Model: Poel V volledig 2020
versie van Poel V - Poel V
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	LV(H10)	LV(H11)	LV(H12)	LV(H13)	LV(H14)	LV(H15)	LV(H16)	LV(H17)	LV(H18)
weg 1	263,67	263,67	263,67	263,67	263,67	263,67	263,67	263,67	263,67
weg 4	32,96	32,96	32,96	32,96	32,96	32,96	32,96	32,96	32,96
weg 2	131,84	131,84	131,84	131,84	131,84	131,84	131,84	131,84	131,84
weg 3	131,84	131,84	131,84	131,84	131,84	131,84	131,84	131,84	131,84
weg 6	32,96	32,96	32,96	32,96	32,96	32,96	32,96	32,96	32,96
weg 5	32,96	32,96	32,96	32,96	32,96	32,96	32,96	32,96	32,96
weg 9	65,92	65,92	65,92	65,92	65,92	65,92	65,92	65,92	65,92
weg 7	65,92	65,92	65,92	65,92	65,92	65,92	65,92	65,92	65,92
weg 8	32,96	32,96	32,96	32,96	32,96	32,96	32,96	32,96	32,96

Model: Poel V volledig 2020
versie van Poel V - Poel V
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	LV(H19)	LV(H20)	LV(H21)	LV(H22)	LV(H23)	LV(H24)	MV(H1)	MV(H2)	MV(H3)
weg 1	263,67	100,23	100,23	100,23	100,23	22,07	2,60	2,60	2,60
weg 4	32,96	12,53	12,53	12,53	12,53	2,76	0,32	0,32	0,32
weg 2	131,84	50,12	50,12	50,12	50,12	11,03	1,30	1,30	1,30
weg 3	131,84	50,12	50,12	50,12	50,12	11,03	1,30	1,30	1,30
weg 6	32,96	12,53	12,53	12,53	12,53	2,76	0,32	0,32	0,32
weg 5	32,96	12,53	12,53	12,53	12,53	2,76	0,32	0,32	0,32
weg 9	65,92	25,06	25,06	25,06	25,06	5,52	0,65	0,65	0,65
weg 7	65,92	25,06	25,06	25,06	25,06	5,52	0,65	0,65	0,65
weg 8	32,96	12,53	12,53	12,53	12,53	2,76	0,32	0,32	0,32

Model: Poel V volledig 2020
versie van Poel V - Poel V
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	MV(H4)	MV(H5)	MV(H6)	MV(H7)	MV(H8)	MV(H9)	MV(H10)	MV(H11)	MV(H12)
weg 1	2,60	2,60	2,60	2,60	31,02	31,02	31,02	31,02	31,02
weg 4	0,32	0,32	0,32	0,32	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88
weg 2	1,30	1,30	1,30	1,30	15,51	15,51	15,51	15,51	15,51
weg 3	1,30	1,30	1,30	1,30	15,51	15,51	15,51	15,51	15,51
weg 6	0,32	0,32	0,32	0,32	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88
weg 5	0,32	0,32	0,32	0,32	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88
weg 9	0,65	0,65	0,65	0,65	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76
weg 7	0,65	0,65	0,65	0,65	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76
weg 8	0,32	0,32	0,32	0,32	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88

Model: Poel V volledig 2020
versie van Poel V - Poel V
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	MV(H13)	MV(H14)	MV(H15)	MV(H16)	MV(H17)	MV(H18)	MV(H19)	MV(H20)	MV(H21)
weg 1	31,02	31,02	31,02	31,02	31,02	31,02	31,02	11,79	11,79
weg 4	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	1,47	1,47
weg 2	15,51	15,51	15,51	15,51	15,51	15,51	15,51	5,90	5,90
weg 3	15,51	15,51	15,51	15,51	15,51	15,51	15,51	5,90	5,90
weg 6	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	1,47	1,47
weg 5	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	1,47	1,47
weg 9	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	2,95	2,95
weg 7	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	2,95	2,95
weg 8	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	1,47	1,47

Model: Poel V volledig 2020
versie van Poel V - Poel V
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	MV(H22)	MV(H23)	MV(H24)	ZV(H1)	ZV(H2)	ZV(H3)	ZV(H4)	ZV(H5)	ZV(H6)
weg 1	11,79	11,79	2,60	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30
weg 4	1,47	1,47	0,32	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
weg 2	5,90	5,90	1,30	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
weg 3	5,90	5,90	1,30	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
weg 6	1,47	1,47	0,32	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
weg 5	1,47	1,47	0,32	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
weg 9	2,95	2,95	0,65	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
weg 7	2,95	2,95	0,65	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
weg 8	1,47	1,47	0,32	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16

Model: Poel V volledig 2020
versie van Poel V - Poel V
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	ZV(H7)	ZV(H8)	ZV(H9)	ZV(H10)	ZV(H11)	ZV(H12)	ZV(H13)	ZV(H14)	ZV(H15)
weg 1	1,30	15,51	15,51	15,51	15,51	15,51	15,51	15,51	15,51
weg 4	0,16	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94
weg 2	0,65	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76
weg 3	0,65	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76
weg 6	0,16	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94
weg 5	0,16	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94
weg 9	0,32	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88
weg 7	0,32	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88
weg 8	0,16	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94

Model: Poel V volledig 2020
versie van Poel V - Poel V
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	ZV(H16)	ZV(H17)	ZV(H18)	ZV(H19)	ZV(H20)	ZV(H21)	ZV(H22)	ZV(H23)	ZV(H24)	Bus(H1)
weg 1	15,51	15,51	15,51	15,51	5,90	5,90	5,90	5,90	1,30	--
weg 4	1,94	1,94	1,94	1,94	0,74	0,74	0,74	0,74	0,16	--
weg 2	7,76	7,76	7,76	7,76	2,95	2,95	2,95	2,95	0,65	--
weg 3	7,76	7,76	7,76	7,76	2,95	2,95	2,95	2,95	0,65	--
weg 6	1,94	1,94	1,94	1,94	0,74	0,74	0,74	0,74	0,16	--
weg 5	1,94	1,94	1,94	1,94	0,74	0,74	0,74	0,74	0,16	--
weg 9	3,88	3,88	3,88	3,88	1,47	1,47	1,47	1,47	0,32	--
weg 7	3,88	3,88	3,88	3,88	1,47	1,47	1,47	1,47	0,32	--
weg 8	1,94	1,94	1,94	1,94	0,74	0,74	0,74	0,74	0,16	--

Model: Poel V volledig 2020
versie van Poel V - Poel V
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Bus(H2)	Bus(H3)	Bus(H4)	Bus(H5)	Bus(H6)	Bus(H7)	Bus(H8)	Bus(H9)	Bus(H10)	Bus(H11)	Bus(H12)
weg 1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
weg 4	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
weg 2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
weg 3	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
weg 6	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
weg 5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
weg 9	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
weg 7	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
weg 8	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: Poel V volledig 2020
versie van Poel V - Poel V
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Bus(H13)	Bus(H14)	Bus(H15)	Bus(H16)	Bus(H17)	Bus(H18)	Bus(H19)	Bus(H20)	Bus(H21)	Bus(H22)
weg 1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
weg 4	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
weg 2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
weg 3	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
weg 6	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
weg 5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
weg 9	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
weg 7	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
weg 8	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: Poel V volledig 2020
versie van Poel V - Poel V
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Bus(H23)	Bus(H24)	Stagnatie.(H1)	Stagnatie.(H2)	Stagnatie.(H3)	Stagnatie.(H4)	Stagnatie.(H5)
weg 1	--	--	0	0	0	0	0
weg 4	--	--	0	0	0	0	0
weg 2	--	--	0	0	0	0	0
weg 3	--	--	0	0	0	0	0
weg 6	--	--	0	0	0	0	0
weg 5	--	--	0	0	0	0	0
weg 9	--	--	0	0	0	0	0
weg 7	--	--	0	0	0	0	0
weg 8	--	--	0	0	0	0	0

Model: Poel V volledig 2020
versie van Poel V - Poel V
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie.(H6)	Stagnatie.(H7)	Stagnatie.(H8)	Stagnatie.(H9)	Stagnatie.(H10)	Stagnatie.(H11)
weg 1	0	0	0	0	0	0
weg 4	0	0	0	0	0	0
weg 2	0	0	0	0	0	0
weg 3	0	0	0	0	0	0
weg 6	0	0	0	0	0	0
weg 5	0	0	0	0	0	0
weg 9	0	0	0	0	0	0
weg 7	0	0	0	0	0	0
weg 8	0	0	0	0	0	0

Model: Poel V volledig 2020
versie van Poel V - Poel V
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie.(H12)	Stagnatie.(H13)	Stagnatie.(H14)	Stagnatie.(H15)	Stagnatie.(H16)	Stagnatie.(H17)
weg 1	0	0	0	0	0	0
weg 4	0	0	0	0	0	0
weg 2	0	0	0	0	0	0
weg 3	0	0	0	0	0	0
weg 6	0	0	0	0	0	0
weg 5	0	0	0	0	0	0
weg 9	0	0	0	0	0	0
weg 7	0	0	0	0	0	0
weg 8	0	0	0	0	0	0

Model: Poel V volledig 2020
versie van Poel V - Poel V
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie.(H18)	Stagnatie.(H19)	Stagnatie.(H20)	Stagnatie.(H21)	Stagnatie.(H22)	Stagnatie.(H23)
weg 1	0	0	0	0	0	0
weg 4	0	0	0	0	0	0
weg 2	0	0	0	0	0	0
weg 3	0	0	0	0	0	0
weg 6	0	0	0	0	0	0
weg 5	0	0	0	0	0	0
weg 9	0	0	0	0	0	0
weg 7	0	0	0	0	0	0
weg 8	0	0	0	0	0	0

Model: Poel V volledig 2020
versie van Poel V - Poel V
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie.(H24)
weg 1	0
weg 4	0
weg 2	0
weg 3	0
weg 6	0
weg 5	0
weg 9	0
weg 7	0
weg 8	0

Model: Poel V volledig 2020
versie van Poel V - Poel V
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.
weg 2	5,00m (Links)
weg 2	5,00m (Links)
weg 2	5,00m (Links)
weg 2	5,00m (Links)
weg 2	5,00m (Links)
weg 2	5,00m (Rechts)
weg 2	5,00m (Rechts)
weg 2	5,00m (Rechts)
weg 2	5,00m (Rechts)
weg 2	5,00m (Rechts)
weg 3	5,00m (Links)
weg 3	5,00m (Rechts)
weg 1	5,00m (Links)
weg 1	5,00m (Links)
weg 1	5,00m (Links)
weg 1	5,00m (Links)
weg 1	5,00m (Links)
weg 1	5,00m (Links)
weg 1	5,00m (Links)
weg 1	5,00m (Rechts)
weg 1	5,00m (Rechts)
weg 1	5,00m (Rechts)
weg 1	5,00m (Rechts)
weg 1	5,00m (Rechts)
weg 1	5,00m (Rechts)
weg 4	5,00m (Links)
weg 4	5,00m (Links)
weg 4	5,00m (Links)
weg 4	5,00m (Rechts)
weg 4	5,00m (Rechts)
weg 4	5,00m (Rechts)
weg 2	5,00m (Links)
weg 2	5,00m (Links)
weg 2	5,00m (Links)
weg 2	5,00m (Links)
weg 2	5,00m (Links)
weg 2	5,00m (Links)
weg 2	5,00m (Links)
weg 2	5,00m (Links)
weg 2	5,00m (Links)
weg 2	5,00m (Links)
weg 2	5,00m (Links)
weg 2	5,00m (Links)
weg 2	5,00m (Links)
weg 2	5,00m (Links)
weg 2	5,00m (Links)
weg 2	5,00m (Rechts)
weg 2	5,00m (Rechts)
weg 2	5,00m (Rechts)
weg 2	5,00m (Rechts)
weg 2	5,00m (Rechts)
weg 2	5,00m (Rechts)
weg 2	5,00m (Rechts)
weg 2	5,00m (Rechts)
weg 2	5,00m (Rechts)
weg 2	5,00m (Rechts)

Model: Poel V volledig 2020
versie van Poel V - Poel V
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.
weg 2	5,00m (Rechts)
weg 2	5,00m (Rechts)
weg 2	5,00m (Rechts)
weg 2	5,00m (Rechts)
weg 2	5,00m (Rechts)
weg 2	5,00m (Rechts)
weg 3	5,00m (Links)
weg 3	5,00m (Links)
weg 3	5,00m (Links)
weg 3	5,00m (Rechts)
weg 3	5,00m (Rechts)
weg 3	5,00m (Rechts)
weg 6	5,00m (Links)
weg 6	5,00m (Rechts)
weg 5	5,00m (Links)
weg 5	5,00m (Rechts)
weg 9	5,00m (Links)
weg 9	5,00m (Links)
weg 9	5,00m (Links)
weg 9	5,00m (Links)
weg 9	5,00m (Links)
weg 9	5,00m (Links)
weg 9	5,00m (Links)
weg 9	5,00m (Rechts)
weg 9	5,00m (Rechts)
weg 9	5,00m (Rechts)
weg 9	5,00m (Rechts)
weg 9	5,00m (Rechts)
weg 9	5,00m (Rechts)
weg 9	5,00m (Rechts)
weg 7	5,00m (Links)
weg 7	5,00m (Links)
weg 7	5,00m (Links)
weg 7	5,00m (Links)
weg 7	5,00m (Links)
weg 7	5,00m (Links)
weg 7	5,00m (Rechts)
weg 7	5,00m (Rechts)
weg 7	5,00m (Rechts)
weg 7	5,00m (Rechts)
weg 7	5,00m (Rechts)
weg 8	5,00m (Links)
weg 8	5,00m (Rechts)

Model: Poel V
versie van Poel V - Poel V
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Type	Wegtype	MZ	V	Breedte	Vent.F	Hscherm.	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	Vent.X	Vent.Y	Vent.H	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Gas temp
repelweg		Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0
weg 2		Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0
weg 3		Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0
weg 4		Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0
weg 5		Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0
weg 6		Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0
weg 7		Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0
weg 8		Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0
weg 9		Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0

Model: Poel V
versie van Poel V - Poel V
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Warmte	Hweg	Fboom	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%Bus(D)	%Bus(A)
repelweg	0,000	0,00	1.00	1100,00	7,05	2,68	0,59	85,00	85,00	85,00	10,00	10,00	10,00	5,00	5,00	5,00	--	--
weg 2	0,000	0,00	1.00	2200,00	7,05	2,68	0,59	85,00	85,00	85,00	10,00	10,00	10,00	5,00	5,00	5,00	--	--
weg 3	0,000	0,00	1.00	1100,00	7,05	2,68	0,59	85,00	85,00	85,00	10,00	10,00	10,00	5,00	5,00	5,00	--	--
weg 4	0,000	0,00	1.00	1100,00	7,05	2,68	0,59	85,00	85,00	85,00	10,00	10,00	10,00	5,00	5,00	5,00	--	--
weg 5	0,000	0,00	1.00	2200,00	7,05	2,68	0,59	85,00	85,00	85,00	10,00	10,00	10,00	5,00	5,00	5,00	--	--
weg 6	0,000	0,00	1.00	1100,00	7,05	2,68	0,59	85,00	85,00	85,00	10,00	10,00	10,00	5,00	5,00	5,00	--	--
weg 7	0,000	0,00	1.00	2200,00	7,05	2,68	0,59	85,00	85,00	85,00	10,00	10,00	10,00	5,00	5,00	5,00	--	--
weg 8	0,000	0,00	1.00	1100,00	7,05	2,68	0,59	85,00	85,00	85,00	10,00	10,00	10,00	5,00	5,00	5,00	--	--
weg 9	0,000	0,00	1.00	1100,00	7,05	2,68	0,59	85,00	85,00	85,00	10,00	10,00	10,00	5,00	5,00	5,00	--	--

Model: Poel V
versie van Poel V - Poel V
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	%Bus(N)	LV(H1)	LV(H2)	LV(H3)	LV(H4)	LV(H5)	LV(H6)	LV(H7)	LV(H8)	LV(H9)	LV(H10)	LV(H11)	LV(H12)	LV(H13)	LV(H14)
repelweg	--	5,52	5,52	5,52	5,52	5,52	5,52	5,52	65,92	65,92	65,92	65,92	65,92	65,92	65,92
weg 2	--	11,03	11,03	11,03	11,03	11,03	11,03	11,03	131,84	131,84	131,84	131,84	131,84	131,84	131,84
weg 3	--	5,52	5,52	5,52	5,52	5,52	5,52	5,52	65,92	65,92	65,92	65,92	65,92	65,92	65,92
weg 4	--	5,52	5,52	5,52	5,52	5,52	5,52	5,52	65,92	65,92	65,92	65,92	65,92	65,92	65,92
weg 5	--	11,03	11,03	11,03	11,03	11,03	11,03	11,03	131,84	131,84	131,84	131,84	131,84	131,84	131,84
weg 6	--	5,52	5,52	5,52	5,52	5,52	5,52	5,52	65,92	65,92	65,92	65,92	65,92	65,92	65,92
weg 7	--	11,03	11,03	11,03	11,03	11,03	11,03	11,03	131,84	131,84	131,84	131,84	131,84	131,84	131,84
weg 8	--	5,52	5,52	5,52	5,52	5,52	5,52	5,52	65,92	65,92	65,92	65,92	65,92	65,92	65,92
weg 9	--	5,52	5,52	5,52	5,52	5,52	5,52	5,52	65,92	65,92	65,92	65,92	65,92	65,92	65,92

Model: Poel V
versie van Poel V - Poel V
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	LV(H15)	LV(H16)	LV(H17)	LV(H18)	LV(H19)	LV(H20)	LV(H21)	LV(H22)	LV(H23)	LV(H24)	MV(H1)	MV(H2)	MV(H3)	MV(H4)
repelweg	65,92	65,92	65,92	65,92	65,92	25,06	25,06	25,06	25,06	5,52	0,65	0,65	0,65	0,65
weg 2	131,84	131,84	131,84	131,84	131,84	50,12	50,12	50,12	50,12	11,03	1,30	1,30	1,30	1,30
weg 3	65,92	65,92	65,92	65,92	65,92	25,06	25,06	25,06	25,06	5,52	0,65	0,65	0,65	0,65
weg 4	65,92	65,92	65,92	65,92	65,92	25,06	25,06	25,06	25,06	5,52	0,65	0,65	0,65	0,65
weg 5	131,84	131,84	131,84	131,84	131,84	50,12	50,12	50,12	50,12	11,03	1,30	1,30	1,30	1,30
weg 6	65,92	65,92	65,92	65,92	65,92	25,06	25,06	25,06	25,06	5,52	0,65	0,65	0,65	0,65
weg 7	131,84	131,84	131,84	131,84	131,84	50,12	50,12	50,12	50,12	11,03	1,30	1,30	1,30	1,30
weg 8	65,92	65,92	65,92	65,92	65,92	25,06	25,06	25,06	25,06	5,52	0,65	0,65	0,65	0,65
weg 9	65,92	65,92	65,92	65,92	65,92	25,06	25,06	25,06	25,06	5,52	0,65	0,65	0,65	0,65

Model: Poel V
versie van Poel V - Poel V
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	MV(H5)	MV(H6)	MV(H7)	MV(H8)	MV(H9)	MV(H10)	MV(H11)	MV(H12)	MV(H13)	MV(H14)	MV(H15)	MV(H16)	MV(H17)	MV(H18)
repelweg	0,65	0,65	0,65	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76
weg 2	1,30	1,30	1,30	15,51	15,51	15,51	15,51	15,51	15,51	15,51	15,51	15,51	15,51	15,51
weg 3	0,65	0,65	0,65	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76
weg 4	0,65	0,65	0,65	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76
weg 5	1,30	1,30	1,30	15,51	15,51	15,51	15,51	15,51	15,51	15,51	15,51	15,51	15,51	15,51
weg 6	0,65	0,65	0,65	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76
weg 7	1,30	1,30	1,30	15,51	15,51	15,51	15,51	15,51	15,51	15,51	15,51	15,51	15,51	15,51
weg 8	0,65	0,65	0,65	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76
weg 9	0,65	0,65	0,65	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76

Model: Poel V
versie van Poel V - Poel V
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	MV(H19)	MV(H20)	MV(H21)	MV(H22)	MV(H23)	MV(H24)	ZV(H1)	ZV(H2)	ZV(H3)	ZV(H4)	ZV(H5)	ZV(H6)	ZV(H7)	ZV(H8)
repelweg	7,76	2,95	2,95	2,95	2,95	0,65	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	3,88
weg 2	15,51	5,90	5,90	5,90	5,90	1,30	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	7,76
weg 3	7,76	2,95	2,95	2,95	2,95	0,65	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	3,88
weg 4	7,76	2,95	2,95	2,95	2,95	0,65	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	3,88
weg 5	15,51	5,90	5,90	5,90	5,90	1,30	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	7,76
weg 6	7,76	2,95	2,95	2,95	2,95	0,65	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	3,88
weg 7	15,51	5,90	5,90	5,90	5,90	1,30	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	7,76
weg 8	7,76	2,95	2,95	2,95	2,95	0,65	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	3,88
weg 9	7,76	2,95	2,95	2,95	2,95	0,65	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	3,88

Model: Poel V
versie van Poel V - Poel V
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	ZV(H9)	ZV(H10)	ZV(H11)	ZV(H12)	ZV(H13)	ZV(H14)	ZV(H15)	ZV(H16)	ZV(H17)	ZV(H18)	ZV(H19)	ZV(H20)	ZV(H21)	ZV(H22)
repelweg	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	1,47	1,47	1,47
weg 2	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	2,95	2,95	2,95
weg 3	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	1,47	1,47	1,47
weg 4	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	1,47	1,47	1,47
weg 5	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	2,95	2,95	2,95
weg 6	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	1,47	1,47	1,47
weg 7	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	2,95	2,95	2,95
weg 8	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	1,47	1,47	1,47
weg 9	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	1,47	1,47	1,47

Model: Poel V
versie van Poel V - Poel V
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	ZV(H23)	ZV(H24)	Bus(H1)	Bus(H2)	Bus(H3)	Bus(H4)	Bus(H5)	Bus(H6)	Bus(H7)	Bus(H8)	Bus(H9)	Bus(H10)	Bus(H11)	Bus(H12)	Bus(H13)	Bus(H14)	Bus(H15)
repelweg	1,47	0,32	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
weg 2	2,95	0,65	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
weg 3	1,47	0,32	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
weg 4	1,47	0,32	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
weg 5	2,95	0,65	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
weg 6	1,47	0,32	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
weg 7	2,95	0,65	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
weg 8	1,47	0,32	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
weg 9	1,47	0,32	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: Poel V
versie van Poel V - Poel V
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Bus(H16)	Bus(H17)	Bus(H18)	Bus(H19)	Bus(H20)	Bus(H21)	Bus(H22)	Bus(H23)	Bus(H24)	Stagnatie.(H1)	Stagnatie.(H2)	Stagnatie.(H3)	Stagnatie.(H4)
repelweg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0	0
weg 2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0	0
weg 3	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0	0
weg 4	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0	0
weg 5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0	0
weg 6	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0	0
weg 7	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0	0
weg 8	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0	0
weg 9	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0	0

Model: Poel V
versie van Poel V - Poel V
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie.(H5)	Stagnatie.(H6)	Stagnatie.(H7)	Stagnatie.(H8)	Stagnatie.(H9)	Stagnatie.(H10)	Stagnatie.(H11)	Stagnatie.(H12)	Stagnatie.(H13)
repelweg	0	0	0	0	0	0	0	0	0
weg 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
weg 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
weg 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
weg 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
weg 6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
weg 7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
weg 8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
weg 9	0	0	0	0	0	0	0	0	0

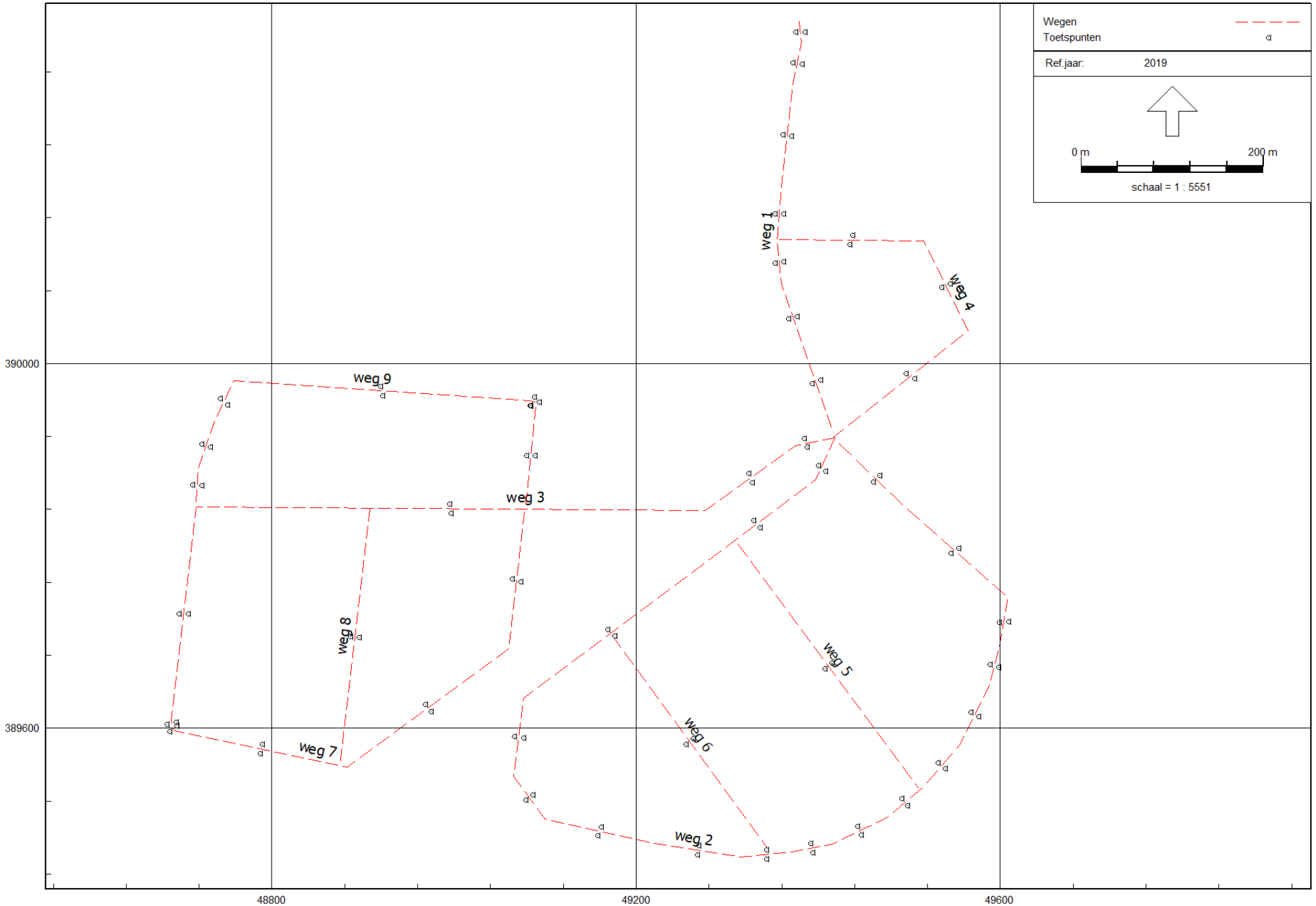
Model: Poel V
versie van Poel V - Poel V
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie.(H14)	Stagnatie.(H15)	Stagnatie.(H16)	Stagnatie.(H17)	Stagnatie.(H18)	Stagnatie.(H19)	Stagnatie.(H20)	Stagnatie.(H21)	Stagnatie.(H22)
repelweg	0	0	0	0	0	0	0	0	0
weg 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
weg 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
weg 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
weg 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
weg 6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
weg 7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
weg 8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
weg 9	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Model: Poel V
versie van Poel V - Poel V
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie.(H23)	Stagnatie.(H24)
repelweg	0	0
weg 2	0	0
weg 3	0	0
weg 4	0	0
weg 5	0	0
weg 6	0	0
weg 7	0	0
weg 8	0	0
weg 9	0	0

Poel V volledig
23 okt 2018, 14:51



Luchtkwaliteit - STACKS, [versie van Poel V - Poel V volledig] , Geomilieu V4.41

Gemeente Goes

Rapport: Resultatentabel
Model: Poel V volledig 2020
Resultaten voor model: Poel V volledig 2020
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2019

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [µg/m³]	NO2 Achtergrond [µg/m³]
weg 1	5,00m (Rechts)	49396,27	389966,73	18,9	17,8
weg 1	5,00m (Rechts)	49367,41	390049,06	17,4	16,3
weg 1	5,00m (Rechts)	49352,18	390110,46	17,3	16,3
weg 1	5,00m (Rechts)	49371,86	390329,53	17,3	16,3
weg 1	5,00m (Links)	49385,07	390363,77	17,6	16,3
weg 1	5,00m (Rechts)	49352,19	390164,44	17,4	16,3
weg 1	5,00m (Rechts)	49360,94	390250,96	17,3	16,3
weg 1	5,00m (Links)	49405,71	389970,03	19,3	17,8
weg 1	5,00m (Links)	49377,06	390051,76	17,8	16,3
weg 1	5,00m (Links)	49362,11	390111,58	17,8	16,3
weg 1	5,00m (Links)	49381,86	390328,53	17,7	16,3
weg 1	5,00m (Rechts)	49375,05	390363,45	17,2	16,3
weg 1	5,00m (Links)	49362,19	390164,01	17,8	16,3
weg 1	5,00m (Links)	49370,86	390249,71	17,8	16,3
weg 2	5,00m (Rechts)	49608,80	389716,66	18,6	17,8
weg 2	5,00m (Rechts)	49598,34	389666,84	18,5	17,8
weg 2	5,00m (Rechts)	49371,86	390329,53	17,3	16,3
weg 2	5,00m (Rechts)	49375,05	390363,45	17,2	16,3
weg 2	5,00m (Rechts)	49576,33	389612,56	18,5	17,8
weg 2	5,00m (Rechts)	49539,26	389555,80	18,5	17,8
weg 2	5,00m (Rechts)	49554,45	389797,35	18,6	17,8
weg 2	5,00m (Rechts)	49459,65	389883,95	18,7	17,8
weg 2	5,00m (Rechts)	49078,70	389521,09	18,3	17,8
weg 2	5,00m (Links)	49362,11	390111,58	17,8	16,3
weg 2	5,00m (Links)	49385,07	390363,77	17,6	16,3
weg 2	5,00m (Links)	49086,84	389526,90	18,5	17,8
weg 2	5,00m (Links)	49161,92	389491,79	18,5	17,8
weg 2	5,00m (Links)	49268,50	389471,18	18,5	17,8
weg 2	5,00m (Links)	49381,86	390328,53	17,7	16,3
weg 2	5,00m (Links)	49362,19	390164,01	17,8	16,3
weg 2	5,00m (Rechts)	49360,94	390250,96	17,3	16,3
weg 2	5,00m (Rechts)	49352,19	390164,44	17,4	16,3
weg 2	5,00m (Rechts)	49352,18	390110,46	17,3	16,3
weg 2	5,00m (Rechts)	49329,14	389827,72	18,6	17,8
weg 2	5,00m (Links)	49598,50	389715,82	18,4	17,8
weg 2	5,00m (Links)	49492,00	389522,68	18,5	17,8
weg 2	5,00m (Links)	49442,87	389491,98	18,5	17,8
weg 2	5,00m (Rechts)	49168,74	389708,04	18,5	17,8
weg 2	5,00m (Rechts)	49403,20	389898,07	18,8	17,8
weg 2	5,00m (Links)	49452,78	389876,69	18,5	17,8
weg 2	5,00m (Links)	49545,65	389791,77	18,4	17,8
weg 2	5,00m (Rechts)	49066,25	389591,10	18,4	17,8
weg 2	5,00m (Links)	49391,70	389473,43	18,5	17,8
weg 2	5,00m (Rechts)	49498,25	389514,87	18,5	17,8
weg 2	5,00m (Rechts)	49158,06	389482,40	18,4	17,8
weg 2	5,00m (Rechts)	49267,43	389461,22	18,4	17,8
weg 2	5,00m (Rechts)	49343,53	389456,48	18,5	17,8
weg 2	5,00m (Rechts)	49447,21	389482,96	18,5	17,8
weg 2	5,00m (Links)	49588,74	389669,66	18,4	17,8
weg 2	5,00m (Links)	49567,43	389617,12	18,4	17,8
weg 2	5,00m (Links)	49531,55	389562,17	18,4	17,8
weg 2	5,00m (Rechts)	49394,03	389463,70	18,5	17,8
weg 2	5,00m (Links)	49411,76	389892,74	18,9	17,8
weg 2	5,00m (Links)	49336,16	389820,48	18,7	17,8
weg 2	5,00m (Links)	49176,43	389701,29	--	--
weg 2	5,00m (Links)	49342,94	389466,47	18,5	17,8
weg 2	5,00m (Links)	49076,15	389589,69	18,6	17,8
weg 2	5,00m (Links)	49370,86	390249,71	17,8	16,3
weg 3	5,00m (Links)	48996,80	389835,74	18,0	17,3
weg 3	5,00m (Links)	49327,30	389869,64	18,7	17,8

Rapport: Resultatentabel
Model: Poel V volledig 2020
Resultaten voor model: Poel V volledig 2020
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2019

Naam	NO2 Bronbijdrage [µg/m³]	NO2 # Overschrijdingen uur limiet [-]
weg 1	1,1	0
weg 1	1,0	0
weg 1	1,0	0
weg 1	1,0	0
weg 1	1,3	0
weg 1	1,1	0
weg 1	1,0	0
weg 1	1,5	0
weg 1	1,5	0
weg 1	1,5	0
weg 1	1,4	0
weg 1	0,8	0
weg 1	1,5	0
weg 1	1,4	0
weg 2	0,8	0
weg 2	0,8	0
weg 2	1,0	0
weg 2	0,8	0
weg 2	0,8	0
weg 2	0,8	0
weg 2	0,8	0
weg 2	0,9	0
weg 2	0,6	0
weg 2	1,5	0
weg 2	1,3	0
weg 2	0,8	0
weg 2	0,7	0
weg 2	0,7	0
weg 2	1,4	0
weg 2	1,5	0
weg 2	1,0	0
weg 2	1,1	0
weg 2	1,0	0
weg 2	0,9	0
weg 2	0,6	0
weg 2	0,7	0
weg 2	0,7	0
weg 2	0,8	0
weg 2	1,1	0
weg 2	0,8	0
weg 2	0,6	0
weg 2	0,6	0
weg 2	0,7	0
weg 2	0,8	0
weg 2	0,6	0
weg 2	0,7	0
weg 2	0,7	0
weg 2	0,8	0
weg 2	0,6	0
weg 2	0,6	0
weg 2	0,7	0
weg 2	0,7	0
weg 2	1,1	0
weg 2	0,9	0
weg 2	--	0
weg 2	0,8	0
weg 2	0,8	0
weg 2	1,4	0
weg 3	0,7	0
weg 3	0,9	0

Rapport: Resultatentabel
Model: Poel V volledig 2020
Resultaten voor model: Poel V volledig 2020
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2019

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [µg/m³]	NO2 Achtergrond [µg/m³]
weg 3	5,00m (Rechts)	49434,87	390130,43	16,7	16,3
weg 3	5,00m (Links)	49438,04	390140,40	16,7	16,3
weg 3	5,00m (Rechts)	49395,08	389919,17	18,9	17,8
weg 3	5,00m (Rechts)	49323,67	389879,35	18,6	17,8
weg 3	5,00m (Links)	49398,08	389909,57	18,9	17,8
weg 3	5,00m (Rechts)	48995,24	389845,75	18,0	17,3
weg 4	5,00m (Links)	49438,04	390140,40	16,7	16,3
weg 4	5,00m (Links)	49545,00	390087,20	16,6	16,3
weg 4	5,00m (Links)	49494,76	389974,73	18,2	17,8
weg 4	5,00m (Rechts)	49434,87	390130,43	16,7	16,3
weg 4	5,00m (Rechts)	49535,60	390083,65	16,6	16,3
weg 4	5,00m (Rechts)	49485,38	389980,07	18,2	17,8
weg 5	5,00m (Rechts)	49407,00	389665,11	18,0	17,8
weg 5	5,00m (Links)	49415,03	389671,08	18,1	17,8
weg 6	5,00m (Rechts)	49254,50	389582,48	18,0	17,8
weg 6	5,00m (Links)	49262,57	389588,39	18,1	17,8
weg 7	5,00m (Links)	49073,70	389760,37	18,3	17,8
weg 7	5,00m (Links)	48974,45	389617,97	17,7	17,3
weg 7	5,00m (Rechts)	48707,92	389725,24	17,7	17,3
weg 7	5,00m (Rechts)	48694,74	389606,28	17,7	17,3
weg 7	5,00m (Rechts)	48695,97	389602,52	17,7	17,3
weg 7	5,00m (Rechts)	48789,14	389581,95	17,7	17,3
weg 7	5,00m (Rechts)	48968,58	389626,07	17,7	17,3
weg 7	5,00m (Rechts)	49064,02	389763,69	18,2	17,8
weg 7	5,00m (Links)	48697,88	389725,50	17,6	17,3
weg 7	5,00m (Links)	48684,95	389604,21	17,5	17,3
weg 7	5,00m (Links)	48687,87	389596,38	17,5	17,3
weg 7	5,00m (Links)	48786,90	389572,21	17,6	17,3
weg 8	5,00m (Rechts)	48886,19	389700,48	17,5	17,3
weg 8	5,00m (Links)	48896,12	389699,31	17,6	17,3
weg 9	5,00m (Rechts)	49079,22	389899,22	18,2	17,8
weg 9	5,00m (Rechts)	49084,46	389953,40	18,3	17,8
weg 9	5,00m (Rechts)	49083,30	389953,96	18,3	17,8
weg 9	5,00m (Rechts)	48921,58	389965,05	17,7	17,3
weg 9	5,00m (Rechts)	48750,82	389954,63	17,7	17,3
weg 9	5,00m (Rechts)	48732,50	389908,57	17,7	17,3
weg 9	5,00m (Rechts)	48723,03	389865,80	17,8	17,3
weg 9	5,00m (Links)	49089,23	389898,84	18,3	17,8
weg 9	5,00m (Links)	49093,96	389957,64	18,2	17,8
weg 9	5,00m (Links)	49088,47	389963,05	18,2	17,8
weg 9	5,00m (Links)	48919,25	389975,23	17,7	17,3
weg 9	5,00m (Links)	48743,12	389961,72	17,6	17,3
weg 9	5,00m (Links)	48722,90	389911,42	17,6	17,3
weg 9	5,00m (Links)	48713,10	389867,14	17,6	17,3

Rapport: Resultatentabel
Model: Poel V volledig 2020
Resultaten voor model: Poel V volledig 2020
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2019

Naam	NO2 Bronbijdrage [µg/m³]	NO2 # Overschrijdingen uur limiet [-]
weg 3	0,4	0
weg 3	0,4	0
weg 3	1,1	0
weg 3	0,8	0
weg 3	1,1	0
weg 3	0,8	0
weg 4	0,4	0
weg 4	0,3	0
weg 4	0,4	0
weg 4	0,4	0
weg 4	0,3	0
weg 4	0,4	0
weg 5	0,3	0
weg 5	0,3	0
weg 6	0,3	0
weg 6	0,3	0
weg 7	0,5	0
weg 7	0,5	0
weg 7	0,4	0
weg 7	0,4	0
weg 7	0,4	0
weg 7	0,4	0
weg 7	0,4	0
weg 7	0,4	0
weg 7	0,3	0
weg 7	0,3	0
weg 7	0,3	0
weg 7	0,4	0
weg 8	0,2	0
weg 8	0,3	0
weg 9	0,5	0
weg 9	0,5	0
weg 9	0,5	0
weg 9	0,4	0
weg 9	0,4	0
weg 9	0,4	0
weg 9	0,5	0
weg 9	0,6	0
weg 9	0,5	0
weg 9	0,5	0
weg 9	0,4	0
weg 9	0,3	0
weg 9	0,3	0
weg 9	0,4	0

Rapport: Resultatentabel
Model: Poel V volledig 2020
Resultaten voor model: Poel V volledig 2020
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2019

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [µg/m³]	PM2.5 Achtergrond [µg/m³]
weg 1	5,00m (Rechts)	49396,27	389966,73	11,1	11,1
weg 1	5,00m (Rechts)	49367,41	390049,06	11,3	11,3
weg 1	5,00m (Rechts)	49352,18	390110,46	11,3	11,3
weg 1	5,00m (Rechts)	49371,86	390329,53	11,3	11,3
weg 1	5,00m (Links)	49385,07	390363,77	11,3	11,3
weg 1	5,00m (Rechts)	49352,19	390164,44	11,3	11,3
weg 1	5,00m (Rechts)	49360,94	390250,96	11,3	11,3
weg 1	5,00m (Links)	49405,71	389970,03	11,1	11,1
weg 1	5,00m (Links)	49377,06	390051,76	11,3	11,3
weg 1	5,00m (Links)	49362,11	390111,58	11,3	11,3
weg 1	5,00m (Links)	49381,86	390328,53	11,3	11,3
weg 1	5,00m (Rechts)	49375,05	390363,45	11,3	11,3
weg 1	5,00m (Links)	49362,19	390164,01	11,3	11,3
weg 1	5,00m (Links)	49370,86	390249,71	11,3	11,3
weg 2	5,00m (Rechts)	49608,80	389716,66	11,1	11,1
weg 2	5,00m (Rechts)	49598,34	389666,84	11,1	11,1
weg 2	5,00m (Rechts)	49371,86	390329,53	11,3	11,3
weg 2	5,00m (Rechts)	49375,05	390363,45	11,3	11,3
weg 2	5,00m (Rechts)	49576,33	389612,56	11,1	11,1
weg 2	5,00m (Rechts)	49539,26	389555,80	11,1	11,1
weg 2	5,00m (Rechts)	49554,45	389797,35	11,1	11,1
weg 2	5,00m (Rechts)	49459,65	389883,95	11,1	11,1
weg 2	5,00m (Rechts)	49078,70	389521,09	11,1	11,1
weg 2	5,00m (Links)	49362,11	390111,58	11,3	11,3
weg 2	5,00m (Links)	49385,07	390363,77	11,3	11,3
weg 2	5,00m (Links)	49086,84	389526,90	11,1	11,1
weg 2	5,00m (Links)	49161,92	389491,79	11,1	11,1
weg 2	5,00m (Links)	49268,50	389471,18	11,1	11,1
weg 2	5,00m (Links)	49381,86	390328,53	11,3	11,3
weg 2	5,00m (Links)	49362,19	390164,01	11,3	11,3
weg 2	5,00m (Rechts)	49360,94	390250,96	11,3	11,3
weg 2	5,00m (Rechts)	49352,19	390164,44	11,3	11,3
weg 2	5,00m (Rechts)	49352,18	390110,46	11,3	11,3
weg 2	5,00m (Rechts)	49329,14	389827,72	11,1	11,1
weg 2	5,00m (Links)	49598,50	389715,82	11,1	11,1
weg 2	5,00m (Links)	49492,00	389522,68	11,1	11,1
weg 2	5,00m (Links)	49442,87	389491,98	11,1	11,1
weg 2	5,00m (Rechts)	49168,74	389708,04	11,1	11,1
weg 2	5,00m (Rechts)	49403,20	389898,07	11,1	11,1
weg 2	5,00m (Links)	49452,78	389876,69	11,1	11,1
weg 2	5,00m (Links)	49545,65	389791,77	11,1	11,1
weg 2	5,00m (Rechts)	49066,25	389591,10	11,1	11,1
weg 2	5,00m (Links)	49391,70	389473,43	11,1	11,1
weg 2	5,00m (Rechts)	49498,25	389514,87	11,1	11,1
weg 2	5,00m (Rechts)	49158,06	389482,40	11,1	11,1
weg 2	5,00m (Rechts)	49267,43	389461,22	11,1	11,1
weg 2	5,00m (Rechts)	49343,53	389456,48	11,1	11,1
weg 2	5,00m (Rechts)	49447,21	389482,96	11,1	11,1
weg 2	5,00m (Links)	49588,74	389669,66	11,1	11,1
weg 2	5,00m (Links)	49567,43	389617,12	11,1	11,1
weg 2	5,00m (Links)	49531,55	389562,17	11,1	11,1
weg 2	5,00m (Rechts)	49394,03	389463,70	11,1	11,1
weg 2	5,00m (Links)	49411,76	389892,74	11,1	11,1
weg 2	5,00m (Links)	49336,16	389820,48	11,1	11,1
weg 2	5,00m (Links)	49176,43	389701,29	--	--
weg 2	5,00m (Links)	49342,94	389466,47	11,1	11,1
weg 2	5,00m (Links)	49076,15	389589,69	11,1	11,1
weg 2	5,00m (Links)	49370,86	390249,71	11,3	11,3
weg 3	5,00m (Links)	48996,80	389835,74	10,8	10,8
weg 3	5,00m (Links)	49327,30	389869,64	11,1	11,1

Rapport: Resultatentabel
Model: Poel V volledig 2020
Resultaten voor model: Poel V volledig 2020
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2019

Naam	PM2.5 Bronbijdrage [µg/m³]
weg 1	0,1
weg 1	0,1
weg 1	0,1
weg 1	0,1
weg 1	0,1
weg 1	0,1
weg 1	0,1
weg 1	0,1
weg 1	0,1
weg 1	0,1
weg 1	0,1
weg 1	0,0
weg 1	0,1
weg 1	0,1
weg 2	0,0
weg 2	0,0
weg 2	0,1
weg 2	0,0
weg 2	0,0
weg 2	0,0
weg 2	0,0
weg 2	0,0
weg 2	0,0
weg 2	0,1
weg 2	0,1
weg 2	0,0
weg 2	0,0
weg 2	0,0
weg 2	0,1
weg 2	0,1
weg 2	0,1
weg 2	0,1
weg 2	0,1
weg 2	0,0
weg 2	0,0
weg 2	0,0
weg 2	0,0
weg 2	0,1
weg 2	0,0
weg 2	0,0
weg 2	0,0
weg 2	0,0
weg 2	0,0
weg 2	0,0
weg 2	0,0
weg 2	0,0
weg 2	0,0
weg 2	0,0
weg 2	0,0
weg 2	0,0
weg 2	0,0
weg 2	0,0
weg 2	0,0
weg 2	0,0
weg 2	0,0
weg 2	0,0
weg 2	0,0
weg 2	0,0
weg 2	--
weg 2	0,0
weg 2	0,0
weg 2	0,1
weg 3	0,0
weg 3	0,0

Rapport: Resultatentabel
Model: Poel V volledig 2020
Resultaten voor model: Poel V volledig 2020
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2019

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [µg/m³]	PM2.5 Achtergrond [µg/m³]
weg 3	5,00m (Rechts)	49434,87	390130,43	11,3	11,3
weg 3	5,00m (Links)	49438,04	390140,40	11,3	11,3
weg 3	5,00m (Rechts)	49395,08	389919,17	11,1	11,1
weg 3	5,00m (Rechts)	49323,67	389879,35	11,1	11,1
weg 3	5,00m (Links)	49398,08	389909,57	11,1	11,1
weg 3	5,00m (Rechts)	48995,24	389845,75	10,8	10,8
weg 4	5,00m (Links)	49438,04	390140,40	11,3	11,3
weg 4	5,00m (Links)	49545,00	390087,20	11,3	11,3
weg 4	5,00m (Links)	49494,76	389974,73	11,1	11,1
weg 4	5,00m (Rechts)	49434,87	390130,43	11,3	11,3
weg 4	5,00m (Rechts)	49535,60	390083,65	11,3	11,3
weg 4	5,00m (Rechts)	49485,38	389980,07	11,1	11,1
weg 5	5,00m (Rechts)	49407,00	389665,11	11,1	11,1
weg 5	5,00m (Links)	49415,03	389671,08	11,1	11,1
weg 6	5,00m (Rechts)	49254,50	389582,48	11,1	11,1
weg 6	5,00m (Links)	49262,57	389588,39	11,1	11,1
weg 7	5,00m (Links)	49073,70	389760,37	11,1	11,1
weg 7	5,00m (Links)	48974,45	389617,97	10,8	10,8
weg 7	5,00m (Rechts)	48707,92	389725,24	10,8	10,8
weg 7	5,00m (Rechts)	48694,74	389606,28	10,8	10,8
weg 7	5,00m (Rechts)	48695,97	389602,52	10,8	10,8
weg 7	5,00m (Rechts)	48789,14	389581,95	10,8	10,8
weg 7	5,00m (Rechts)	48968,58	389626,07	10,8	10,8
weg 7	5,00m (Rechts)	49064,02	389763,69	11,1	11,1
weg 7	5,00m (Links)	48697,88	389725,50	10,8	10,8
weg 7	5,00m (Links)	48684,95	389604,21	10,8	10,8
weg 7	5,00m (Links)	48687,87	389596,38	10,8	10,8
weg 7	5,00m (Links)	48786,90	389572,21	10,8	10,8
weg 8	5,00m (Rechts)	48886,19	389700,48	10,8	10,8
weg 8	5,00m (Links)	48896,12	389699,31	10,8	10,8
weg 9	5,00m (Rechts)	49079,22	389899,22	11,1	11,1
weg 9	5,00m (Rechts)	49084,46	389953,40	11,1	11,1
weg 9	5,00m (Rechts)	49083,30	389953,96	11,1	11,1
weg 9	5,00m (Rechts)	48921,58	389965,05	10,8	10,8
weg 9	5,00m (Rechts)	48750,82	389954,63	10,8	10,8
weg 9	5,00m (Rechts)	48732,50	389908,57	10,8	10,8
weg 9	5,00m (Rechts)	48723,03	389865,80	10,8	10,8
weg 9	5,00m (Links)	49089,23	389898,84	11,1	11,1
weg 9	5,00m (Links)	49093,96	389957,64	11,1	11,1
weg 9	5,00m (Links)	49088,47	389963,05	11,1	11,1
weg 9	5,00m (Links)	48919,25	389975,23	10,8	10,8
weg 9	5,00m (Links)	48743,12	389961,72	10,8	10,8
weg 9	5,00m (Links)	48722,90	389911,42	10,8	10,8
weg 9	5,00m (Links)	48713,10	389867,14	10,8	10,8

Rapport: Resultatentabel
Model: Poel V volledig 2020
Resultaten voor model: Poel V volledig 2020
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2019

Naam	PM2.5 Bronbijdrage [µg/m³]
weg 3	0,0
weg 3	0,0
weg 3	0,1
weg 3	0,0
weg 3	0,1
weg 3	0,0
weg 4	0,0
weg 4	0,0
weg 4	0,0
weg 4	0,0
weg 4	0,0
weg 4	0,0
weg 4	0,0
weg 5	0,0
weg 5	0,0
weg 6	0,0
weg 6	0,0
weg 7	0,0
weg 7	0,0
weg 7	0,0
weg 7	0,0
weg 7	0,0
weg 7	0,0
weg 7	0,0
weg 7	0,0
weg 7	0,0
weg 7	0,0
weg 7	0,0
weg 7	0,0
weg 8	0,0
weg 8	0,0
weg 9	0,0
weg 9	0,0
weg 9	0,0
weg 9	0,0
weg 9	0,0
weg 9	0,0
weg 9	0,0
weg 9	0,0
weg 9	0,0
weg 9	0,0
weg 9	0,0
weg 9	0,0
weg 9	0,0
weg 9	0,0

Rapport: Resultatentabel
Model: Poel V volledig 2020
Resultaten voor model: Poel V volledig 2020
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Ja
Referentiejaar: 2019

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [µg/m³]	PM10 Achtergrond [µg/m³]
weg 1	5,00m (Rechts)	49396,27	389966,73	15,8	15,6
weg 1	5,00m (Rechts)	49367,41	390049,06	16,0	15,8
weg 1	5,00m (Rechts)	49352,18	390110,46	16,0	15,8
weg 1	5,00m (Rechts)	49371,86	390329,53	16,0	15,8
weg 1	5,00m (Links)	49385,07	390363,77	16,0	15,8
weg 1	5,00m (Rechts)	49352,19	390164,44	16,0	15,8
weg 1	5,00m (Rechts)	49360,94	390250,96	16,0	15,8
weg 1	5,00m (Links)	49405,71	389970,03	15,8	15,6
weg 1	5,00m (Links)	49377,06	390051,76	16,0	15,8
weg 1	5,00m (Links)	49362,11	390111,58	16,0	15,8
weg 1	5,00m (Links)	49381,86	390328,53	16,0	15,8
weg 1	5,00m (Rechts)	49375,05	390363,45	15,9	15,8
weg 1	5,00m (Links)	49362,19	390164,01	16,0	15,8
weg 1	5,00m (Links)	49370,86	390249,71	16,0	15,8
weg 2	5,00m (Rechts)	49608,80	389716,66	15,7	15,6
weg 2	5,00m (Rechts)	49598,34	389666,84	15,7	15,6
weg 2	5,00m (Rechts)	49371,86	390329,53	16,0	15,8
weg 2	5,00m (Rechts)	49375,05	390363,45	15,9	15,8
weg 2	5,00m (Rechts)	49576,33	389612,56	15,7	15,6
weg 2	5,00m (Rechts)	49539,26	389555,80	15,7	15,6
weg 2	5,00m (Rechts)	49554,45	389797,35	15,7	15,6
weg 2	5,00m (Rechts)	49459,65	389883,95	15,7	15,6
weg 2	5,00m (Rechts)	49078,70	389521,09	15,7	15,6
weg 2	5,00m (Links)	49362,11	390111,58	16,0	15,8
weg 2	5,00m (Links)	49385,07	390363,77	16,0	15,8
weg 2	5,00m (Links)	49086,84	389526,90	15,7	15,6
weg 2	5,00m (Links)	49161,92	389491,79	15,7	15,6
weg 2	5,00m (Links)	49268,50	389471,18	15,7	15,6
weg 2	5,00m (Links)	49381,86	390328,53	16,0	15,8
weg 2	5,00m (Links)	49362,19	390164,01	16,0	15,8
weg 2	5,00m (Rechts)	49360,94	390250,96	16,0	15,8
weg 2	5,00m (Rechts)	49352,19	390164,44	16,0	15,8
weg 2	5,00m (Rechts)	49352,18	390110,46	16,0	15,8
weg 2	5,00m (Rechts)	49329,14	389827,72	15,7	15,6
weg 2	5,00m (Links)	49598,50	389715,82	15,7	15,6
weg 2	5,00m (Links)	49492,00	389522,68	15,7	15,6
weg 2	5,00m (Links)	49442,87	389491,98	15,7	15,6
weg 2	5,00m (Rechts)	49168,74	389708,04	15,7	15,6
weg 2	5,00m (Rechts)	49403,20	389898,07	15,7	15,6
weg 2	5,00m (Links)	49452,78	389876,69	15,7	15,6
weg 2	5,00m (Links)	49545,65	389791,77	15,7	15,6
weg 2	5,00m (Rechts)	49066,25	389591,10	15,7	15,6
weg 2	5,00m (Links)	49391,70	389473,43	15,7	15,6
weg 2	5,00m (Rechts)	49498,25	389514,87	15,7	15,6
weg 2	5,00m (Rechts)	49158,06	389482,40	15,7	15,6
weg 2	5,00m (Rechts)	49267,43	389461,22	15,7	15,6
weg 2	5,00m (Rechts)	49343,53	389456,48	15,7	15,6
weg 2	5,00m (Rechts)	49447,21	389482,96	15,7	15,6
weg 2	5,00m (Links)	49588,74	389669,66	15,7	15,6
weg 2	5,00m (Links)	49567,43	389617,12	15,7	15,6
weg 2	5,00m (Links)	49531,55	389562,17	15,7	15,6
weg 2	5,00m (Rechts)	49394,03	389463,70	15,7	15,6
weg 2	5,00m (Links)	49411,76	389892,74	15,7	15,6
weg 2	5,00m (Links)	49336,16	389820,48	15,7	15,6
weg 2	5,00m (Links)	49176,43	389701,29	--	--
weg 2	5,00m (Links)	49342,94	389466,47	15,7	15,6
weg 2	5,00m (Links)	49076,15	389589,69	15,7	15,6
weg 2	5,00m (Links)	49370,86	390249,71	16,0	15,8
weg 3	5,00m (Links)	48996,80	389835,74	15,3	15,2

Rapport: Resultatentabel
Model: Poel V volledig 2020
Resultaten voor model: Poel V volledig 2020
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Ja
Referentiejaar: 2019

Naam	PM10 Bronbijdrage [µg/m³]	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
weg 1	0,2	4
weg 1	0,2	4
weg 1	0,2	4
weg 1	0,2	4
weg 1	0,2	4
weg 1	0,2	4
weg 1	0,2	4
weg 1	0,2	4
weg 1	0,2	4
weg 1	0,2	4
weg 1	0,2	4
weg 1	0,1	4
weg 1	0,2	4
weg 1	0,2	4
weg 2	0,1	4
weg 2	0,1	4
weg 2	0,2	4
weg 2	0,1	4
weg 2	0,1	4
weg 2	0,1	4
weg 2	0,1	4
weg 2	0,1	4
weg 2	0,2	4
weg 2	0,2	4
weg 2	0,1	4
weg 2	0,1	4
weg 2	0,1	4
weg 2	0,2	4
weg 2	0,2	4
weg 2	0,2	4
weg 2	0,2	4
weg 2	0,2	4
weg 2	0,1	4
weg 2	0,1	4
weg 2	0,1	4
weg 2	0,2	4
weg 2	0,1	4
weg 2	0,1	4
weg 2	0,1	4
weg 2	0,1	4
weg 2	0,1	4
weg 2	0,1	4
weg 2	0,1	4
weg 2	0,1	4
weg 2	0,1	4
weg 2	0,1	4
weg 2	0,1	4
weg 2	0,1	4
weg 2	0,1	4
weg 2	0,1	4
weg 2	0,1	4
weg 2	0,2	4
weg 2	0,1	4
weg 2	--	--
weg 2	0,1	4
weg 2	0,1	4
weg 2	0,2	4
weg 3	0,1	3

Rapport: Resultatentabel
Model: Poel V volledig 2020
Resultaten voor model: Poel V volledig 2020
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Ja
Referentiejaar: 2019

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [µg/m³]	PM10 Achtergrond [µg/m³]
weg 3	5,00m (Links)	49327,30	389869,64	15,7	15,6
weg 3	5,00m (Rechts)	49434,87	390130,43	15,9	15,8
weg 3	5,00m (Links)	49438,04	390140,40	15,9	15,8
weg 3	5,00m (Rechts)	49395,08	389919,17	15,8	15,6
weg 3	5,00m (Rechts)	49323,67	389879,35	15,7	15,6
weg 3	5,00m (Links)	49398,08	389909,57	15,8	15,6
weg 3	5,00m (Rechts)	48995,24	389845,75	15,3	15,2
weg 4	5,00m (Links)	49438,04	390140,40	15,9	15,8
weg 4	5,00m (Links)	49545,00	390087,20	15,8	15,8
weg 4	5,00m (Links)	49494,76	389974,73	15,6	15,6
weg 4	5,00m (Rechts)	49434,87	390130,43	15,9	15,8
weg 4	5,00m (Rechts)	49535,60	390083,65	15,8	15,8
weg 4	5,00m (Rechts)	49485,38	389980,07	15,6	15,6
weg 5	5,00m (Rechts)	49407,00	389665,11	15,6	15,6
weg 5	5,00m (Links)	49415,03	389671,08	15,6	15,6
weg 6	5,00m (Rechts)	49254,50	389582,48	15,6	15,6
weg 6	5,00m (Links)	49262,57	389588,39	15,6	15,6
weg 7	5,00m (Links)	49073,70	389760,37	15,7	15,6
weg 7	5,00m (Links)	48974,45	389617,97	15,3	15,2
weg 7	5,00m (Rechts)	48707,92	389725,24	15,3	15,2
weg 7	5,00m (Rechts)	48694,74	389606,28	15,3	15,2
weg 7	5,00m (Rechts)	48695,97	389602,52	15,3	15,2
weg 7	5,00m (Rechts)	48789,14	389581,95	15,3	15,2
weg 7	5,00m (Rechts)	48968,58	389626,07	15,3	15,2
weg 7	5,00m (Rechts)	49064,02	389763,69	15,7	15,6
weg 7	5,00m (Links)	48697,88	389725,50	15,3	15,2
weg 7	5,00m (Links)	48684,95	389604,21	15,3	15,2
weg 7	5,00m (Links)	48687,87	389596,38	15,3	15,2
weg 7	5,00m (Links)	48786,90	389572,21	15,3	15,2
weg 8	5,00m (Rechts)	48886,19	389700,48	15,3	15,2
weg 8	5,00m (Links)	48896,12	389699,31	15,3	15,2
weg 9	5,00m (Rechts)	49079,22	389899,22	15,7	15,6
weg 9	5,00m (Rechts)	49084,46	389953,40	15,7	15,6
weg 9	5,00m (Rechts)	49083,30	389953,96	15,7	15,6
weg 9	5,00m (Rechts)	48921,58	389965,05	15,3	15,2
weg 9	5,00m (Rechts)	48750,82	389954,63	15,3	15,2
weg 9	5,00m (Rechts)	48732,50	389908,57	15,3	15,2
weg 9	5,00m (Rechts)	48723,03	389865,80	15,3	15,2
weg 9	5,00m (Links)	49089,23	389898,84	15,7	15,6
weg 9	5,00m (Links)	49093,96	389957,64	15,7	15,6
weg 9	5,00m (Links)	49088,47	389963,05	15,7	15,6
weg 9	5,00m (Links)	48919,25	389975,23	15,3	15,2
weg 9	5,00m (Links)	48743,12	389961,72	15,3	15,2
weg 9	5,00m (Links)	48722,90	389911,42	15,3	15,2
weg 9	5,00m (Links)	48713,10	389867,14	15,3	15,2

Rapport: Resultatentabel
Model: Poel V volledig 2020
Resultaten voor model: Poel V volledig 2020
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Ja
Referentiejaar: 2019

Naam	PM10 Bronbijdrage [µg/m³]	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
weg 3	0,1	4
weg 3	0,1	4
weg 3	0,1	4
weg 3	0,2	4
weg 3	0,1	4
weg 3	0,2	4
weg 3	0,1	4
weg 4	0,1	4
weg 4	0,0	4
weg 4	0,1	4
weg 4	0,1	4
weg 4	0,0	4
weg 4	0,1	4
weg 5	0,0	4
weg 5	0,0	4
weg 6	0,0	4
weg 6	0,0	4
weg 7	0,1	4
weg 7	0,1	3
weg 7	0,1	3
weg 7	0,1	4
weg 7	0,1	4
weg 7	0,1	4
weg 7	0,1	4
weg 7	0,1	4
weg 7	0,1	4
weg 7	0,0	3
weg 7	0,0	3
weg 7	0,1	3
weg 8	0,0	4
weg 8	0,0	3
weg 9	0,1	4
weg 9	0,1	4
weg 9	0,1	4
weg 9	0,1	3
weg 9	0,1	3
weg 9	0,1	4
weg 9	0,1	4
weg 9	0,1	4
weg 9	0,1	4
weg 9	0,1	4
weg 9	0,1	4
weg 9	0,1	4
weg 9	0,1	4
weg 9	0,1	4

Rapport: Resultatentabel
Model: Poel V volledig 2030
Resultaten voor model: Poel V volledig 2030
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [µg/m³]	NO2 Achtergrond [µg/m³]
weg 1	5,00m (Rechts)	49396,27	389966,73	12,7	11,9
weg 1	5,00m (Rechts)	49367,41	390049,06	12,2	11,4
weg 1	5,00m (Rechts)	49352,18	390110,46	12,2	11,4
weg 1	5,00m (Rechts)	49371,86	390329,53	12,1	11,4
weg 1	5,00m (Links)	49385,07	390363,77	12,3	11,4
weg 1	5,00m (Rechts)	49352,19	390164,44	12,2	11,4
weg 1	5,00m (Rechts)	49360,94	390250,96	12,2	11,4
weg 1	5,00m (Links)	49405,71	389970,03	13,0	11,9
weg 1	5,00m (Links)	49377,06	390051,76	12,5	11,4
weg 1	5,00m (Links)	49362,11	390111,58	12,5	11,4
weg 1	5,00m (Links)	49381,86	390328,53	12,4	11,4
weg 1	5,00m (Rechts)	49375,05	390363,45	12,0	11,4
weg 1	5,00m (Links)	49362,19	390164,01	12,5	11,4
weg 1	5,00m (Links)	49370,86	390249,71	12,4	11,4
weg 2	5,00m (Rechts)	49608,80	389716,66	12,5	11,9
weg 2	5,00m (Rechts)	49598,34	389666,84	12,5	11,9
weg 2	5,00m (Rechts)	49371,86	390329,53	12,1	11,4
weg 2	5,00m (Rechts)	49375,05	390363,45	12,0	11,4
weg 2	5,00m (Rechts)	49576,33	389612,56	12,5	11,9
weg 2	5,00m (Rechts)	49539,26	389555,80	12,5	11,9
weg 2	5,00m (Rechts)	49554,45	389797,35	12,5	11,9
weg 2	5,00m (Rechts)	49459,65	389883,95	12,6	11,9
weg 2	5,00m (Rechts)	49078,70	389521,09	12,3	11,9
weg 2	5,00m (Links)	49362,11	390111,58	12,5	11,4
weg 2	5,00m (Links)	49385,07	390363,77	12,3	11,4
weg 2	5,00m (Links)	49086,84	389526,90	12,5	11,9
weg 2	5,00m (Links)	49161,92	389491,79	12,5	11,9
weg 2	5,00m (Links)	49268,50	389471,18	12,5	11,9
weg 2	5,00m (Links)	49381,86	390328,53	12,4	11,4
weg 2	5,00m (Links)	49362,19	390164,01	12,5	11,4
weg 2	5,00m (Rechts)	49360,94	390250,96	12,2	11,4
weg 2	5,00m (Rechts)	49352,19	390164,44	12,2	11,4
weg 2	5,00m (Rechts)	49352,18	390110,46	12,2	11,4
weg 2	5,00m (Rechts)	49329,14	389827,72	12,6	11,9
weg 2	5,00m (Links)	49598,50	389715,82	12,4	11,9
weg 2	5,00m (Links)	49492,00	389522,68	12,4	11,9
weg 2	5,00m (Links)	49442,87	389491,98	12,4	11,9
weg 2	5,00m (Rechts)	49168,74	389708,04	12,5	11,9
weg 2	5,00m (Rechts)	49403,20	389898,07	12,7	11,9
weg 2	5,00m (Links)	49452,78	389876,69	12,5	11,9
weg 2	5,00m (Links)	49545,65	389791,77	12,4	11,9
weg 2	5,00m (Rechts)	49066,25	389591,10	12,4	11,9
weg 2	5,00m (Links)	49391,70	389473,43	12,4	11,9
weg 2	5,00m (Rechts)	49498,25	389514,87	12,5	11,9
weg 2	5,00m (Rechts)	49158,06	389482,40	12,4	11,9
weg 2	5,00m (Rechts)	49267,43	389461,22	12,4	11,9
weg 2	5,00m (Rechts)	49343,53	389456,48	12,5	11,9
weg 2	5,00m (Rechts)	49447,21	389482,96	12,5	11,9
weg 2	5,00m (Links)	49588,74	389669,66	12,4	11,9
weg 2	5,00m (Links)	49567,43	389617,12	12,4	11,9
weg 2	5,00m (Links)	49531,55	389562,17	12,4	11,9
weg 2	5,00m (Rechts)	49394,03	389463,70	12,5	11,9
weg 2	5,00m (Links)	49411,76	389892,74	12,7	11,9
weg 2	5,00m (Links)	49336,16	389820,48	12,6	11,9
weg 2	5,00m (Links)	49176,43	389701,29	--	--
weg 2	5,00m (Links)	49342,94	389466,47	12,5	11,9
weg 2	5,00m (Links)	49076,15	389589,69	12,5	11,9
weg 2	5,00m (Links)	49370,86	390249,71	12,4	11,4
weg 3	5,00m (Links)	48996,80	389835,74	12,2	11,7
weg 3	5,00m (Links)	49327,30	389869,64	12,6	11,9

Rapport: Resultatentabel
Model: Poel V volledig 2030
Resultaten voor model: Poel V volledig 2030
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2030

Naam	NO2 Bronbijdrage [µg/m³]	NO2 # Overschrijdingen uur limiet [-]
weg 1	0,8	0
weg 1	0,7	0
weg 1	0,7	0
weg 1	0,7	0
weg 1	0,9	0
weg 1	0,8	0
weg 1	0,7	0
weg 1	1,1	0
weg 1	1,1	0
weg 1	1,1	0
weg 1	1,0	0
weg 1	0,6	0
weg 1	1,1	0
weg 1	1,0	0
weg 2	0,6	0
weg 2	0,5	0
weg 2	0,7	0
weg 2	0,6	0
weg 2	0,5	0
weg 2	0,5	0
weg 2	0,6	0
weg 2	0,7	0
weg 2	0,4	0
weg 2	1,1	0
weg 2	0,9	0
weg 2	0,5	0
weg 2	0,5	0
weg 2	0,5	0
weg 2	1,0	0
weg 2	1,1	0
weg 2	0,7	0
weg 2	0,8	0
weg 2	0,7	0
weg 2	0,6	0
weg 2	0,4	0
weg 2	0,5	0
weg 2	0,5	0
weg 2	0,5	0
weg 2	0,7	0
weg 2	0,5	0
weg 2	0,4	0
weg 2	0,4	0
weg 2	0,5	0
weg 2	0,5	0
weg 2	0,4	0
weg 2	0,5	0
weg 2	0,5	0
weg 2	0,5	0
weg 2	0,4	0
weg 2	0,4	0
weg 2	0,5	0
weg 2	0,5	0
weg 2	0,8	0
weg 2	0,6	0
weg 2	--	0
weg 2	0,5	0
weg 2	0,6	0
weg 2	1,0	0
weg 3	0,5	0
weg 3	0,7	0

Rapport: Resultatentabel
Model: Poel V volledig 2030
Resultaten voor model: Poel V volledig 2030
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [µg/m³]	NO2 Achtergrond [µg/m³]
weg 3	5,00m (Rechts)	49434,87	390130,43	11,7	11,4
weg 3	5,00m (Links)	49438,04	390140,40	11,7	11,4
weg 3	5,00m (Rechts)	49395,08	389919,17	12,7	11,9
weg 3	5,00m (Rechts)	49323,67	389879,35	12,5	11,9
weg 3	5,00m (Links)	49398,08	389909,57	12,7	11,9
weg 3	5,00m (Rechts)	48995,24	389845,75	12,2	11,7
weg 4	5,00m (Links)	49438,04	390140,40	11,7	11,4
weg 4	5,00m (Links)	49545,00	390087,20	11,6	11,4
weg 4	5,00m (Links)	49494,76	389974,73	12,2	11,9
weg 4	5,00m (Rechts)	49434,87	390130,43	11,7	11,4
weg 4	5,00m (Rechts)	49535,60	390083,65	11,6	11,4
weg 4	5,00m (Rechts)	49485,38	389980,07	12,2	11,9
weg 5	5,00m (Rechts)	49407,00	389665,11	12,1	11,9
weg 5	5,00m (Links)	49415,03	389671,08	12,2	11,9
weg 6	5,00m (Rechts)	49254,50	389582,48	12,1	11,9
weg 6	5,00m (Links)	49262,57	389588,39	12,2	11,9
weg 7	5,00m (Links)	49073,70	389760,37	12,3	11,9
weg 7	5,00m (Links)	48974,45	389617,97	12,0	11,7
weg 7	5,00m (Rechts)	48707,92	389725,24	12,0	11,7
weg 7	5,00m (Rechts)	48694,74	389606,28	12,0	11,7
weg 7	5,00m (Rechts)	48695,97	389602,52	12,0	11,7
weg 7	5,00m (Rechts)	48789,14	389581,95	12,0	11,7
weg 7	5,00m (Rechts)	48968,58	389626,07	12,0	11,7
weg 7	5,00m (Rechts)	49064,02	389763,69	12,2	11,9
weg 7	5,00m (Links)	48697,88	389725,50	11,9	11,7
weg 7	5,00m (Links)	48684,95	389604,21	11,9	11,7
weg 7	5,00m (Links)	48687,87	389596,38	11,9	11,7
weg 7	5,00m (Links)	48786,90	389572,21	11,9	11,7
weg 8	5,00m (Rechts)	48886,19	389700,48	11,9	11,7
weg 8	5,00m (Links)	48896,12	389699,31	11,9	11,7
weg 9	5,00m (Rechts)	49079,22	389899,22	12,3	11,9
weg 9	5,00m (Rechts)	49084,46	389953,40	12,3	11,9
weg 9	5,00m (Rechts)	49083,30	389953,96	12,3	11,9
weg 9	5,00m (Rechts)	48921,58	389965,05	12,0	11,7
weg 9	5,00m (Rechts)	48750,82	389954,63	12,0	11,7
weg 9	5,00m (Rechts)	48732,50	389908,57	12,0	11,7
weg 9	5,00m (Rechts)	48723,03	389865,80	12,0	11,7
weg 9	5,00m (Links)	49089,23	389898,84	12,3	11,9
weg 9	5,00m (Links)	49093,96	389957,64	12,3	11,9
weg 9	5,00m (Links)	49088,47	389963,05	12,3	11,9
weg 9	5,00m (Links)	48919,25	389975,23	12,0	11,7
weg 9	5,00m (Links)	48743,12	389961,72	11,9	11,7
weg 9	5,00m (Links)	48722,90	389911,42	11,9	11,7
weg 9	5,00m (Links)	48713,10	389867,14	11,9	11,7

Rapport: Resultatentabel
Model: Poel V volledig 2030
Resultaten voor model: Poel V volledig 2030
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2030

Naam	NO2 Bronbijdrage [µg/m³]	NO2 # Overschrijdingen uur limiet [-]
weg 3	0,3	0
weg 3	0,3	0
weg 3	0,8	0
weg 3	0,6	0
weg 3	0,8	0
weg 3	0,5	0
weg 4	0,3	0
weg 4	0,2	0
weg 4	0,3	0
weg 4	0,3	0
weg 4	0,2	0
weg 4	0,3	0
weg 5	0,2	0
weg 5	0,2	0
weg 6	0,2	0
weg 6	0,2	0
weg 7	0,4	0
weg 7	0,3	0
weg 7	0,3	0
weg 7	0,3	0
weg 7	0,3	0
weg 7	0,3	0
weg 7	0,3	0
weg 7	0,3	0
weg 7	0,2	0
weg 7	0,2	0
weg 7	0,2	0
weg 7	0,2	0
weg 8	0,2	0
weg 8	0,2	0
weg 9	0,3	0
weg 9	0,3	0
weg 9	0,3	0
weg 9	0,3	0
weg 9	0,3	0
weg 9	0,3	0
weg 9	0,3	0
weg 9	0,4	0
weg 9	0,3	0
weg 9	0,3	0
weg 9	0,3	0
weg 9	0,2	0
weg 9	0,2	0
weg 9	0,2	0

Rapport: Resultatentabel
Model: Poel V volledig 2030
Resultaten voor model: Poel V volledig 2030
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [µg/m³]	PM2.5 Achtergrond [µg/m³]
weg 1	5,00m (Rechts)	49396,27	389966,73	8,9	8,8
weg 1	5,00m (Rechts)	49367,41	390049,06	9,1	9,1
weg 1	5,00m (Rechts)	49352,18	390110,46	9,1	9,1
weg 1	5,00m (Rechts)	49371,86	390329,53	9,1	9,1
weg 1	5,00m (Links)	49385,07	390363,77	9,1	9,1
weg 1	5,00m (Rechts)	49352,19	390164,44	9,1	9,1
weg 1	5,00m (Rechts)	49360,94	390250,96	9,1	9,1
weg 1	5,00m (Links)	49405,71	389970,03	8,9	8,8
weg 1	5,00m (Links)	49377,06	390051,76	9,1	9,1
weg 1	5,00m (Links)	49362,11	390111,58	9,1	9,1
weg 1	5,00m (Links)	49381,86	390328,53	9,1	9,1
weg 1	5,00m (Rechts)	49375,05	390363,45	9,1	9,1
weg 1	5,00m (Links)	49362,19	390164,01	9,1	9,1
weg 1	5,00m (Links)	49370,86	390249,71	9,1	9,1
weg 2	5,00m (Rechts)	49608,80	389716,66	8,9	8,8
weg 2	5,00m (Rechts)	49598,34	389666,84	8,9	8,8
weg 2	5,00m (Rechts)	49371,86	390329,53	9,1	9,1
weg 2	5,00m (Rechts)	49375,05	390363,45	9,1	9,1
weg 2	5,00m (Rechts)	49576,33	389612,56	8,9	8,8
weg 2	5,00m (Rechts)	49539,26	389555,80	8,9	8,8
weg 2	5,00m (Rechts)	49554,45	389797,35	8,9	8,8
weg 2	5,00m (Rechts)	49459,65	389883,95	8,9	8,8
weg 2	5,00m (Rechts)	49078,70	389521,09	8,8	8,8
weg 2	5,00m (Links)	49362,11	390111,58	9,1	9,1
weg 2	5,00m (Links)	49385,07	390363,77	9,1	9,1
weg 2	5,00m (Links)	49086,84	389526,90	8,9	8,8
weg 2	5,00m (Links)	49161,92	389491,79	8,9	8,8
weg 2	5,00m (Links)	49268,50	389471,18	8,9	8,8
weg 2	5,00m (Links)	49381,86	390328,53	9,1	9,1
weg 2	5,00m (Links)	49362,19	390164,01	9,1	9,1
weg 2	5,00m (Rechts)	49360,94	390250,96	9,1	9,1
weg 2	5,00m (Rechts)	49352,19	390164,44	9,1	9,1
weg 2	5,00m (Rechts)	49352,18	390110,46	9,1	9,1
weg 2	5,00m (Rechts)	49329,14	389827,72	8,9	8,8
weg 2	5,00m (Links)	49598,50	389715,82	8,9	8,8
weg 2	5,00m (Links)	49492,00	389522,68	8,9	8,8
weg 2	5,00m (Links)	49442,87	389491,98	8,9	8,8
weg 2	5,00m (Rechts)	49168,74	389708,04	8,9	8,8
weg 2	5,00m (Rechts)	49403,20	389898,07	8,9	8,8
weg 2	5,00m (Links)	49452,78	389876,69	8,9	8,8
weg 2	5,00m (Links)	49545,65	389791,77	8,9	8,8
weg 2	5,00m (Rechts)	49066,25	389591,10	8,9	8,8
weg 2	5,00m (Links)	49391,70	389473,43	8,9	8,8
weg 2	5,00m (Rechts)	49498,25	389514,87	8,9	8,8
weg 2	5,00m (Rechts)	49158,06	389482,40	8,9	8,8
weg 2	5,00m (Rechts)	49267,43	389461,22	8,9	8,8
weg 2	5,00m (Rechts)	49343,53	389456,48	8,9	8,8
weg 2	5,00m (Rechts)	49447,21	389482,96	8,9	8,8
weg 2	5,00m (Links)	49588,74	389669,66	8,9	8,8
weg 2	5,00m (Links)	49567,43	389617,12	8,9	8,8
weg 2	5,00m (Links)	49531,55	389562,17	8,9	8,8
weg 2	5,00m (Rechts)	49394,03	389463,70	8,9	8,8
weg 2	5,00m (Links)	49411,76	389892,74	8,9	8,8
weg 2	5,00m (Links)	49336,16	389820,48	8,9	8,8
weg 2	5,00m (Links)	49176,43	389701,29	--	--
weg 2	5,00m (Links)	49342,94	389466,47	8,9	8,8
weg 2	5,00m (Links)	49076,15	389589,69	8,9	8,8
weg 2	5,00m (Links)	49370,86	390249,71	9,1	9,1
weg 3	5,00m (Links)	48996,80	389835,74	8,5	8,5
weg 3	5,00m (Links)	49327,30	389869,64	8,9	8,8

Rapport: Resultatentabel
Model: Poel V volledig 2030
Resultaten voor model: Poel V volledig 2030
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2030

Naam	PM2.5 Bronbijdrage [µg/m³]
weg 1	0,1
weg 1	0,1
weg 1	0,1
weg 1	0,1
weg 1	0,1
weg 1	0,1
weg 1	0,1
weg 1	0,1
weg 1	0,1
weg 1	0,1
weg 1	0,1
weg 1	0,1
weg 1	0,1
weg 1	0,1
weg 2	0,0
weg 2	0,0
weg 2	0,1
weg 2	0,1
weg 2	0,0
weg 2	0,0
weg 2	0,0
weg 2	0,1
weg 2	0,0
weg 2	0,1
weg 2	0,1
weg 2	0,0
weg 2	0,0
weg 2	0,0
weg 2	0,1
weg 2	0,1
weg 2	0,1
weg 2	0,1
weg 2	0,1
weg 2	0,1
weg 2	0,0
weg 2	0,0
weg 2	0,0
weg 2	0,0
weg 2	0,1
weg 2	0,0
weg 2	0,0
weg 2	0,0
weg 2	0,0
weg 2	0,0
weg 2	0,0
weg 2	0,0
weg 2	0,0
weg 2	0,0
weg 2	0,0
weg 2	0,0
weg 2	0,0
weg 2	0,1
weg 2	0,0
weg 2	--
weg 2	0,0
weg 2	0,0
weg 2	0,1
weg 3	0,0
weg 3	0,1

Rapport: Resultatentabel
Model: Poel V volledig 2030
Resultaten voor model: Poel V volledig 2030
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [µg/m³]	PM2.5 Achtergrond [µg/m³]
weg 3	5,00m (Rechts)	49434,87	390130,43	9,1	9,1
weg 3	5,00m (Links)	49438,04	390140,40	9,1	9,1
weg 3	5,00m (Rechts)	49395,08	389919,17	8,9	8,8
weg 3	5,00m (Rechts)	49323,67	389879,35	8,9	8,8
weg 3	5,00m (Links)	49398,08	389909,57	8,9	8,8
weg 3	5,00m (Rechts)	48995,24	389845,75	8,5	8,5
weg 4	5,00m (Links)	49438,04	390140,40	9,1	9,1
weg 4	5,00m (Links)	49545,00	390087,20	9,1	9,1
weg 4	5,00m (Links)	49494,76	389974,73	8,8	8,8
weg 4	5,00m (Rechts)	49434,87	390130,43	9,1	9,1
weg 4	5,00m (Rechts)	49535,60	390083,65	9,1	9,1
weg 4	5,00m (Rechts)	49485,38	389980,07	8,8	8,8
weg 5	5,00m (Rechts)	49407,00	389665,11	8,8	8,8
weg 5	5,00m (Links)	49415,03	389671,08	8,8	8,8
weg 6	5,00m (Rechts)	49254,50	389582,48	8,8	8,8
weg 6	5,00m (Links)	49262,57	389588,39	8,8	8,8
weg 7	5,00m (Links)	49073,70	389760,37	8,8	8,8
weg 7	5,00m (Links)	48974,45	389617,97	8,5	8,5
weg 7	5,00m (Rechts)	48707,92	389725,24	8,5	8,5
weg 7	5,00m (Rechts)	48694,74	389606,28	8,5	8,5
weg 7	5,00m (Rechts)	48695,97	389602,52	8,5	8,5
weg 7	5,00m (Rechts)	48789,14	389581,95	8,5	8,5
weg 7	5,00m (Rechts)	48968,58	389626,07	8,5	8,5
weg 7	5,00m (Rechts)	49064,02	389763,69	8,8	8,8
weg 7	5,00m (Links)	48697,88	389725,50	8,5	8,5
weg 7	5,00m (Links)	48684,95	389604,21	8,5	8,5
weg 7	5,00m (Links)	48687,87	389596,38	8,5	8,5
weg 7	5,00m (Links)	48786,90	389572,21	8,5	8,5
weg 8	5,00m (Rechts)	48886,19	389700,48	8,5	8,5
weg 8	5,00m (Links)	48896,12	389699,31	8,5	8,5
weg 9	5,00m (Rechts)	49079,22	389899,22	8,8	8,8
weg 9	5,00m (Rechts)	49084,46	389953,40	8,8	8,8
weg 9	5,00m (Rechts)	49083,30	389953,96	8,8	8,8
weg 9	5,00m (Rechts)	48921,58	389965,05	8,5	8,5
weg 9	5,00m (Rechts)	48750,82	389954,63	8,5	8,5
weg 9	5,00m (Rechts)	48732,50	389908,57	8,5	8,5
weg 9	5,00m (Rechts)	48723,03	389865,80	8,5	8,5
weg 9	5,00m (Links)	49089,23	389898,84	8,8	8,8
weg 9	5,00m (Links)	49093,96	389957,64	8,8	8,8
weg 9	5,00m (Links)	49088,47	389963,05	8,8	8,8
weg 9	5,00m (Links)	48919,25	389975,23	8,5	8,5
weg 9	5,00m (Links)	48743,12	389961,72	8,5	8,5
weg 9	5,00m (Links)	48722,90	389911,42	8,5	8,5
weg 9	5,00m (Links)	48713,10	389867,14	8,5	8,5

Rapport: Resultatentabel
Model: Poel V volledig 2030
Resultaten voor model: Poel V volledig 2030
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2030

Naam	PM2.5 Bronbijdrage [µg/m³]
weg 3	0,0
weg 3	0,0
weg 3	0,1
weg 3	0,1
weg 3	0,1
weg 3	0,0
weg 4	0,0
weg 4	0,0
weg 4	0,0
weg 4	0,0
weg 4	0,0
weg 4	0,0
weg 4	0,0
weg 5	0,0
weg 5	0,0
weg 6	0,0
weg 6	0,0
weg 7	0,0
weg 7	0,0
weg 7	0,0
weg 7	0,0
weg 7	0,0
weg 7	0,0
weg 7	0,0
weg 7	0,0
weg 7	0,0
weg 7	0,0
weg 7	0,0
weg 7	0,0
weg 8	0,0
weg 8	0,0
weg 9	0,0
weg 9	0,0
weg 9	0,0
weg 9	0,0
weg 9	0,0
weg 9	0,0
weg 9	0,0
weg 9	0,0
weg 9	0,0
weg 9	0,0
weg 9	0,0
weg 9	0,0
weg 9	0,0
weg 9	0,0

Rapport: Resultatentabel
Model: Poel V volledig 2030
Resultaten voor model: Poel V volledig 2030
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Ja
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [µg/m³]	PM10 Achtergrond [µg/m³]
weg 1	5,00m (Rechts)	49396,27	389966,73	13,2	13,0
weg 1	5,00m (Rechts)	49367,41	390049,06	13,5	13,2
weg 1	5,00m (Rechts)	49352,18	390110,46	13,5	13,2
weg 1	5,00m (Rechts)	49371,86	390329,53	13,5	13,2
weg 1	5,00m (Links)	49385,07	390363,77	13,5	13,2
weg 1	5,00m (Rechts)	49352,19	390164,44	13,5	13,2
weg 1	5,00m (Rechts)	49360,94	390250,96	13,5	13,2
weg 1	5,00m (Links)	49405,71	389970,03	13,3	13,0
weg 1	5,00m (Links)	49377,06	390051,76	13,6	13,2
weg 1	5,00m (Links)	49362,11	390111,58	13,5	13,2
weg 1	5,00m (Links)	49381,86	390328,53	13,5	13,2
weg 1	5,00m (Rechts)	49375,05	390363,45	13,4	13,2
weg 1	5,00m (Links)	49362,19	390164,01	13,5	13,2
weg 1	5,00m (Links)	49370,86	390249,71	13,5	13,2
weg 2	5,00m (Rechts)	49608,80	389716,66	13,1	13,0
weg 2	5,00m (Rechts)	49598,34	389666,84	13,1	13,0
weg 2	5,00m (Rechts)	49371,86	390329,53	13,5	13,2
weg 2	5,00m (Rechts)	49375,05	390363,45	13,4	13,2
weg 2	5,00m (Rechts)	49576,33	389612,56	13,1	13,0
weg 2	5,00m (Rechts)	49539,26	389555,80	13,1	13,0
weg 2	5,00m (Rechts)	49554,45	389797,35	13,1	13,0
weg 2	5,00m (Rechts)	49459,65	389883,95	13,2	13,0
weg 2	5,00m (Rechts)	49078,70	389521,09	13,1	13,0
weg 2	5,00m (Links)	49362,11	390111,58	13,5	13,2
weg 2	5,00m (Links)	49385,07	390363,77	13,5	13,2
weg 2	5,00m (Links)	49086,84	389526,90	13,1	13,0
weg 2	5,00m (Links)	49161,92	389491,79	13,1	13,0
weg 2	5,00m (Links)	49268,50	389471,18	13,1	13,0
weg 2	5,00m (Links)	49381,86	390328,53	13,5	13,2
weg 2	5,00m (Links)	49362,19	390164,01	13,5	13,2
weg 2	5,00m (Rechts)	49360,94	390250,96	13,5	13,2
weg 2	5,00m (Rechts)	49352,19	390164,44	13,5	13,2
weg 2	5,00m (Rechts)	49352,18	390110,46	13,5	13,2
weg 2	5,00m (Rechts)	49329,14	389827,72	13,2	13,0
weg 2	5,00m (Links)	49598,50	389715,82	13,1	13,0
weg 2	5,00m (Links)	49492,00	389522,68	13,1	13,0
weg 2	5,00m (Links)	49442,87	389491,98	13,1	13,0
weg 2	5,00m (Rechts)	49168,74	389708,04	13,1	13,0
weg 2	5,00m (Rechts)	49403,20	389898,07	13,2	13,0
weg 2	5,00m (Links)	49452,78	389876,69	13,1	13,0
weg 2	5,00m (Links)	49545,65	389791,77	13,1	13,0
weg 2	5,00m (Rechts)	49066,25	389591,10	13,1	13,0
weg 2	5,00m (Links)	49391,70	389473,43	13,1	13,0
weg 2	5,00m (Rechts)	49498,25	389514,87	13,1	13,0
weg 2	5,00m (Rechts)	49158,06	389482,40	13,1	13,0
weg 2	5,00m (Rechts)	49267,43	389461,22	13,1	13,0
weg 2	5,00m (Rechts)	49343,53	389456,48	13,1	13,0
weg 2	5,00m (Rechts)	49447,21	389482,96	13,1	13,0
weg 2	5,00m (Links)	49588,74	389669,66	13,1	13,0
weg 2	5,00m (Links)	49567,43	389617,12	13,1	13,0
weg 2	5,00m (Links)	49531,55	389562,17	13,1	13,0
weg 2	5,00m (Rechts)	49394,03	389463,70	13,1	13,0
weg 2	5,00m (Links)	49411,76	389892,74	13,2	13,0
weg 2	5,00m (Links)	49336,16	389820,48	13,1	13,0
weg 2	5,00m (Links)	49176,43	389701,29	--	--
weg 2	5,00m (Links)	49342,94	389466,47	13,1	13,0
weg 2	5,00m (Links)	49076,15	389589,69	13,1	13,0
weg 2	5,00m (Links)	49370,86	390249,71	13,5	13,2
weg 3	5,00m (Links)	48996,80	389835,74	12,6	12,5

Rapport: Resultatentabel
Model: Poel V volledig 2030
Resultaten voor model: Poel V volledig 2030
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Ja
Referentiejaar: 2030

Naam	PM10 Bronbijdrage [µg/m³]	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
weg 1	0,2	3
weg 1	0,2	3
weg 1	0,2	3
weg 1	0,2	3
weg 1	0,3	3
weg 1	0,2	3
weg 1	0,2	3
weg 1	0,3	3
weg 1	0,3	3
weg 1	0,3	3
weg 1	0,3	3
weg 1	0,2	3
weg 1	0,3	3
weg 1	0,3	3
weg 2	0,2	3
weg 2	0,2	3
weg 2	0,2	3
weg 2	0,2	3
weg 2	0,1	3
weg 2	0,1	3
weg 2	0,2	3
weg 2	0,2	3
weg 2	0,1	3
weg 2	0,3	3
weg 2	0,3	3
weg 2	0,2	3
weg 2	0,2	3
weg 2	0,2	3
weg 2	0,3	3
weg 2	0,3	3
weg 2	0,2	3
weg 2	0,2	3
weg 2	0,2	3
weg 2	0,2	3
weg 2	0,1	3
weg 2	0,2	3
weg 2	0,2	3
weg 2	0,2	3
weg 2	0,2	3
weg 2	0,2	3
weg 2	0,1	3
weg 2	0,1	3
weg 2	0,2	3
weg 2	0,1	3
weg 2	0,1	3
weg 2	0,1	3
weg 2	0,1	3
weg 2	0,1	3
weg 2	0,1	3
weg 2	0,2	3
weg 2	0,1	3
weg 2	0,2	3
weg 2	0,2	3
weg 2	--	--
weg 2	0,2	3
weg 2	0,2	3
weg 2	0,3	3
weg 3	0,1	3

Rapport: Resultatentabel
Model: Poel V volledig 2030
Resultaten voor model: Poel V volledig 2030
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Ja
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [µg/m³]	PM10 Achtergrond [µg/m³]
weg 3	5,00m (Links)	49327,30	389869,64	13,1	13,0
weg 3	5,00m (Rechts)	49434,87	390130,43	13,3	13,2
weg 3	5,00m (Links)	49438,04	390140,40	13,3	13,2
weg 3	5,00m (Rechts)	49395,08	389919,17	13,2	13,0
weg 3	5,00m (Rechts)	49323,67	389879,35	13,2	13,0
weg 3	5,00m (Links)	49398,08	389909,57	13,2	13,0
weg 3	5,00m (Rechts)	48995,24	389845,75	12,6	12,5
weg 4	5,00m (Links)	49438,04	390140,40	13,3	13,2
weg 4	5,00m (Links)	49545,00	390087,20	13,3	13,2
weg 4	5,00m (Links)	49494,76	389974,73	13,0	13,0
weg 4	5,00m (Rechts)	49434,87	390130,43	13,3	13,2
weg 4	5,00m (Rechts)	49535,60	390083,65	13,3	13,2
weg 4	5,00m (Rechts)	49485,38	389980,07	13,0	13,0
weg 5	5,00m (Rechts)	49407,00	389665,11	13,0	13,0
weg 5	5,00m (Links)	49415,03	389671,08	13,0	13,0
weg 6	5,00m (Rechts)	49254,50	389582,48	13,0	13,0
weg 6	5,00m (Links)	49262,57	389588,39	13,0	13,0
weg 7	5,00m (Links)	49073,70	389760,37	13,1	13,0
weg 7	5,00m (Links)	48974,45	389617,97	12,6	12,5
weg 7	5,00m (Rechts)	48707,92	389725,24	12,6	12,5
weg 7	5,00m (Rechts)	48694,74	389606,28	12,6	12,5
weg 7	5,00m (Rechts)	48695,97	389602,52	12,6	12,5
weg 7	5,00m (Rechts)	48789,14	389581,95	12,6	12,5
weg 7	5,00m (Rechts)	48968,58	389626,07	12,6	12,5
weg 7	5,00m (Rechts)	49064,02	389763,69	13,0	13,0
weg 7	5,00m (Links)	48697,88	389725,50	12,6	12,5
weg 7	5,00m (Links)	48684,95	389604,21	12,6	12,5
weg 7	5,00m (Links)	48687,87	389596,38	12,5	12,5
weg 7	5,00m (Links)	48786,90	389572,21	12,6	12,5
weg 8	5,00m (Rechts)	48886,19	389700,48	12,5	12,5
weg 8	5,00m (Links)	48896,12	389699,31	12,6	12,5
weg 9	5,00m (Rechts)	49079,22	389899,22	13,1	13,0
weg 9	5,00m (Rechts)	49084,46	389953,40	13,1	13,0
weg 9	5,00m (Rechts)	49083,30	389953,96	13,1	13,0
weg 9	5,00m (Rechts)	48921,58	389965,05	12,6	12,5
weg 9	5,00m (Rechts)	48750,82	389954,63	12,6	12,5
weg 9	5,00m (Rechts)	48732,50	389908,57	12,6	12,5
weg 9	5,00m (Rechts)	48723,03	389865,80	12,6	12,5
weg 9	5,00m (Links)	49089,23	389898,84	13,1	13,0
weg 9	5,00m (Links)	49093,96	389957,64	13,1	13,0
weg 9	5,00m (Links)	49088,47	389963,05	13,1	13,0
weg 9	5,00m (Links)	48919,25	389975,23	12,6	12,5
weg 9	5,00m (Links)	48743,12	389961,72	12,6	12,5
weg 9	5,00m (Links)	48722,90	389911,42	12,6	12,5
weg 9	5,00m (Links)	48713,10	389867,14	12,6	12,5

Rapport: Resultatentabel
Model: Poel V volledig 2030
Resultaten voor model: Poel V volledig 2030
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Ja
Referentiejaar: 2030

Naam	PM10 Bronbijdrage [µg/m³]	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
weg 3	0,2	3
weg 3	0,1	3
weg 3	0,1	3
weg 3	0,2	3
weg 3	0,2	3
weg 3	0,2	3
weg 3	0,2	3
weg 4	0,1	3
weg 4	0,1	3
weg 4	0,1	3
weg 4	0,1	3
weg 4	0,1	3
weg 4	0,1	3
weg 5	0,1	3
weg 5	0,1	3
weg 6	0,1	3
weg 6	0,1	3
weg 7	0,1	3
weg 7	0,1	3
weg 7	0,1	3
weg 7	0,1	3
weg 7	0,1	3
weg 7	0,1	3
weg 7	0,1	3
weg 7	0,1	3
weg 7	0,1	3
weg 7	0,1	3
weg 7	0,1	3
weg 7	0,1	3
weg 8	0,1	3
weg 8	0,1	3
weg 9	0,1	3
weg 9	0,1	3
weg 9	0,1	3
weg 9	0,1	3
weg 9	0,1	3
weg 9	0,1	3
weg 9	0,1	3
weg 9	0,1	3
weg 9	0,1	3
weg 9	0,1	3
weg 9	0,1	3
weg 9	0,1	3
weg 9	0,1	3
weg 9	0,1	3

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U dient dit document te gebruiken ter onderbouwing van een vergunningaanvraag in het kader van de Wet natuurbescherming.

De resultaten geven de stikstofeffecten van deze activiteit weer voor Natura 2000-gebieden. AERIUS Calculator maakt enkel voor de PAS-gebieden inzichtelijk welke stikstofgevoelige habitattypen er voor komen en op welke hiervan een effect is. Op basis hiervan is aangegeven voor hoeveel hectares ontwikkelingsruimte benodigd is.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH3) en stikstofoxide (NOx), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl en pas.natura2000.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
gemeente Goes	M.A. de Ruijterlaan 2, 4461GE Goes

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Poel V	RYeSYjFxmk65

Datum berekening	Rekenjaar	Rekeninstellingen
25 oktober 2018, 10:16	2018	Berekend voor Wnb.

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	6.667,00 kg/j
NH3	-

Resultaten

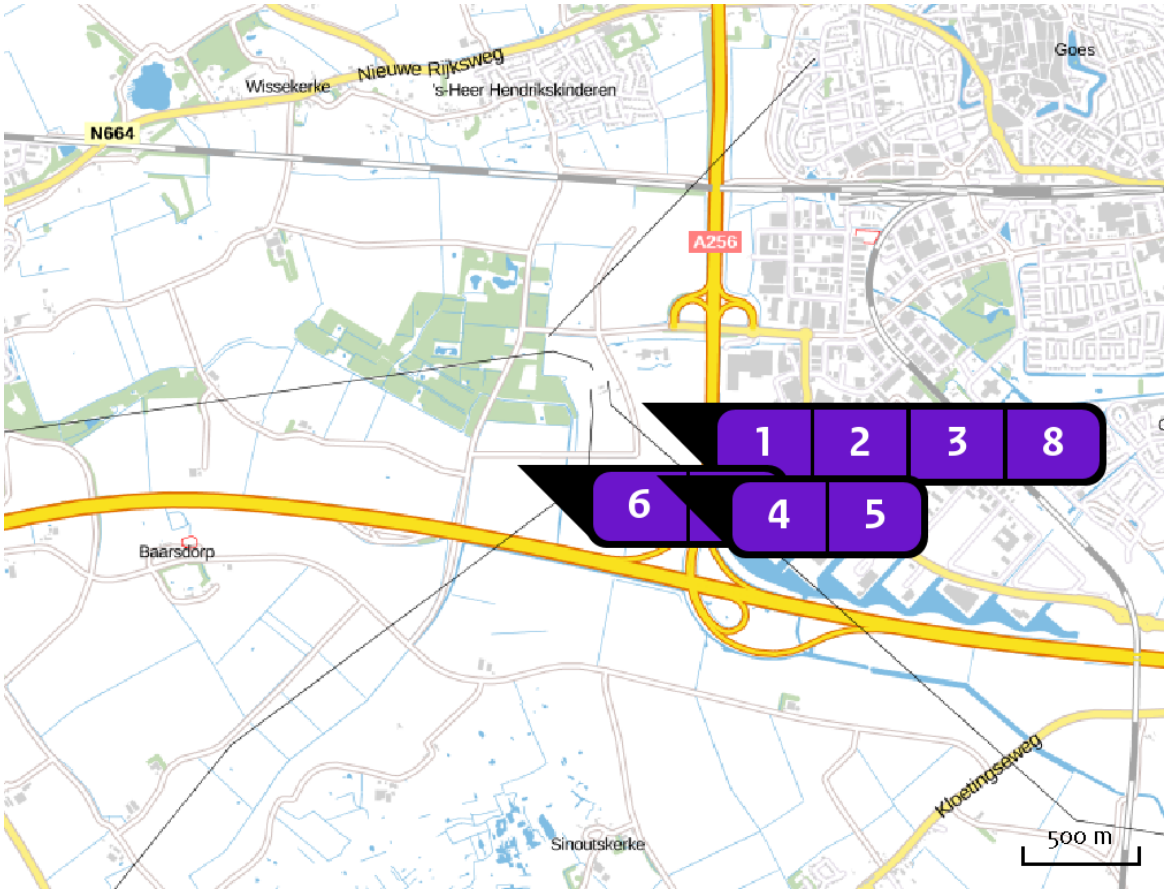
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Oosterschelde	0,07 (-)

Toelichting

Bedrijventerrein Poel V

Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Source 1 Industrie | Overig	-	188,00 kg/j
2	Source 2 Industrie | Overig	-	462,00 kg/j
3	Source 3 Industrie | Overig	-	88,00 kg/j
4	Source 4 Industrie | Overig	-	445,00 kg/j
5	Source 5 Industrie | Overig	-	2.688,00 kg/j
6	Source 6 Industrie | Overig	-	758,00 kg/j

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
7	Source 7 Industrie | Overig	-	1.565,00 kg/j
8	Source 8 Industrie | Overig	-	473,00 kg/j

Resultaten PAS-gebieden (mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage *
Oosterschelde	0,07 (-)

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting tussen haakjes aangegeven.

Resultaten per habitattype (mol/ha/j)

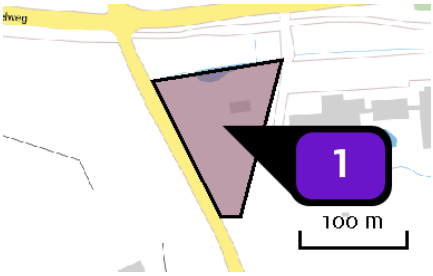
Oosterschelde

Habitattype	Hoogste bijdrage *
H1330B Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	0,07 (-)
H1320 Slijkgrasvelden	0,06 (-)
H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	>0,05 (-)
H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	>0,05 (-)

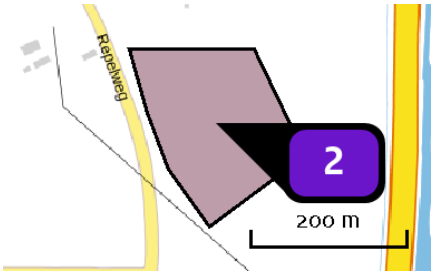
* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting tussen haakjes aangegeven.

Emissie (per bron)

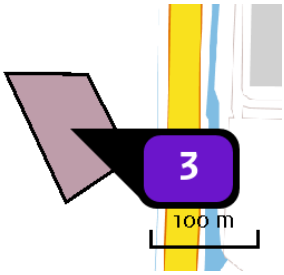
Situatie 1



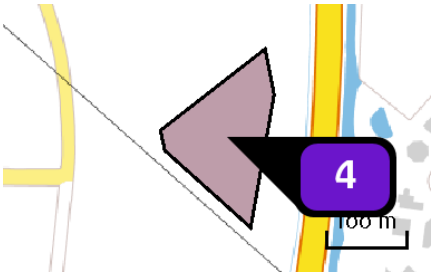
Naam	Source 1
Locatie (X,Y)	49319, 390271
Uitstoothoogte	22,0 m
Oppervlakte	1,0 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	188,00 kg/j



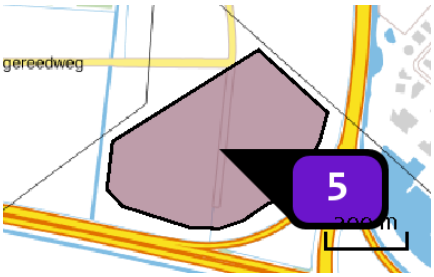
Naam	Source 2
Locatie (X,Y)	49472, 390038
Uitstoothoogte	22,0 m
Oppervlakte	3,2 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	462,00 kg/j



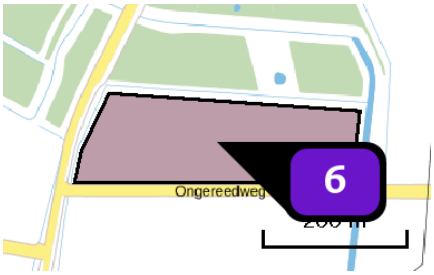
Naam	Source 3
Locatie (X,Y)	49608, 390084
Uitstoothoogte	22,0 m
Oppervlakte	0,8 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	88,00 kg/j



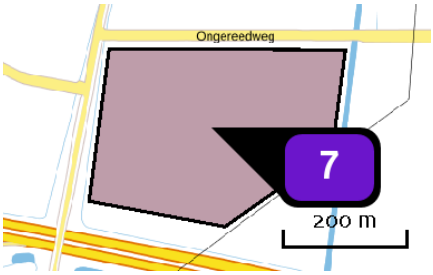
Naam	Source 4
Locatie (X,Y)	49588, 389893
Uitstoothoogte	22,0 m
Oppervlakte	1,7 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	445,00 kg/j



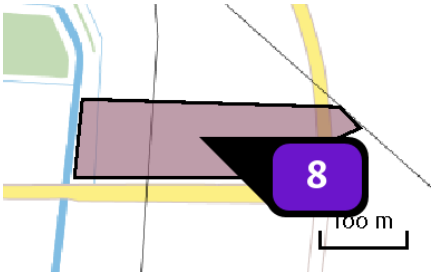
Naam	Source 5
Locatie (X,Y)	49359, 389632
Uitstoothoogte	22,0 m
Oppervlakte	15,1 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	2.688,00 kg/j



Naam	Source 6
Locatie (X,Y)	48892, 389912
Uitstoothoogte	22,0 m
Oppervlakte	4,2 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	758,00 kg/j



Naam	Source 7
Locatie (X,Y)	48859, 389697
Uitstoothoogte	22,0 m
Oppervlakte	9,6 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	1.565,00 kg/j



Naam	Source 8
Locatie (X,Y)	49245, 389907
Uitstoothoogte	22,0 m
Oppervlakte	2,4 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	473,00 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. 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 2016L_20180926_2a474e88d4
Database	versie 2016L_20170828_c3f058f00f

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/uitleg

Aanmeldingsnotitie Mer in het kader van de ontwikkeling van Bedrijvenpark Poelbos in Goes

1. Aanleiding

Op grond van de Wet milieubeheer is het verplicht ten aanzien van plannen, gevallen, activiteiten en besluiten die (mogelijk) grote gevolgen kunnen hebben voor het milieu, een procedure voor milieueffectrapportage (m.e.r.) te doorlopen. De m.e.r. is bedoeld om milieubelangen meer expliciet af te wegen bij het opstellen van plannen en het uitvoeren van projecten.

In het voortraject is reeds een structuurvisie voor de ontwikkeling van het bedrijvenpark vastgesteld. Omdat de gemeente Goes het van belang achtte nut en noodzaak van een mer-procedure vroegtijdig in beeld te krijgen, is gekoppeld aan de structuurvisie een vrijwillige planmer-beoordelingsnotitie opgesteld. Conclusie van die planmer-beoordelingsnotitie is dat de ontwikkeling van het bedrijvenpark Poelbos niet tot belangrijke nadelige milieugevolgen zal leiden en dat cumulatie niet aan de orde is. Bij de voorbereiding van het bestemmingsplan is de gemeente wel gehouden een vormvrije mer-beoordeling op te stellen en de benodigde milieuonderzoeken uit te voeren.

Inmiddels ligt een voorontwerp-bestemmingsplan voor, waarin in paragraaf 5.8 de vormvrije mer-beoordeling procedureel wordt ingebed. Sinds 7 juli 2017 zijn gemeenten verplicht om een expliciet besluit te nemen over het al dan niet opstellen van een milieueffectrapport (MER). Het besluit behoeft niet separaat te worden gepubliceerd, maar moet wel worden opgenomen in het besluitvormingsproces van het bestemmingsplan of de omgevingsvergunning. Het besluit moet worden gebaseerd op een door de initiatiefnemer op te stellen aanmeldingsnotitie. Onderstaande notitie geeft hier invulling aan voor de ontwikkeling van het bedrijvenpark Poelbos. Kortheidshalve wordt voor het procedurele deel verwezen naar de toelichting van het bestemmingsplan.

2. Vormvrije m.e.r.-beoordeling

2.1 Inleiding

In deze notitie is conform toekomstig art. 16.36 Ow aandacht besteed aan de criteria van bijlage III van de EU-richtlijn mer, conform art. 7.17 lid 3 Wm:

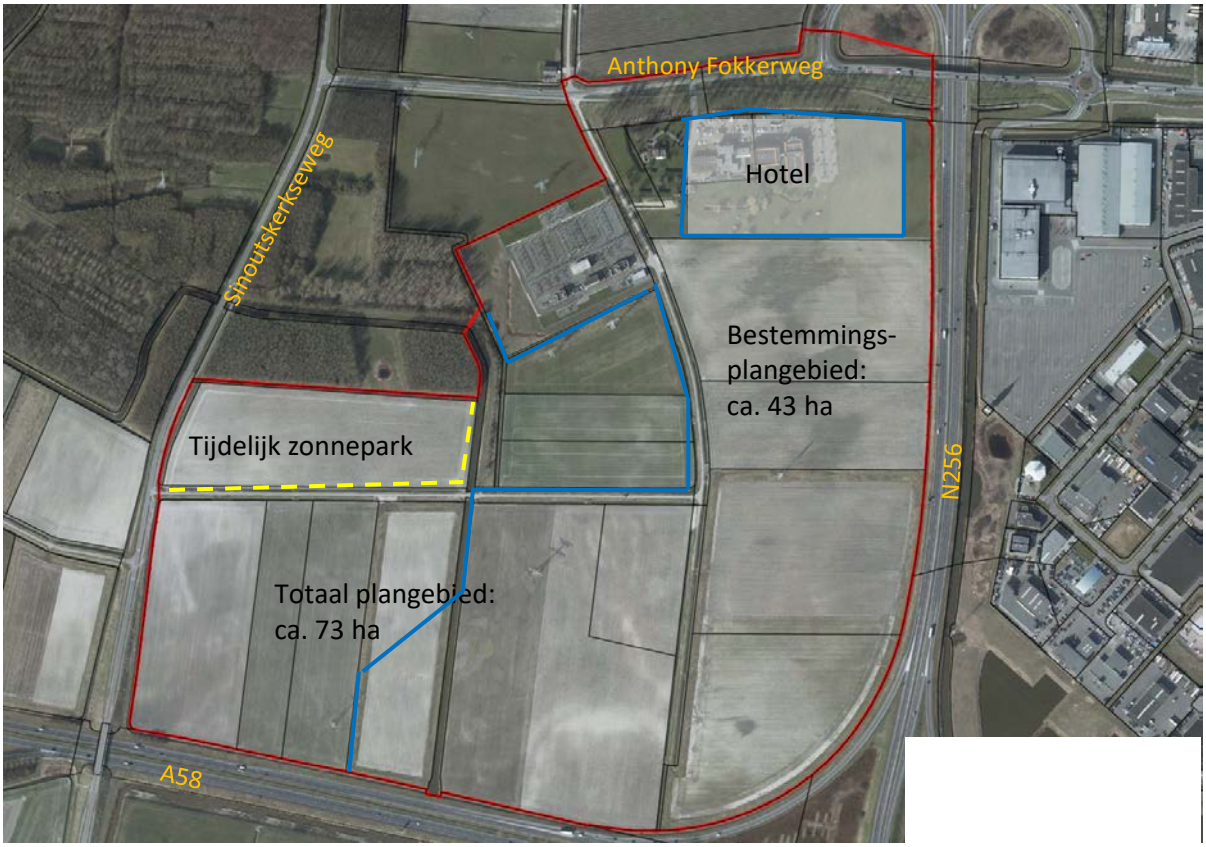
- de kenmerken van het project;
- de plaats van het project;
- de kenmerken van de potentiële effecten.

Deze criteria komen in de volgende paragrafen achtereenvolgens aan de orde.

2.2 Kenmerken van het project

Hieronder staan de kenmerken toegelicht die volgens de EU-richtlijn mer in het bijzonder in overweging moeten worden genomen voor het project. De kenmerken zijn gebaseerd op het plan voor bedrijvenpark Poelbos, zoals opgenomen in het voorontwerp-bestemmingsplan van december 2018.

Figuur 1. Ligging plangebied



Figuur 2. Plangebied structuurvisie (rood) en bestemmingsplan (blauw)

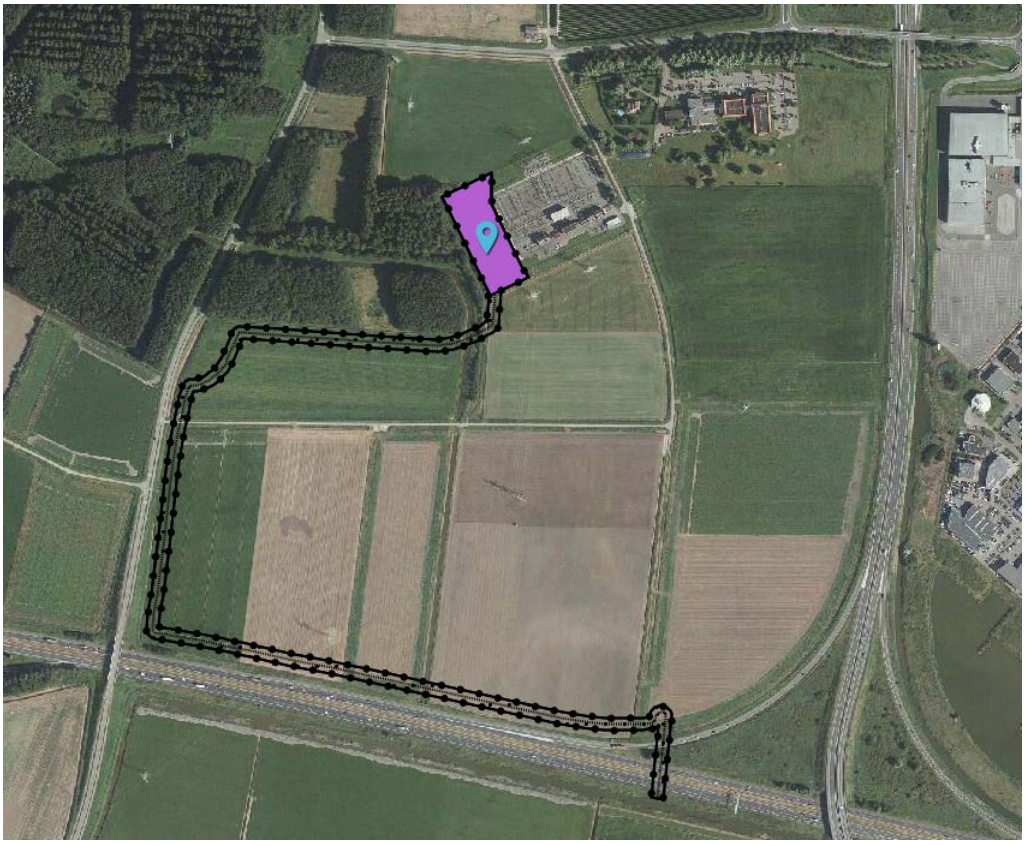
Omvang en ontwerp van het project

Het plangebied van de structuurvisie omvat totaal circa 73 ha, waarbij het netto bedrijvenpark circa 59,7 ha en het uitgeefbare areaal circa 33 ha bedraagt. Het bestemmingsplan Poelbos heeft betrekking op de eerste twee fasen met een totale oppervlakte van circa 43 hectare, waarvan circa 15 hectare uitgeefbaar.

De te vestigen bedrijven betreffen de milieucategorieën 1 t/m 3.2 volgens de uitgave Bedrijven en milieuzonering van de VNG (2009). Zware industrie, BRZO en geluidgezoneerde bedrijven zijn in de planregels uitgesloten. Vanuit de aard van de activiteiten zal er een toename zijn in verkeersbewegingen. De gevolgen voor de omgeving blijven echter beperkt door de ligging direct nabij de ontsluiting op de A256 en A58. Het (vracht)verkeer gaat meteen op in het totale verkeersbeeld van deze snelwegen.

De bouwhoogte zal vergelijkbaar zijn met het aanpalende bedrijventerrein Poel II. Daar waar de landschappelijke inpassing bij De Poel II vooral gerealiseerd wordt door afstand van de weg met waterpartijen tussen bebouwing en weg, wordt bij de Poel V ingezet op een langzaam oplopende schapendijk langs de weg met daarachter de bedrijfsbebouwing. Door deze ingreep ligt de logistiek van de bedrijven met geparkeerde auto's en laaddocks uit het zicht en is alleen het bovenste deel van de bebouwing zichtbaar.

Al met al zal sprake zijn van een behoorlijke, doch beheerste, toename van de gebruiksintensiteit van de locatie, die zich vooral zal voordoen op de locatie zelf. Gevoelige functies zijn in en nabij het gebied sporadisch aanwezig: één te amoveren bedrijfswoning en een hotel aan de Anthony Fokkerstraat. De omvang geeft geen aanleiding om belangrijke milieugevolgen te verwachten.



Figuur 3. Inpassing nieuwe ondergrondse 150 kV-verbinding en uitbreiding trafostation

Cumulatie met andere projecten

In en nabij het gebied doen zich twee mogelijk relevante ontwikkelingen voor:

a. *Aanleg nieuwe 150kV-verbinding*
   Ten zuiden en westen aan de rand van het plangebied is de nieuwe 150 kV-verbinding Terneuzen - Goes gepland, die eindigt bij het 150 kV-station Goes de Poel. Dit trafostation wordt hiervoor uitgebreid naar de westzijde met 2 velden. Het bestaande hoogspanningsstation met de uitbreiding valt binnen het bestemmingsplangebied, maar buiten het ontwikkelingsgebied voor het bedrijvenpark. De ondergrondse verbinding vanaf het trafostation wordt deels in de rand van het bestemmingsplangebied ingepast (figuur 3).

   Het ontwerp bestemmingsplan '150kV Ongereedweg' is op 1 februari 2018 vastgesteld. De ondergrondse 150 kV-verbinding heeft geen milieu-effecten naar de omgeving. De uitbreiding van het trafostation met 2 velden heeft ook geen bijzondere invloed (het is en blijft milieucategorie 3.2: richtafstanden van 100 meter voor geluid en 50 meter voor gevaar). Wel doet zich tijdelijk enige overlast voor vanwege de aanleg van deze infrastructuur.

b. *Aanleg tijdelijk zonnepark*
   De gemeente Goes heeft op 10 augustus 2017 een omgevingsvergunning verleend voor het in afwijking van het bestemmingsplan realiseren van een zonnepark langs de Ongereedweg. Dit park ligt in een strook direct ten zuiden van het Poelbos, buiten het bestemmingsplangebied. Het park gaat bestaan uit: zonnepanelen met fundering met een hoogte van circa 1,50 meter boven het maaiveld, 2 transformatorgebouwen om de stroom te transporteren naar het trafostation Goes, onderhoudspad(en) en een hekwerk van circa 2 meter hoog met toegang. De ontwikkeling heeft geen negatieve gevolgen, behoudens enige overlast tijdens de aanleg.

Er is kortom geen sprake van cumulatie van milieueffecten naar gevoelige omgeving.

<u>Gebruik van natuurlijke hulpbronnen</u>
Het project maakt geen gebruik van natuurlijke hulpbronnen van land, bodem, water of biodiversiteit.

<u>Productie van afvalstoffen</u>
De te vestigen bedrijven zullen reguliere bedrijfsafvalstoffen produceren. De afvalinzameling vindt plaats op de voor bedrijven gebruikelijk voorgeschreven wijze. Er doen zich geen bijzondere omstandigheden voor.

<u>Verontreiniging en hinder</u>
Er doen zich in het gebied geen bijzonderheden voor ten aanzien van verontreiniging en hinder, zoals bodemverontreiniging of vervuilde lucht. Voor de te vestigen bedrijven, maximaal milieucategorie 3.2, gelden de gebruikelijke voorschriften op dit vlak. Waar zich effecten kunnen voordoen, komen deze in paragraaf 3.4 nader aan de orde.

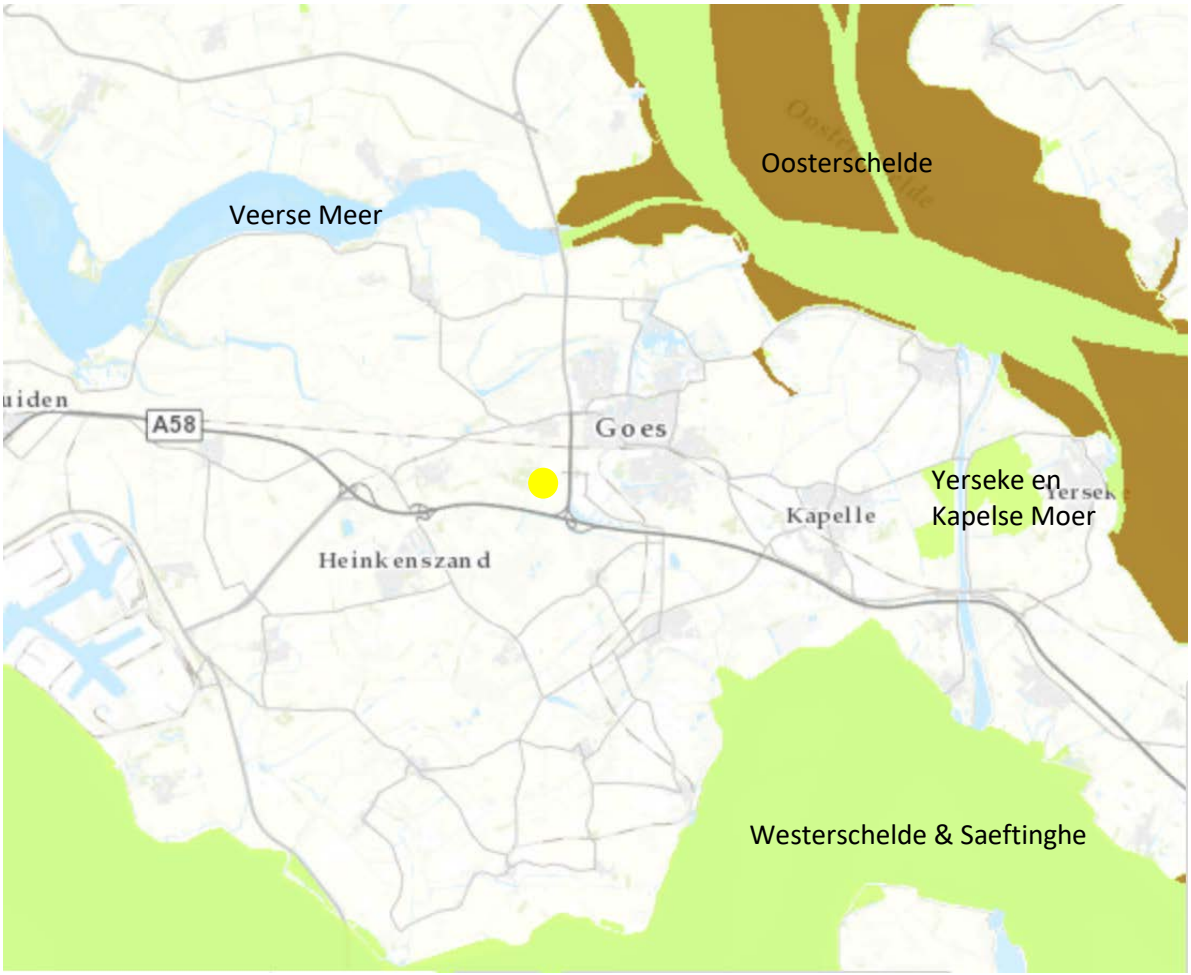
<u>Risico van ongevallen en voor de gezondheid</u>
De aard van de locatie en toegestane bedrijven brengen geen bijzondere risico's met zich mee. BRZO-bedrijven worden niet toegestaan. In de omgeving zijn ook geen bijzondere activiteiten die een veiligheidsrisico vormen voor het bedrijvenpark. Over de A58 en A256 is vervoer van gevaarlijke stoffen toegestaan. De enige risicovolle activiteit is het LPG-punt langs de A58, ruim op afstand gesitueerd. De hoogspanningsleidingen worden regulier ingepast in het plan.
Het plan brengt ook geen buitengewone risico's voor de menselijke gezondheid met zich mee.

2.3 Plaats van het project
Voor de plaats van het project wordt het volgende in overweging genomen.

Bestaand grondgebruik
De locatie voor het bedrijvenpark is op dit moment overwegend in gebruik als agrarisch gebied (zonder natuurwaarden), met voornamelijk open akkerland en waterlopen. Ook is er een trafostation en doorkruisen hoogspanningsleidingen het gebied. Ten slotte is er een hotel en een te amoveren bedrijfswoning. Het gebied wordt omlijst door weginfrastructuur.

Relatieve rijkdom en kwaliteit en regeneratievermogen van natuurlijke hulpbronnen in het gebied
De locatie heeft geen bestemming als waterwingebied en wordt evenmin benut voor het gebruik van andere natuurlijke hulpbronnen, behoudens zonne-energie. Deze activiteit wordt niet gehinderd.

Opnamevermogen van het natuurlijke milieu, met bijzondere aandacht voor gevoelige gebieden
Het plangebied zelf vormt geen onderdeel van bijzondere, te beschermen gebieden. Er is ook geen sprake van landschappen van historisch, cultureel of archeologisch belang. Deze aspecten vragen vanzelfsprekend wel om aandacht bij de planvorming; de effecten komen aan de orde onder 2.4. Een aandachtspunt vormt wel de mogelijke invloed van het plangebied op Natura 2000-gebieden (stikstof) en het Nederlands Natuurnetwerk.



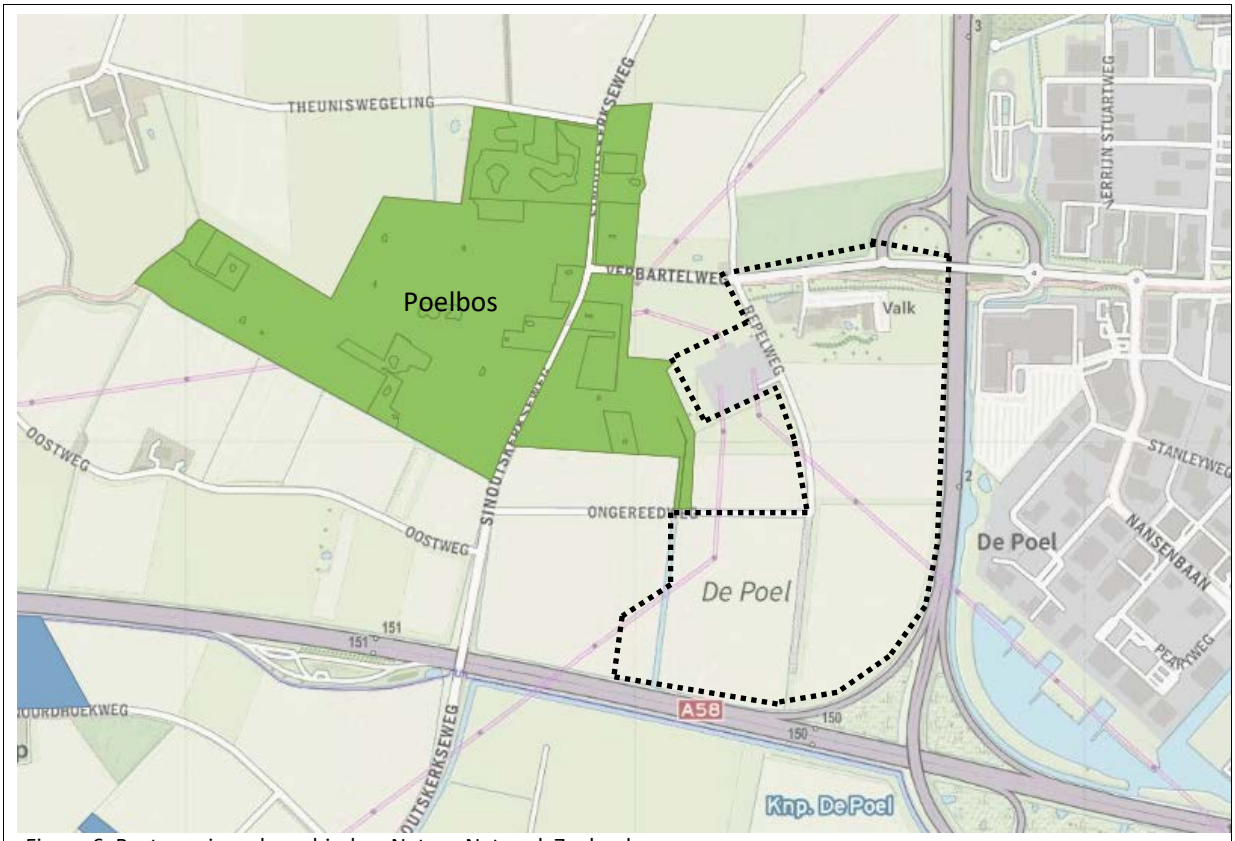
Figuur 5. Bestemmingsplangebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden

a. Natura 2000-gebieden
Bedrijvenpark Poelbos ligt op afstand van verschillende Natura 2000-gebieden (figuur 5). Het dichtstbij gelegen gebied Veerse Meer ligt op ca 5,5 km (vogelrichtlijngebied). Verder weg liggen

Westerschelde & Saeftinghe, Yerseke & Kapelse Moer en Oosterschelde. Het stikstofgevoelige Habitatgebied Oosterschelde ligt op circa 12 km. Dit betekent dat directe aantasting van deze gebieden als gevolg van de realisatie van het bedrijvenpark op voorhand kan worden uitgesloten. Effecten kunnen in beginsel alleen optreden door zogenaamde externe werking, waarbij de activiteiten binnen het plangebied kunnen leiden tot veranderingen van de milieusituatie in de natuurgebieden. Denk aan verstoring door geluid of stikstofdepositie. Alleen dit laatste effect kan relevant zijn, en wordt in paragraaf 2.4 beschreven.

b. Nederlands Natuurnetwerk

Het bestemmingsplangebied maakt geen deel uit van het Natuurnetwerk Nederland, maar grenst wel aan het Poelbos. Het Poelbos dat in 1975 is aangelegd als recreatiebos en wordt doorkruist met wandel- en fietspaden, maakt wel deel uit van het Natuurnetwerk Nederland (zie figuur 6). Als natuurdoel (ambitie) geldt het natuurdoeltype Haagbeuk en Essenbos (N14.03). Alhoewel het Poelbos onderdeel is van het Natuurnetwerk Nederland, maakt het geen onderdeel uit van een aaneengesloten groter robuust ecologisch ruimtelijk netwerk en ligt het ruimtelijk vrij geïsoleerd. De brede watergang die noord-zuid door het plangebied loopt, is aangewezen als natte ecologische verbindingszone. De watergang zal ruim bemeten worden ingepast in het bedrijvenpark, zodat deze functie van de watergang aanzienlijk zal worden versterkt. Deze invulling leidt tot extra groene oppervlakte en versterkt het Poelbos en het Natuurnetwerk Nederland.



Figuur 6. Bestemmingsplangebied en Natuur Netwerk Zeeland

De provincie Zeeland beschermt de bestaande natuurgebieden van het Natuurnetwerk Zeeland door rond deze gebieden een zone van 100 meter aan te houden waarbinnen nieuwe ontwikkelingen worden beoordeeld op de effecten voor de natuur.[1] Deze zone valt deels binnen het bestemmingsplangebied. De oostelijke zone betreft het trafostation met omgeving, daar verandert

[1] Art 2.16 afwegingszone natuurgebieden Verordening Ruimte Zeeland.

met de voorgestane ontwikkeling niets. In de zuidelijke zone is het plangebied momenteel nog in gebruik als akker, en vervult daarom geen functie voor vogels of zoogdieren in het Poelbos. De watergang in noord-zuidrichting wordt versterkt.

Conclusie is dat de plaats van het project gelet op natuurwaarden geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu meebrengt.

2.4 Kenmerken van de potentiële effecten

Beschouwd worden de potentiële aanzienlijke effecten van het project, in samenhang met de kenmerken en plaats van het project, voor wat betreft:

- het bereik van het effect (geografische zone en grootte van de getroffen bevolking);
- het grensoverschrijdende karakter van het effect;
- de waarschijnlijkheid van het effect;
- de duur, de frequentie en de omkeerbaarheid van het effect.

Het doel is te bepalen of er omstandigheden zijn die kunnen leiden tot (mogelijk) belangrijke nadelige milieugevolgen.

Het project kan potentiële effecten hebben op het vlak van:

- Archeologie;
- Bodem;
- Water;
- Flora en fauna;
- Landschap;
- Verkeer;
- Milieuzonering;
- Geluid;
- Luchtkwaliteit;
- Externe veiligheid;
- Energie en CO_2.

De effecten kunnen zich voordoen tijdens de aanleg en tijdens het gebruik. Onderstaand worden de mogelijke effecten in het kort beschreven. In de toelichting van het bestemmingsplan en de daarbij behorende onderzoeken is de volledige verantwoording te vinden.

<u>Archeologie</u>

Het bestemmingsplangebied kent in het archeologiebeleid van de gemeente Goes een hoge verwachtingswaarde op archeologische vondsten. Er bevinden zich geen archeologische Rijksmonumenten en/of gemeentelijke vindplaatsen. Wel bevindt zich direct ten westen van het bestemmingsplangebied een gemeentelijke archeologische vindplaats (GOES-6).Binnen het plangebied is nog geen afgerond archeologisch onderzoek uitgevoerd. In het bestemmingsplan is ter bescherming van mogelijke archeologische waarden een dubbelbestemming opgenomen, waardoor verstoringen groter dan 250 m² en dieper dan 40 centimeter zonder voorafgaand archeologisch onderzoek worden voorkomen.

Hiermee is de archeologische waarde planologisch afdoende beschermd. Voorafgaande aan de daadwerkelijke realisatie zal gericht verkennend onderzoek moeten plaatsvinden om de archeologische waarde van specifieke locaties waar gegraven moet worden voor fundering of water te bepalen en na te gaan wat er kan en moet gebeuren om het eventueel aanwezige archeologische erfgoed te bewaren.

Bodem
Het gebied bevat aardkundig waardevolle poelgronden, maar de gronden hebben geen formele status in het aardkundebeleid.

Op grond van de Nota bodembeheer van de gemeente Goes is het bestemmingsplangebied gelegen in een zone die in het algemeen niet verontreinigd is. Binnen het bestemmingsplangebied zijn geen gebieden in gebruik geweest als boomgaard, zodat er ook geen verhoogd risico op het voorkomen van bestrijdingsmiddelen is. Voor de realisatie van een tijdelijk gronddepot binnen het plangebied is de bodem van het grootste deel van het plangebied onderzocht. Uit de uitgevoerde onderzoeken blijkt dat de bodem van de agrarische gronden niet tot nauwelijks verontreinigd is.

Recent uitgevoerde bodemonderzoeken tonen aan dat plaatselijk (bij de Anthony Fokkerweg en bij de Repelweg) sterke verontreigingen met PAK voorkomen. Deze bodemverontreinigingen worden gesaneerd bij uitvoering van werkzaamheden in het kader van de inrichting van het bedrijvenpark.

Omdat niet het gehele gebied onderzocht is, is niet uit te sluiten dat mogelijk incidenteel verontreinigingen kunnen voorkomen. Zo nodig is dan aanvullend bodemonderzoek noodzakelijk. Deze staan echter realisatie van het bedrijvenpark niet in de weg.

Water
In het kader van het bestemmingsplan is de watertoets doorlopen. De watertoetstabel die is opgenomen in paragraaf 5.3 van de toelichting brengt de consequenties in beeld. In de planvorming wordt uitgegaan van een klimaatbestendige inrichting. Daartoe worden zowel de bestaande als nieuwe terreindelen zeer ruim en groen opgezet. Tevens wordt substantiële ruimte voor waterberging voorzien, in combinatie met de natte ecologische verbindingszone langs de watergang. In overleg met het waterschap wordt verder invulling gegeven aan de waterberging.

Flora en fauna
Eind 2014 heeft de gemeente onderzoek[2] laten doen naar de effecten van de planontwikkeling op de vereisten voor flora- en fauna. De ecologische waarde van het intensief agrarisch gebruikte plangebied is beperkt, zodat de effecten op flora en fauna eveneens beperkt zijn. De geconstateerde effecten op beschermde soorten zijn beperkt tot:

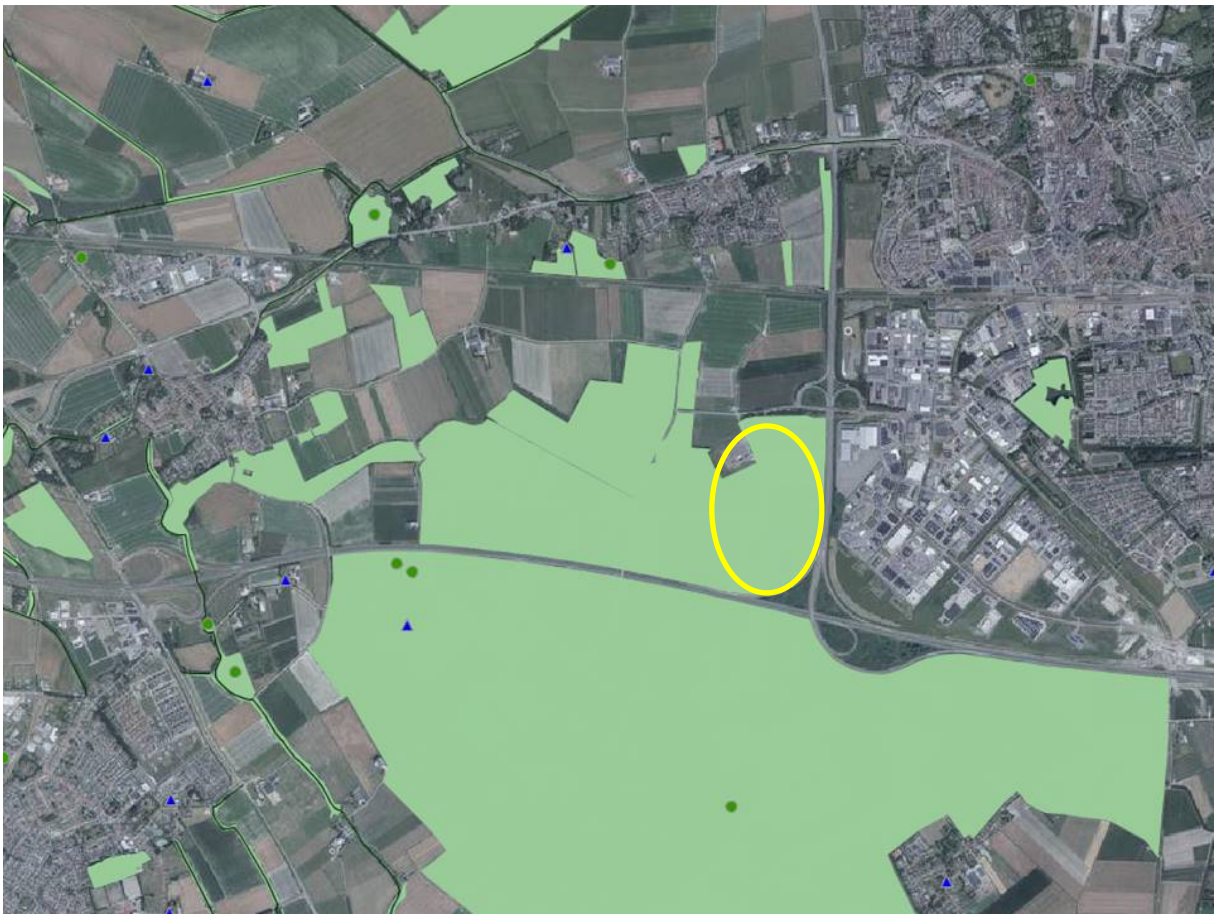
- verlies aan foerageergebied voor verschillende roofvogels en de ransuil die in het aangrenzende Poelbos nestelen. Bij de ontwikkeling moet hiermee rekening worden gehouden;
- de mogelijke aanwezigheid van verblijfplaatsen van de ruige dwergvleermuis en de watervleermuis in het Poelbos. Nader onderzoek moet hierover uitsluitsel geven. Beperking van de lichtuitstraling van het bedrijvenpark naar het bos is dan de opgave;
- het in de realisatiefase voorkomen van verstoring van vogelnesten, door bouwrijp maken en werk langs watergangen buiten het broedseizoen uit te voeren. Werkzaamheden zijn binnen het broedseizoen mogelijk indien is vastgesteld dat daardoor geen nesten worden verstoord;
- inpassing van de watergang met behoud van de functie als natte ecologische verbindingszone noordzuid door het plangebied.

Effecten op overige beschermde soorten als gevolg van de ontwikkeling van het bedrijvenpark zijn uitgesloten. Bij de ontwikkeling van het bedrijvenpark zijn er vooral kansen om de natuurwaarden van het gebied te versterken. Ten aanzien van het thema flora en fauna zijn er geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu.

[2] Onderzoek naar beschermde natuurwaarden op het te ontwikkelen bedrijventerrein De Poel V, Goes, bureau Waardenburg B.V., 18 november 2014.

Landschap

Het plangebied is onderdeel van een door de provincie Zeeland aangemerkt bijzonder open poelgebied. In de antwoordnota bij het Omgevingsplan stelt de provincie dat het plangebied goed zichtbaar is vanaf de A58 en de Deltaweg. Dat is reden geweest het gebied als landschap van provinciaal belang aan te duiden. Voor het plangebied geldt een beschermende regeling van landschappelijke waarden, in die zin dat in de toelichting van een bestemmingsplan inzicht wordt gegeven in de landschappelijke waarden van de gronden of elementen die zijn aangewezen (figuur 7).



Figuur 7. Uitsnede kaart Omgevingsverordening Zeeland 2018 (Landschappen, landschapselementen en …)

De ontwikkeling tot bedrijvenpark zal voor dit deel een landschappelijke verandering meebrengen. In een gebiedsvisie voor Poelbos en bedrijvenpark is ingegaan op de wijze waarop deze landschappelijke verandering vormgegeven kan worden. Essenties daarvan zijn dat:

- het bedrijvenpark ook een meerwaarde kan vormen voor het Poelbos dat thans slechts beperkt gebruikt wordt;
- een ingreep gedaan moet worden om het zicht op het bedrijvenpark vanaf de A58 pas vanaf het viaduct over de A58 plaats te laten vinden; daarmee wordt rond de Smoutskerkseweg het Poelbos naar de A58 gehaald;
- een brede oplopende berm ervoor zorgt dat het zicht op het veelal rommelige logistieke terrein van bedrijven wordt weggenomen.

De provincie Zeeland stelt in de eerdergenoemde antwoordnota dat aan de voorwaarden van de regeling in de Omgevingsverordening voldaan wordt, als het bestemmingsplan de lijn van de structuurvisie volgt. Nu dat het geval is, kan geconcludeerd worden dat de veranderingen in het

gebied voor het landschap wel effecten zal meebrengen, maar dat er geen belangrijke nadelige gevolgen voor milieu of landschap te verwachten zijn.

Verkeer

De ontwikkeling van bedrijvenpark leidt tot een toename van verkeer. Uit de studie van Royal Haskoning DHV[3] blijkt dat het bedrijvenpark in 2040 9.880 verplaatsingen (motorvoertuigen) per etmaal genereert. Een groot deel van het verkeer van en naar het bedrijvenpark wikkelt af over de A256 / A58 en N289. Op de A256 (ten zuiden van de Anthony Fokkerstraat) bedraagt de toename in verkeersintensiteiten circa 4.400 motorvoertuigen (beide richtingen opgeteld) per etmaal, op de N256 (ten noorden van de aansluiting op de Anthony Fokkerstraat) circa 2.300 motorvoertuigen per etmaal en op de Anthony Fokkerstraat (ten oosten van de aansluiting Anthony Fokkerstraat - A256) circa 1.900 motorvoertuigen per etmaal. Deze toename leidt ertoe dat enkele kruisingen op de Anthony Fokkerstraat in de toekomst onvoldoende capaciteit hebben. Het gaat om de kruisingen met de westelijke aansluiting op de A256, de oostelijke aansluiting op de A256, de Nansenbaan en de Albert Plesmanweg. Kosteneffectieve verkeersmaatregelen zijn echter mogelijk om een vlotte verkeersafwikkeling te borgen.

Ook is nagegaan in hoeverre de wegen rond het Poelbos zwaarder belast worden. Dit blijkt per saldo erg mee te vallen. Een lichte toename wordt voorzien als gevolg van verkeer tussen omliggende kernen (onder meer ’s Heer Arendskerke, ’s Heer Hendrikskinderen, ’s Heer Abtskerke) en het bedrijvenpark. Een lichte afname staat daar tegenover als gevolg van de vlottere doorstroming op de N256 na de maatregelen op de Anthony Fokkerweg. In de planvorming wordt daarnaast de mogelijkheid open gehouden om de aansluiting met de Verbartelweg af te sluiten. Uitgangspunt is dat het verkeer in en rond het Poelbos maximaal op het niveau van heden blijft.

Het langzaam verkeer in de omgeving zal ook toenemen; de fietsvoorzieningen zorgen er mede voor dat de aansluiting van het recreatiegebied Poelbos met de kern wordt versterkt. Daarbij wordt zorggedragen voor een veilige vrijliggende fietsroute.

Verkeer vormt – ervan uitgaande dat passende maatregelen op de Anthony Fokkerweg genomen worden – geen belemmering.

Milieuzonering

Bij de planontwikkeling moet rekening worden gehouden met milieuzonering van bedrijven ten opzicht van gevoelige bestemmingen, om zodoende het leefklimaat én de continuïteit van de bedrijven te bewaken. De gemeente Goes maakt hiervoor gebruik van de VNG-uitgave 'Bedrijven en milieuzonering' van 2009. In deze uitgave zijn richtafstanden opgenomen voor de situering van milieubelastende activiteiten (zoals bedrijven) ten opzichte van gevoelige functies (zoals woningen). Met deze richtafstanden kan hinder en gevaar voor de omgeving worden voorkomen.
Het terrein is bedoeld voor bedrijven vanaf categorie 1 (richtafstand maximaal 10 meter) tot en met Categorie 3.2 (maximaal 100 meter). Binnen deze afstanden kunnen verstoringen optreden, daarbuiten zijn de effecten beperkt.

De omgeving van het plangebied is overwegend in gebruik als agrarisch of natuurgebied. Ten oosten is het bedrijventerrein De Poel gesitueerd. Gevoelige bestemmingen zijn in de ruime omtrek van het plangebied niet te vinden; meest nabije gevoelige functies liggen op meer dan 1 kilometer afstand. Wel is ten opzichte van het hotel aan de Anthony Fokkerstraat, gelet op het gedurende langere tijd verblijven van personen, vanuit een goede ruimtelijke ordening een zekere mate van hinderbescherming nodig. Ten opzichte van deze functie is een inwaartse zonering op de verbeelding

[3] Royal Haskoning DHV, Actualisatie onderzoek verkeersafwikkeling Anthony Fokkerstraat – A256, 1 november 2018.

opgenomen, waarbij de meest nabijgelegen bedrijvenstroken een lagere milieucategorie toegewezen krijgen. De bedrijvenstrook ten zuiden van het hotel ligt op meer dan 50 meter en krijgt milieucategorie 3.1. De spievormige strook ter plaatse van de te amoveren bedrijfswoning ten westen van het hotel ligt op meer dan 30 meter en krijgt milieucategorie 2 met de mogelijkheid voor milieucategorie 3.1 onder voorwaarde van een aanvaardbare milieubelasting.

Het hoogspanningsstation Goes de Poel heeft een opgesteld vermogen van 160 MVA, en valt onder categorie 3.2. In de directe omgeving liggen verder geen belastende activiteiten; meest nabij is het LPG-punt aan de A58.

De zonering van het nieuwe bedrijvenpark ten opzichte van gevoelige functies in de directe omgeving is passend geregeld en kent geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu.

Geluid

De locatie is geluidbelast vanwege het wegverkeer over met name de A58 en A256. Voor de A58 zijn geluidproductieplafonds vastgesteld. Op basis van artikel 74 van de Wet geluidhinder heeft de A256, een provinciale weg, een geluidszone van 400 meter. De geluidsituatie is echter weinig problematisch omdat er met de ontwikkeling geen nieuwe geluidgevoelige bestemmingen worden toegestaan. De planontwikkeling staat tot op zekere hoogte geluid producerende bedrijfsactiviteiten toe. Voor de situering van bedrijfsactiviteiten ten opzichte van het hotel wordt, zoals hiervoor onder Milieuzonering vermeld, een inwaartse zonering toegepast. Geluid vanwege bedrijven is als onderdeel van de milieuzonering geregeld.

De ontwikkelingen brengen geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu ten aanzien van geluid met zich mee. Geluid vormt geen belemmering voor de voorziene ontwikkeling.

Luchtkwaliteit

Het plangebied ligt ten noorden van de A58 en ten westen van de A256. Deze snelwegen zijn het meest bepalend voor de lokale luchtkwaliteit, naast lokale (agrarische) bedrijvigheid en achtergrondconcentraties van verontreinigende stoffen. Fijn stof (PM_{10}) en stikstofdioxide (NO_2) zijn de belangrijkste stoffen in de luchtkwaliteitsregelgeving en meest maatgevend voor dit project.

Om te beoordelen of na realisatie van het bedrijvenpark wordt voldaan aan de Europese grenswaarden is een luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd[4], dat als bijlage aan de toelichting is toegevoegd. Uit het luchtkwaliteitsonderzoek blijkt dat op alle beoordelingspunten wordt voldaan aan de grenswaarden zoals opgenomen in bijlage 2 van de Wet milieubeheer. Luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor de voorziene ontwikkeling.

Externe veiligheid

Veiligheidsrisico's waarmee bij de planontwikkeling rekening gehouden moet worden zijn het vervoer van gevaarlijke stoffen, hoogspannings- en buisleidingen, risicovolle inrichtingen en (opslag)activiteiten. In en om het plangebied zijn uitsluitend de volgende risicovolle activiteiten aanwezig:

- De spoorlijn Bergen op Zoom-Vlissingen ligt 800 meter ten noorden van het plangebied;
- de snelwegen A58 en A256 die dienst doen als transportroute voor vervoer van gevaarlijke stoffen grenzen aan het plangebied;

[4] Gemeente Goes, onderzoek luchtkwaliteit bedrijventerrein Poel V, 23 oktober 2018, LKBTPV-23102016-01.

- LPG tankstation (Selnisse) aan de A58 is een Bevi-inrichting. De afstand ten opzichte van de rand van het plangebied is dusdanig groot, dat er geen wederzijdse invloed vanuit gaat;
- hoogspanningsleidingen door het plangebied; aandachtspunten zijn de magneetveldzone (0,4 microtesla) en de elektrische velden;
- nieuwe ondergrondse 150 kV-leiding; hierbij spelen elektrische velden geen rol, door de metalen beschermingsmantel om de kabel. In de 0,4 microtesla zone van de nieuwe 150 kV-verbinding worden geen gevoelige functies gesitueerd.

In het bestemmingsplan is een berekening van het externe veiligheidsrisico als gevolg van de ligging nabij de snelwegen A58 en A256 opgenomen[5]. Hieruit blijkt dat er geen sprake is van een 10^{-6} risicocontour en dat de realisatie van het bedrijvenpark tot een geringe toename van het groepsrisico leidt. Het groepsrisico is echter in alle situaties kleiner dan 10% van de oriëntatiewaarde. De verantwoording van het groepsrisico kan daarom achterwege blijven. Het te ontwikkelen bedrijvenpark ligt buiten het plasbrandaandachtsgebied rond de A58.

In het plangebied bevinden zich diverse ondergrondse en bovengrondse elektriciteitsleidingen. Algemeen geldt dat bij aanleg van nieuwe leidingen en bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van bestaande leidingen, rekening moet worden gehouden met een toetsingsafstand van 30 meter en een bebouwingsafstand van 4 meter. De leidingen hebben een optisch vrij pad van 10 meter. In het bestemmingsplan is een dubbelbestemming 'Leiding-Hoogspanning' opgenomen, waarin is geborgd dat er geen activiteiten kunnen plaatsvinden zonder dat de leidingbeheerder daarbij betrokken is.

Het enige kwetsbare object in en om het plangebied is hotel Goes. Op het bedrijvenpark worden geen risicovolle bedrijven toegestaan (BRZO bedrijven). Voor de toe te laten bedrijven geldt de begrenzing via milieuzonering: toegestaan zijn maximaal categorie 3.2 bedrijven, met een hinderafstand van maximaal 100 meter. Voor de situering van bedrijfsactiviteiten ten opzichte van het hotel wordt, zoals hiervoor onder Milieuzonering vermeld, een inwaartse zonering toegepast. Externe veiligheid vanwege bedrijven is als onderdeel van de milieuzonering geregeld.

Geconcludeerd kan worden dat de ontwikkelingen in en om het plangebied ten aanzien van het aspect externe veiligheid geen belangrijke nadelige gevolgen hebben voor het milieu.

<u>Energie en CO_2-uitstoot</u>
Het bedrijvenpark zal energie gaan verbruiken voor productie, verwarming, verkeer etc. De nieuw te vestigen bedrijven zullen daarbij in ieder geval moeten voldoen aan de toepasselijke wettelijke eisen, zoals energiebesparende maatregelen in het Activiteitenbesluit (art. 2.15) en Bouwbesluit. Daarnaast kunnen bedrijven overgaan tot de productie van duurzame energie via zonnepanelen of kleine windturbines, en zodoende bijdragen aan de reductie van de CO_2 uitstoot. De gemeente Goes streeft een duurzaam bedrijvenpark na, en neemt de volgende maatregelen:
- Bedrijfsgebouwen zijn aardgasvrij en hebben energielabel A of beter.
- In de bouweisen is opgenomen dat de daken geschikt moeten zijn voor (toekomstige) zonne-panelen en voor sedum. Daarnaast werkt het bedrijf met lage-temperatuurverwarming. Een (toekomstige) aansluiting op een warmtenet moet mogelijk zijn door een toegankelijke opstel-ruimte aan de gevel bestemd voor het invoeren van leidingen in het pand en het plaatsen van een warmtewisselaar.
- De gemeente sluit een convenant met bedrijven om energiepositief te worden (duurzame energie leveren omgeving).

[5] Externe veiligheid / Bedrijventerrein te Goes, AVIV, 22 november 2018

- (Collectieve) opwekking en benutting van duurzame energie door bedrijven wordt gestimuleerd vanuit de gemeente (bijvoorbeeld bevorderen innovatieve bedrijven, toestaan kleine windturbines, collectieve inkoop zonnepanelen).

Vanuit het thema energie en CO_2-uitstoot is er geen sprake van belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu.

3. Conclusie

Conclusie is dat het project niet tot belangrijke nadelige milieugevolgen zal leiden, die nader geanalyseerd en afgewogen dienen te worden. De omvang van het project ligt onder de drempelwaarde. Cumulatie is daarin meegenomen. De activiteiten in het plan hebben ook geen significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden, zodat ook om die reden geen planmer-plicht bestaat. Een MER zal geen toegevoegde waarde hebben. Initiatiefnemer verzoekt het bevoegd gezag dan ook om op basis van deze aanmeldnotitie te besluiten dat geen milieueffectrapportage nodig is.

Tilburg, 11 december 2018

omgevingsveiligheid
& risicoanalyse

Adviesgroep AVIV BV
M.H. Tromplaan 55
7513 AB Enschede

Externe veiligheid / Bedrijventerrein te Goes

Project 183749
Datum 22 november 2018

Opdrachtgever
RUD Zeeland
t.a.v. A. Lindenbergh
Postbus 35
4530 AA Terneuzen

Externe veiligheid / Bedrijventerrein te Goes

Project	183749
Datum	22 november 2018
Auteur(s)	S.J.M. van Veldhoven
Review	A.J.H. Schulenberg
Versie nr.	02
Opdrachtgever	RUD Zeeland t.a.v. A. Lindenbergh Postbus 35 4530 AA Terneuzen

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4

2 Normstelling externe veiligheid 5
2.1 Wet- en regelgeving 5
2.2 Risicobenadering 5

3 Uitgangspunten risicoberekening 8
3.1 Plangebied en risicobronnen 8
3.2 RBM II 8
3.3 Trajecteigenschappen en transportintensiteit 9
3.4 Bebouwing 9

4 Resultaten risicoberekening 10
4.1 Plaatsgebonden risico 10
4.2 Groepsrisico 10
4.3 Plasbrandaandachtsgebied 14

5 Conclusie 15

Referenties 16

Bijlage 1 Gegevens bebouwing 17
1.1. Omgeving 17
1.2. Plangebied 18

1 Inleiding

De gemeente Goes is voornemens een bedrijvenpark te ontwikkelen binnen 200 m van een basisnetroute over de A58 en de Deltaweg (A256) waarover vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Inzicht in de externe veiligheidsrisico's is daarom nodig. De resultaten van de risicoberekeningen worden in deze rapportage gepresenteerd.

De rapportage is als volgt opgebouwd. In hoofdstuk 2 wordt de normstelling externe veiligheid voor transportroutes samengevat. In hoofdstuk 3 worden de uitgangspunten van de risicoberekening beschreven. Hoofdstuk 4 bevat het resultaat van de risicoberekening. Hoofdstuk 5 ten slotte bevat de conclusie.

2 Normstelling externe veiligheid

2.1 Wet- en regelgeving

Het transport van gevaarlijke stoffen brengt risico's met zich mee door de mogelijkheid dat bij een ongeval gevaarlijke stoffen kunnen vrijkomen. Het risico voor personen die verblijven in de omgeving wordt gevat onder het begrip externe veiligheid (EV). Voor het transport van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en het binnenwater is een risiconormering vastgesteld. In het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) zijn de regels opgenomen voor de ruimtelijke ordening [1]. Voor infrabesluiten zijn de regels vastgelegd in de Beleidsregels EV-beoordeling Tracébesluiten (de Beleidsregels) [2].

2.2 Risicobenadering

De risicobenadering externe veiligheid kent twee begrippen om het risiconiveau voor activiteiten met gevaarlijke stoffen in relatie tot de omgeving aan te geven. Deze begrippen zijn het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

Met het PR wordt de aan te houden afstand geëvalueerd tussen de activiteit en kwetsbare functies in de omgeving. Of een functie kwetsbaar of beperkt kwetsbaar is, is te vinden in het Besluit externe veiligheid Inrichtingen (Bevi) [4]. Voorbeelden van kwetsbare objecten zijn woningen, scholen, ziekenhuizen en grote kantoorgebouwen. Beperkt kwetsbare objecten zijn onder andere verspreid liggende woningen, sporthallen en bedrijfsgebouwen.

Met het GR wordt geëvalueerd of als gevolg van een ongeval een groot aantal slachtoffers kan vallen, doordat een grote groep personen blootgesteld wordt.

2.2.1 Plaatsgebonden risico

Het PR is de kans per jaar dat een persoon, die zich continu en onbeschermd op een bepaalde plaats in de omgeving van een transportroute bevindt, overlijdt door een ongeval met het transport van gevaarlijke stoffen op die route. Plaatsen met een gelijk risico kunnen door zogenaamde risicocontouren op een kaart worden weergegeven. Het PR leent zich daarmee goed voor het vaststellen van een veiligheidszone tussen een route en kwetsbare bestemmingen zoals woonwijken. In tabel 1 wordt weergegeven welke normen voor het plaatsgebonden risico van toepassing zijn.

Type object	Omgevingsbesluit
Kwetsbare objecten	Grenswaarde PR 10^{-6}
Beperkt kwetsbare objecten	Richtwaarde PR 10^{-6}

Tabel 1. Normen plaatsgebonden risico

De grenswaarde moet te allen tijde in acht worden genomen, het bevoegd gezag mag niet van de grenswaarde afwijken. Voor de richtwaarde geldt dat uitsluitend in geval van zwaarwegende belangen (zoals economische) daarvan mag worden afgeweken. Voor ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van basisnetroutes dienen de afstanden rechtstreeks getoetst te worden aan de risicoplafonds zoals die zijn vastgesteld in de Regeling Basisnet [3]. Voor ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van andere dan de basisnetroutes dienen de afstanden getoetst te worden aan de berekende 10^{-6} contour van het plaatsgebonden risico. In veel gevallen is een risicoberekening niet nodig en kan worden volstaan met het toepassen van de vuistregels uit de Handleiding Risicoanalyse Transport (Hart) [5].

2.2.2 Groepsrisico

Indien een plangebied ligt binnen het invloedsgebied van een transportroute waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd, wordt in de toelichting bij het bestemmingsplan en in de ruimtelijke onderbouwing van de omgevingsvergunning in elk geval ingegaan op:

- de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op die transportroute, en
- voor zover dat plan of die vergunning betrekking heeft op nog niet aanwezige kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten: de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich op die transportroute een ramp voordoet.

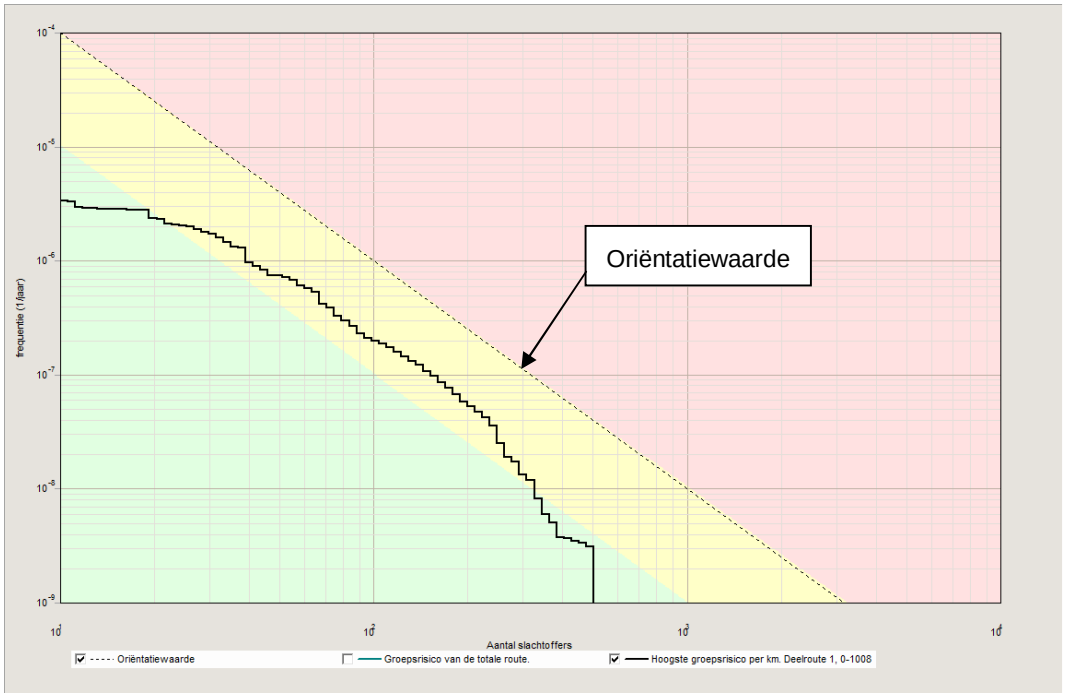
Als het groepsrisico door een bestemmingsplan dat geheel of gedeeltelijk gelegen is binnen 200 m van een transportroute meer dan 10% toeneemt ten opzichte van de bestaande situatie en groter is dan 10% van de oriëntatiewaarde dient het groepsrisico te worden verantwoord. Dit wordt ook wel aangeduid als de verantwoordingsplicht groepsrisico. In de motivering bij het betrokken besluit moeten ten minste de volgende gegevens worden opgenomen:

- 1°. de dichtheid van personen in het invloedsgebied van de transportroute op het tijdstip waarop het plan of besluit wordt vastgesteld, rekening houdend met de in dat gebied reeds aanwezige personen en de personen die in dat gebied op grond van het geldende bestemmingsplan of de geldende bestemmingsplannen of een omgevingsvergunning redelijkerwijs te verwachten zijn, en
  2°. de als gevolg van het bestemmingsplan of de omgevingsvergunning redelijkerwijs te verwachten verandering van de dichtheid van personen in het gebied waarop dat plan of die vergunning betrekking heeft;
- het groepsrisico op het tijdstip waarop het plan of de vergunning wordt vastgesteld en de bijdrage van de in dat plan of besluit toegelaten kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepsrisico, vergeleken met de oriëntatiewaarde;
- de maatregelen ter beperking van het groepsrisico die bij de voorbereiding van het plan of de vergunning zijn overwogen en de in dat plan of die vergunning opgenomen maatregelen, waaronder de stedenbouwkundige opzet en voorzieningen met betrekking tot de inrichting van de openbare ruimte, en

- de mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico en de voor- en nadelen daarvan.

Het groepsrisico geeft aan wat de kans is op een ongeval met tien of meer dodelijke slachtoffers in de omgeving van de beschouwde activiteit, kortom de kans op een ramp. Het aantal personen dat in de omgeving van de route verblijft, bepaalt mede de hoogte van het GR. Het GR wordt weergegeven in een zogenaamde fN-curve, op de verticale as staat de cumulatieve kans per jaar f op een ongeval met N of meer slachtoffers en op de horizontale as het aantal slachtoffers. Figuur 1 geeft een voorbeeld.

Het groepsrisico wordt bepaald per kilometer route en vergeleken met de oriëntatiewaarde. Deze waarde helpt het bevoegd gezag bij de afweging of de kans op een ramp opweegt tegen het maatschappelijk voordeel van het voorgenomen besluit. Het begrip *oriëntatiewaarde* houdt in dat het bevoegd gezag gemotiveerd kan besluiten een hogere kans op een ramp te accepteren.

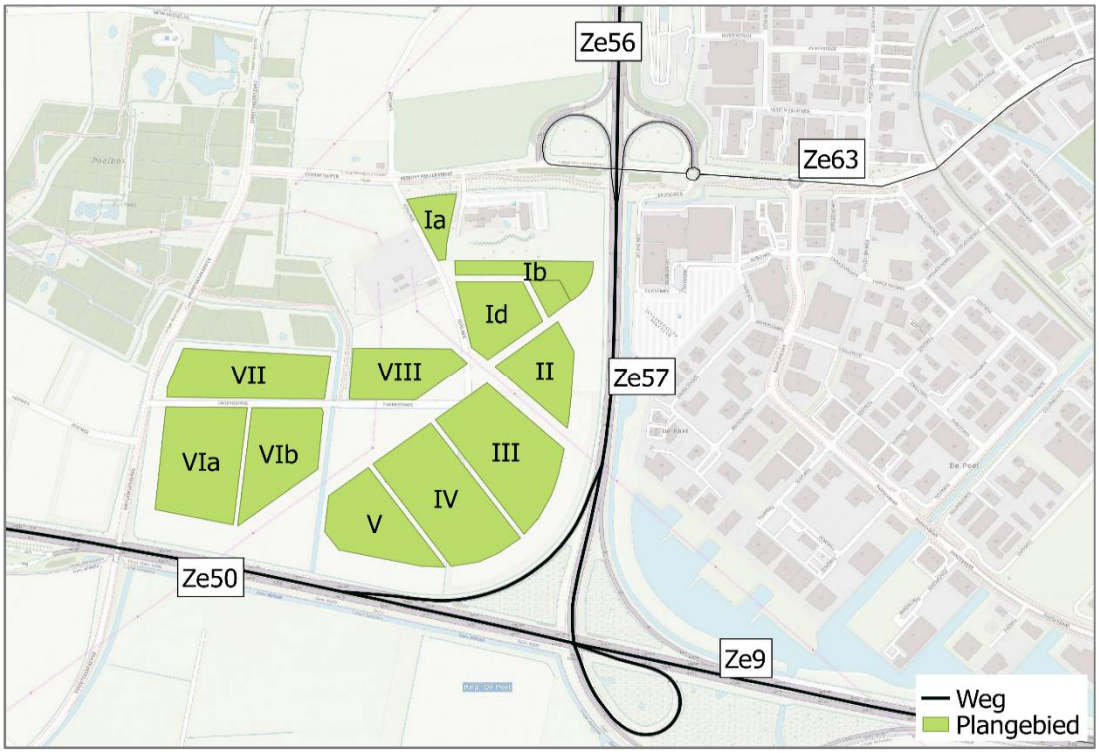


Figuur 1. Voorbeeld groepsrisico transportroute

3 Uitgangspunten risicoberekening

3.1 Plangebied en risicobronnen

Het plangebied ligt op ongeveer 75 m van de A58 (wegvakken Ze50 en Ze9) dat onderdeel is van het basisnet. Daarnaast ligt het plangebied op een minimale afstand van 35 m van de Deltaweg (wegvak Ze57) waar vervoer van gevaarlijke stoffen over plaatsvindt, maar geen onderdeel is van het basisnet. Wegvak Ze63 (Anthony Fokkerstraat) is, ten behoeve van de bevoorrading van LPG tankstation de Poel, onderdeel van de routering gevaarlijke stoffen [10]. Er is geen transporttelling beschikbaar. Het tankstation heeft een vergunde jaardoorzet van minder dan 500 m^3 LPG [11] wat neerkomt op minder dan 70 transporten per jaar. Gezien de beperkte transportintensiteit en het gegeven dat het hier een ander wegtype betreft die buiten 200 m van de weg ligt wordt deze weg buiten beschouwing gelaten. Figuur 2 toont de ligging van het plangebied en de wegroutes te hoogte van het plangebied.



Figuur 2. Ligging plangebied en wegen

3.2 RBM II

Het risico van het transport wordt berekend met RBM II versie 2.3 [6]. De methodiek is samengevat in hoofdstuk 2. De berekening wordt uitgevoerd conform de Handleiding risicoanalyse transport [5]. Voor de berekening zijn de volgende gegevens nodig:

- De transportintensiteit van gevaarlijke stoffen.
- Trajecteigenschappen zoals de uitstromingsfrequentie, de kans per voertuigkilometer dat een tankauto met gevaarlijke stoffen betrokken raakt bij een ongeval zodanig dat er uitstroming van de stof optreedt.
- Het aantal personen dat langs de route blootgesteld wordt aan de gevolgen van een ongeval.
- De meteorologische condities: hiervoor is weerstation Vlissingen gebruikt.

3.3 Trajecteigenschappen en transportintensiteit

Er is op alle wegvakken sprake van een snelweg. Dit betekent dat conform Hart gerekend met een ongevalsfrequentie van 8.3 10^{-8} [5]. Voor de wegbreedte is uitgegaan van de afstand van 30 m tussen de buitenste kantstrepen van de buitenste rijstroken.

Voor de transportintensiteit van de trajecten die onderdeel zijn van het basisnet, wordt uitgegaan van het GF3-plafond (brandbare gassen zoals LPG) zoals voorgeschreven en opgenomen in de regeling Basisnet [3]. Standaard wordt aangenomen dat 61% van het transport overdag plaatsvindt tussen 8:00 en 18:30 uur en alleen gedurende de werkweek.

De wegvakken Ze57 en Ze56 zijn onderdeel van de routering gevaarlijke stoffen van de gemeente Goes [10]. Er zijn geen transporttellingen beschikbaar, uitgegaan wordt van een aantal transporten gelijk aan het verschil tussen het aantal transporten op wegvak Ze50 en Ze9. Tabel 2 toont de verschillende parameters per trajectdeel.

Wegvak	Wegnummer	Basisnet	Aantal GF3
Ze50	A58	ja	4229
Ze9	A58	ja	4000
Ze57	A256	nee	229
Ze56	A256	nee	229

Tabel 2. Transportintensiteit per wegvak

3.4 Bebouwing

Binnen het invloedsgebied van LPG, een zone van 355 m rond de wegvakken, is de bevolking geïnventariseerd. Hierbij is gebruik gemaakt van de BAG-populatieservice [7]. In aanvulling hierop zijn bestemmingsplaninformatie en gegevens uit een eerder project geraadpleegd. De gegevens worden in meer detail beschreven in bijlage 1.

4 Resultaten risicoberekening

4.1 Plaatsgebonden risico

A58

In bijlage 1 van de regeling Basisnet zijn voor wegen behorende tot het Basisnet afstanden vastgelegd voor het zogeheten PR-plafond (de plaatsgebonden risicocontour 10^{-6}).

Voor weg Ze50 is de waarde gelijk aan 5 m. Voor weg Ze9 is de waarde gelijk aan 0 m. Dit betekent dat het plaatsgebonden risico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen op 5 m respectievelijk 0 m van het midden van de weg niet meer mag bedragen dan 10^{-6} per jaar.

A256

De A256 is een autosnelweg. Er wordt uitgegaan van 229 transporten GF3. Dit betekent dat het aantal transporten kleiner is dan 4000. Op basis van vuistregel 2 van de Hart [5] is er in dit geval geen sprake van een PR 10^{-6} contour.

Het plaatsgebonden risico vormt geen belemmering voor de ontwikkeling.

4.2 Groepsrisico

Het groepsrisico is berekend voor de volgende twee routes binnen 200 m van het plangebied.

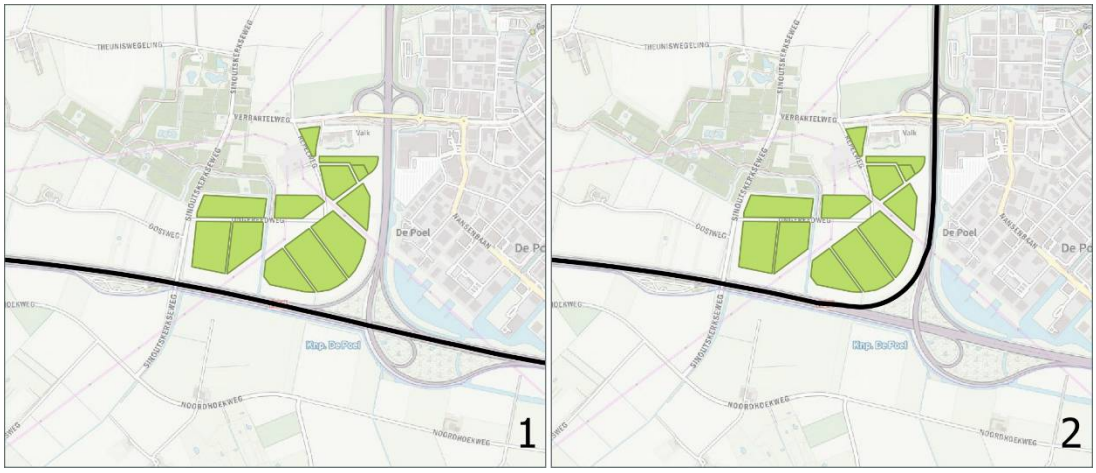
1. Route over de A58, wegvakken Ze50 en Ze9
2. Route over de A58 en de A256. Uitgegaan wordt van een worst-case benadering waarbij het vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt over de binnenste verbindingsboog van de A256 naar de A58. Aan de boog is de intensiteit van wegvak Ze50 toegekend.

In beide gevallen is het groepsrisico berekend voor de huidige situatie en de toekomstige situatie. De routes worden grafisch weergegeven in figuur 3.

Tabel 3 toont de hoogte van het groepsrisico als factor ten opzichte van de oriëntatiewaarde. Er is aangegeven hoeveel de berekende frequentie op een bepaald aantal slachtoffers maximaal afwijkt van de oriëntatiewaarde. Een factor van 0.019 betekent dat het groepsrisico meer dan 52 keer kleiner is dan de oriëntatiewaarde.

Route	Wegvakken	Huidig	Toekomstig
1	Ze50-Ze9 (A58)	0.003	0.007
2	Ze50-Ze57-Ze56	0.017	0.019

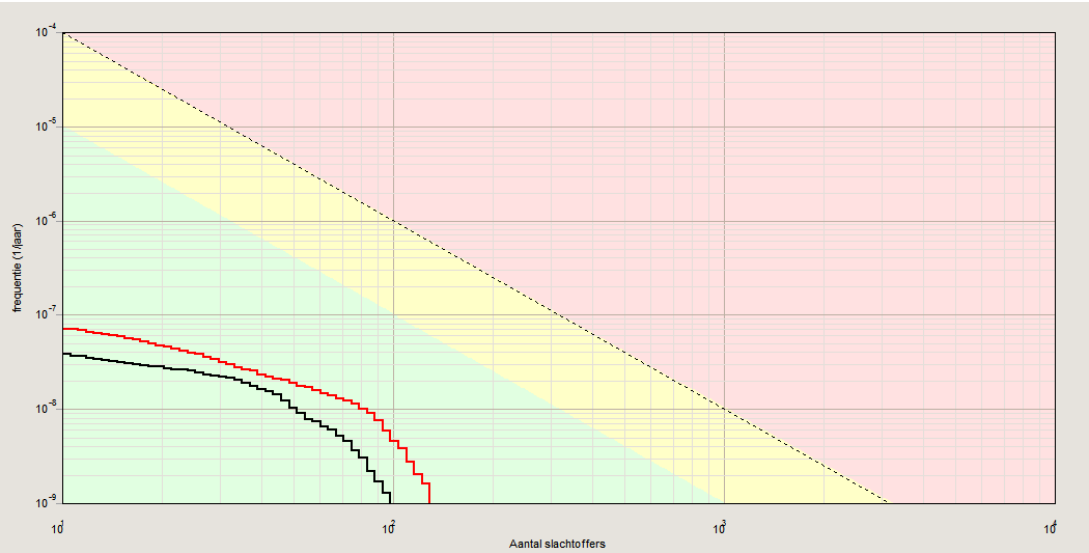
Tabel 3. Groepsrisico als factor ten opzichte van de oriëntatiewaarde (OW)



Figuur 3. Modellering van de routes

4.2.1 Route 1: A58

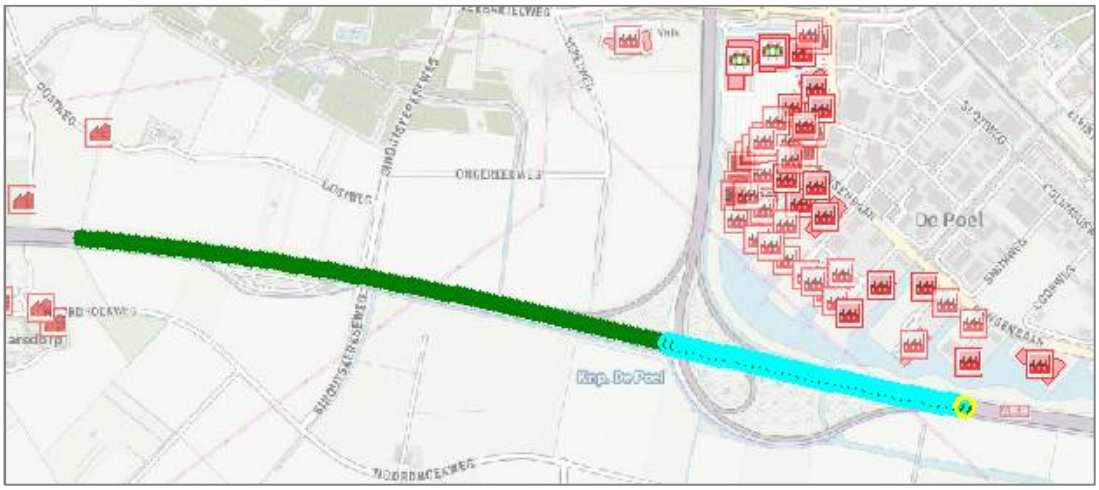
De herontwikkeling leidt tot een toename van het groepsrisico. Figuur 4 toont de groepsrisicocurven voor het kilometervak met het hoogste groepsrisico voor de huidige en toekomstige situatie.



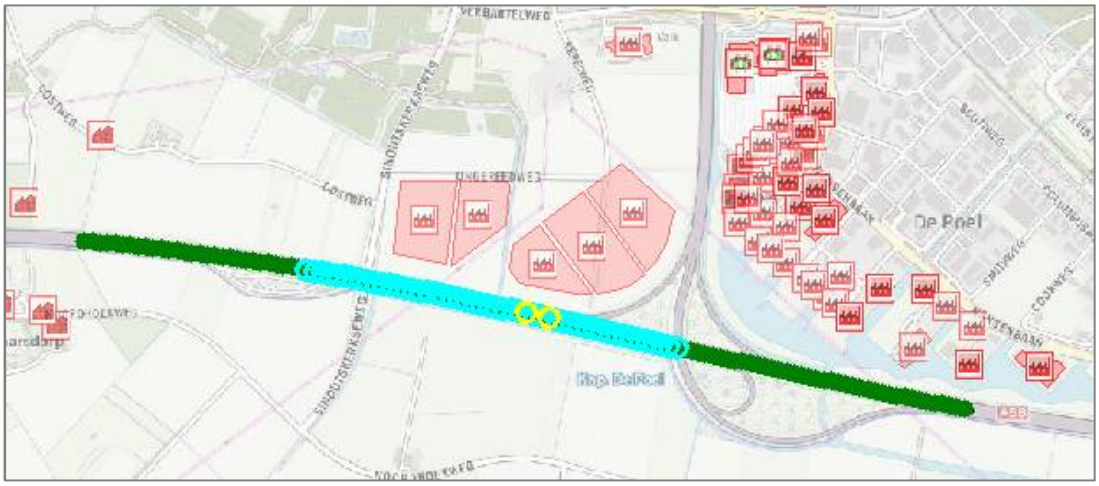
Figuur 4. Route 1 A58: GR voor de huidige situatie en de toekomstige

Huidige bebouwing
Toekomstige bebouwing

De ontwikkeling van het bedrijventerrein zorgt voor een verschuiving van de ligging van de kilometer met het hoogste groepsrisico. De ligging van dit kilometervak in de huidige respectievelijk de toekomstige situatie worden getoond in figuur 5 en figuur 6.



Figuur 5. Ligging kilometer hoogste groepsrisico route 1, huidige situatie

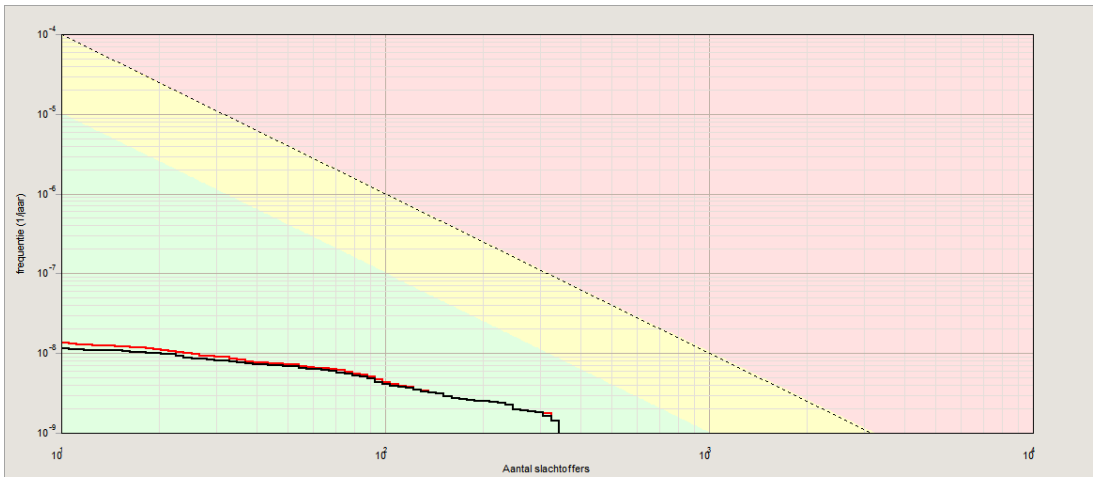


Figuur 6. Ligging kilometer hoogste groepsrisico route 1, toekomstige situatie

- Deel van het traject dat het kilometervak met het hoogste groepsrisico omvat en een aanduiding van de grootte van dit groepsrisico. Groen gekleurd is kleiner dan 0.1 keer de oriëntatiewaarde.
- Ongevalspunt met de grootste bijdrage aan het groepsrisico
- Deel van het traject met een groepsrisico kleiner dan 0.1 keer de oriëntatiewaarde

4.2.2 Route 2: A256

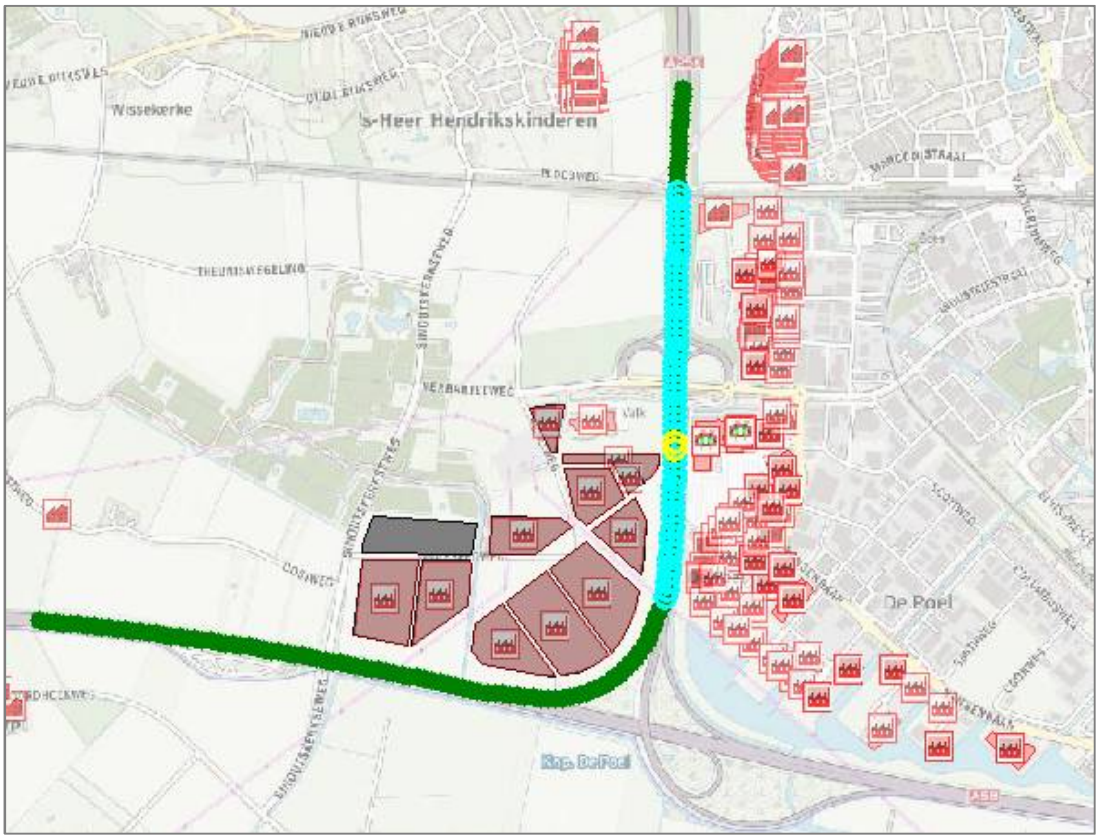
De herontwikkeling leidt tot een toename van het groepsrisico. Figuur 7 toont de groepsrisicocurven voor het kilometervak met het hoogste groepsrisico voor de huidige en toekomstige situatie.



Figuur 7. Route 2 GR voor de huidige situatie en de toekomstige situatie

Huidige bebouwing
Toekomstige bebouwing

Figuur 8 toont de ligging van het kilometer met het hoogste groepsrisico in de toekomstige situatie. Deze is gelijk aan de resultaten in de huidige situatie.



Figuur 8. Ligging kilometer hoogste groepsrisico route 2, toekomstige situatie

- Deel van het traject dat het kilometervak met het hoogste groepsrisico omvat en een aanduiding van de grootte van dit groepsrisico. Groen gekleurd is kleiner dan 0.1 keer de oriëntatiewaarde.
- Ongevalspunt met de grootste bijdrage aan het groepsrisico
- Deel van het traject met een groepsrisico kleiner dan 0.1 keer de oriëntatiewaarde

4.3 Plasbrandaandachtsgebied

Het plasbrandaandachtsgebied (PAG) is het gebied tot 30 m van de weg waarin, bij de realisering van (kwetsbare) objecten, rekening dient te worden gehouden met de effecten van een plasbrand. De 30 m voor het PAG wordt gemeten vanaf de buitenste kantlijn van de rechterrijstrook. Voor zowel wegvak Ze50 als Ze9 geldt een plasbrandaandachtsgebied [3]. Het plangebied ligt op een minimale afstand van 75 m tot de rand van de weg en daarmee ruimschoots buiten het plasbrandaandachtsgebied.

5 Conclusie

Het externe veiligheidsrisico door het transport van gevaarlijke stoffen over de A58 en de A256 is berekend voor de bestaande en de toekomstige situatie. De belangrijkste conclusies naar aanleiding van de resultaten worden in dit hoofdstuk benoemd.

Plaatsgebonden risico
Er is geen sprake van een 10^{-6} risicocontour. Het plaatsgebonden risico vormt daarmee geen belemmering.

Groepsrisico
De realisatie van het bedrijventerrein leidt tot een geringe toename van het groepsrisico. Het groepsrisico is echter in alle situaties kleiner dan 10% van de oriëntatiewaarde. De verantwoording van het groepsrisico kan daarom achterwege blijven.

Wel dient het bestuur van de veiligheidsregio in de gelegenheid te worden gesteld om advies uit te brengen. In de toelichting bij het besluit dient in elk geval in te worden gegaan op de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp en de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien een ramp zich voordoet.

Plasbrandaandachtsgebied
Er is sprake van een plasbrandaandachtsgebied rond de A58. De ontwikkeling ligt op een minimale afstand van 75 m en daarmee buiten het plasbrandaandachtsgebied.

Referenties

1.	Ministerie I&M	2013	Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) Staatsblad 2013, nr. 465
2.	Ministerie I&M	2014	Beleidsregels EV-beoordeling tracébesluiten Staatscourant 1 oktober 2014, nr. 25839
3.	Ministerie I&M	2014	Regeling Basisnet Staatscourant 19 maart 2014, nr. 8242
4.	Ministerie VROM	2004	Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) Staatsblad 2004, nr. 250
5.	Ministerie I&M	2017	Handleiding Risicoanalyse Transport Versie 1.2
6.	Ministerie I&M	2012	RBM II versie 2.3
7.	Impuls Omgevings Veiligheid	2018	BAG-Populatieservice, versie 2018-07 https://populatieservice.demis.nl
8.	Geonovum/ Kadaster	2018	Ruimtelijkeplannen.nl
9	Gemeente Goes	2018	informatie van opdrachtgever 171031-oppervlakten versie 9.xlsx 171205-Poel V concept v9.pdf
10	Gemeente Goes	2017	Besluit routering transport gevaarlijke stoffen gemeente Goes. Staatscourant 2017 nr. 70972 Gepubliceerd op 6 december 2017
11	GBO provincies	2018	risicokaart www.risicokaart.nl
12	AVIV	2018	Externe veiligheid Spoor / Marconistraat te Goes rapportnr. 183699, datum: 5 september 2018

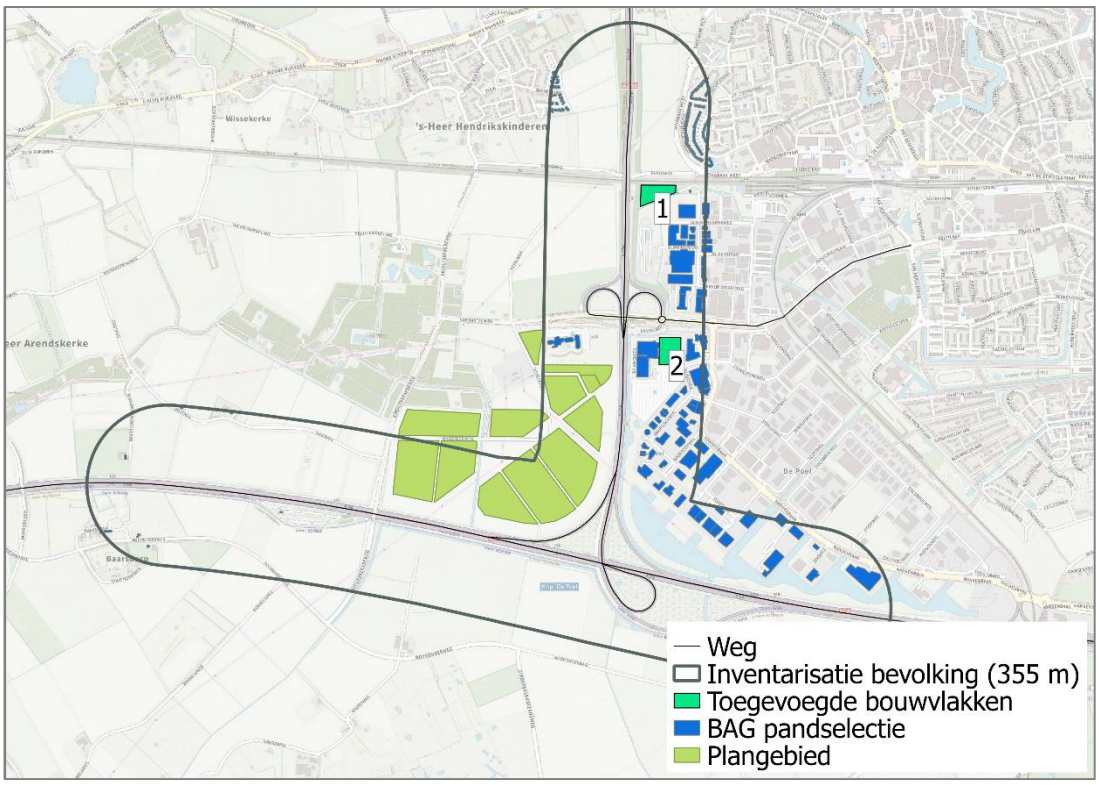
Bijlage 1 Gegevens bebouwing

1.1. Omgeving

Binnen het invloedsgebied van de A58 en de A256 is voor de inventarisatie van de bevolking gebruik gemaakt van de BAG-populatieservice [7]. Voor de omzetting naar het bevolkingsbestand voor RBM II is de drempelwaarde voor een object verlaagd naar nul personen per object. Dit betekent dat alle bevolking wordt geleverd in polygonen (vlakken). Voor overige instellingen zijn de standaardwaarden gehanteerd. Op basis van gegevens uit een eerder project [12] zijn twee gebieden toegevoegd aan het bevolkingsbestand. De geleverde bebouwingsvlakken en toegevoegde gebieden worden getoond in figuur 9 en tabel 4.

Nr.	Omschrijving	Personen		Fractie buitenshuis	
		Dag	Nacht	Dag	Nacht
1	Volkstuincomplex	10	0	0.95	-
2	Zeelandhallen	1719	1719	0.25	0.1

Tabel 4. Toegevoegde bouwvlakken [12]



Figuur 9. Pandselectie BAG-Populatieservice [7] en toegevoegde bouwvlakken [12]

1.2. Plangebied

Huidige situatie

In de huidige situatie is het terrein braakliggend. Er is sprake van een agrarische bestemming. Er worden geen personen verondersteld in de huidige situatie.

Toekomstige situatie

In de toekomstige situatie is er sprake van een bedrijvenpark verdeeld over acht gebieden. Uitgegaan wordt van een gemiddelde dichtheid van 40 personen per hectare voor een industriegebied [5]. Uitgegaan wordt van een nachtaanwezigheid van 30%. Het aantal personen per bouwvlak is gegeven in tabel 5. De bouwvlakken zijn weergegeven in figuur 10.

Nr.	Oppervlak [m²]	Aantal personen	
		Dag	Nacht
Ia	9.422	38	12
Ib	13.510	55	17
Ic	4.440	18	6
Id	23.171	93	28
II	22.487	90	27
III	50.072	201	61
IV	51.451	206	62
V	32.880	132	40
VIa	45.012	181	55
VIb	33.241	133	40
VII	37.923	152	46
VIII	25.507	103	31

Tabel 5. Aantal personen per bouwvlak in de toekomstige situatie

Figuur 10. Plangebied toekomstige situatie

Rapport

Actualisatie onderzoek verkeersafwikkeling Anthony Fokkerstraat - A256

Klant: Gemeente Goes

Referentie: BB3476_T&P_RP_1811011705

Versie: 1.0/Finale versie

Datum: 1 november 2018

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Larixplein 1
5616 VB EINDHOVEN
Netherlands
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

+31 88 348 42 50 **T**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document:	Actualisatie onderzoek verkeersafwikkeling Anthony Fokkerstraat - A256
Ondertitel:	
Referentie:	BB3476_T&P_RP_1811011705
Versie:	1.0/Finale versie
Datum:	1 november 2018
Projectnaam:	
Projectnummer:	BB3476-103-112
Auteur(s):	Mathijs Huisman

Opgesteld door:	Mathijs Huisman
Gecontroleerd door:	William van Genugten
Datum/Initialen:	1 november 2018
Goedgekeurd door:	William van Genugten
Datum/Initialen:	1 november 2018

Classificatie
Projectgerelateerd

Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.

Inhoud

1	**Inleiding**	**1**
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doel van het onderzoek	1
1.3	Werkwijze	1
2	**Uitgangspunten**	**2**
2.1	Uitgangspunten verkeersmodel	2
2.2	Studiegebied en wegenstructuur	2
2.3	Effecten van ontwikkeling bedrijventerrein Poel V	4
2.4	Uitgangspunten kruispuntanalyses	6
3	**Keuzeproces en beoordelingscriteria**	**7**
3.1	Toelichting keuzeproces	7
3.2	Keuzecriteria	7
3.3	Oplossingsrichtingen	8
3.4	Beoordelen oplossingsrichtingen	8
4	**Kruispuntanalyses en oplossingsrichtingen**	**9**
4.1	Kruispunt Anthony Fokkerstaat – Ontsluiting bedrijventerrein – Verbartelweg	9
4.2	Kruispunt Anthony Fokkerstaat – westelijke aansluiting A256	13
4.3	Kruispunt Anthony Fokkerstaat – oostelijke aansluiting A256 (Deltaplein)	17
4.4	Kruispunt Anthony Fokkerstaat – Nansenbaan (Nansenplein)	22
4.5	Kruispunt Anthony Fokkerstaat – Albert Plesmanweg	27
5	**Conclusies en advies**	**31**

Bijlagen

1. Kruispuntstromen
2. Verkeersafwikkeling

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In april 2009 heeft DHV in opdracht van de gemeente Goes onderzoek gedaan naar de verkeersafwikkeling op de Anthony Fokkerstraat en de aansluiting op de A256, rekening houdend met de ontwikkeling van bedrijventerrein Poel V. Voor de A256-aansluiting kwam daarbij een Rotonde XL als meest kansrijke oplossing naar voren.

Royal HaskoningDHV is gevraagd om het eerder uitgevoerde verkeersonderzoek te actualiseren en oplossingen voor de verkeersproblematiek op de Anthony Fokkerstraat en doorstroming van/naar de A256 te toetsen. Uitgangspunt is de situatie in 2040 inclusief de ontwikkeling van bedrijventerrein Poel V.

1.2 Doel van het onderzoek

Gezien de huidige verkeersproblematiek op de Anthony Fokkerstraat kunnen met de realisatie van bedrijventerrein Poel V in de toekomst situaties ontstaan waarin Goes-Zuid en De Poel slecht bereikbaar worden vanaf de A256 (ook voor hulpdiensten). Daarnaast kan dit leiden tot toename van sluipverkeer door het buitengebied. De gemeente Goes vindt het wenselijk om inzicht te krijgen op welke wijze de bereikbaarheid, doorstroming en verkeersveiligheid gewaarborgd kunnen worden.

De gemeente Goes wil het verkeersonderzoek actualiseren. Enerzijds vanwege de veranderde verkeerssituatie, anderzijds vanwege de hoge kosten voor de aanleg van de Rotonde XL. Royal HaskoningDHV is gevraagd om alternatieve oplossingen voor de eindsituatie na realisatie van bedrijventerrein Poel V te onderzoeken om vanuit deze vernieuwde eindvisie terug te kunnen schakelen naar een oplossing die nu en in de komende jaren voldoet.

1.3 Werkwijze

De verkeersintensiteiten en kruispuntstromen zijn afgeleid uit het verkeersmodel van gemeente Goes. De verkeersituatie in 2040 is als uitgangspunt gehanteerd, waarbij de situatie met en zonder bedrijventerrein Poel V zijn gesimuleerd, zodat het effect van de ontwikkeling van bedrijventerrein Poel V op het gebied inzichtelijk is geworden. Vervolgens zijn de kruispuntstromen op de vijf kruispunten (kruisingen met de Repelweg, A256 westzijde, A256 oostzijde (Deltaplein), Nansenbaan (Nansenplein) en de Albert Plesmanweg) van de Anthony Fokkerstraat uit het verkeersmodel gehaald. Vervolgens zijn kruispuntanalyses uitgevoerd voor de ochtend- en avondspits van de toekomstige situatie 2040 inclusief bedrijventerrein Poel V op basis van de intensiteiten uit het verkeersmodel. Deze kruispuntanalyses zijn uitgevoerd met de Rotondeverkenner (rotondes), de methode van Harders (voorrangskruispunten) en Cocon (met verkeerslichten geregelde kruispunten) en geven de kwaliteit van de verkeersafwikkeling op kruispunten aan. Het afwikkelniveau van de vijf geselecteerde kruispunten is geanalyseerd zodat een objectief beeld is ontstaan van de verkeersafwikkeling. Voor het langzaam verkeer (fiets/voetgangers) is op basis van expert judgement bepaald of de verkeersafwikkeling voldoet. Wanneer de huidige kruispuntvorm niet voldoet, is bepaald welke (rotonde-)vorm het verkeer vlot kan afwikkelen. Tot slot is de verkeersafwikkeling van de oplossingen getoetst met een dynamische microsimulatie.

2 Uitgangspunten

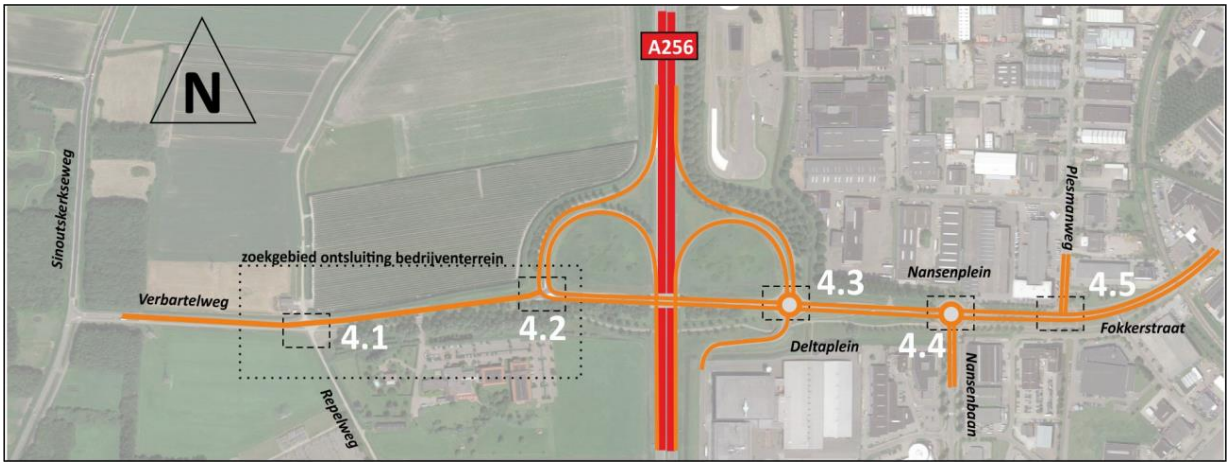
2.1 Uitgangspunten verkeersmodel

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd bij het bepalen van de verkeersintensiteiten.

- De verkeersintensiteiten en kruispuntstromen zijn afkomstig van het Verkeersmodel Zuid-Beveland, waarbij de prognosesituatie 2040 als basis is gebruikt.
- Voor de ontwikkeling van bedrijventerrein Poel V is uitgegaan van 52 hectare aan bedrijventerrein.
- De verkeersgeneratie is berekend met twee methodes:
    - Op basis van de CROW-kentallen. De verkeersgeneratie voor bedrijventerrein Poel V bedraagt volgens CROW 8.574 motorvoertuigen op een gemiddelde werkdag. Daarbij is uitgegaan van de functie “gemengd bedrijventerrein” met een verkeersgeneratie van 161 motorvoertuigen per netto hectare op weekdagniveau, een verhouding van netto/bruto-oppervlakte van en een omrekenfactor van weekdag naar werkdag van 1,33.
    - Op basis van de verkeersgeneratie van Poel I en II uit het verkeersmodel. De verkeersgeneratie voor Poel I en II bedraagt in het verkeersmodel 190 motorvoertuigen per werkdagetmaal per bruto hectare (bruto-oppervlakte). Op basis van dit kental betekent dit een verkeersgeneratie van bedrijventerrein Poel V van 9.880 motorvoertuigen per werkdagetmaal.
- In het verkeersonderzoek is uitgegaan van de maximale verkeersgeneratie van bedrijventerrein Poel V van 9.880 motorvoertuigen per werkdagetmaal (maatgevende verkeersgeneratie).
- De belangrijkste infrastructurele ontwikkelingen in 2040 ten opzichte van de huidige situatie zijn:
    - Zuidelijke ontsluitingsweg vanaf de Van Hertumweg naar de Nansenbaan
    - Ongelijkvloerse spoorwegkruising Van Hertumweg.
    - N256 als stroomweg met ongelijkvloerse kruisingen

2.2 Studiegebied en wegenstructuur

In onderstaande figuur is de wegenstructuur van het studiegebied weergegeven. Tevens zijn de verschillende kruispunten genummerd. De kruispuntnummering komt overeen met de hoofdstuknummers in deze rapportage.



Figuur 1 Wegenstructuur studiegebied

Het bedrijventerrein kan op twee manieren ontsloten worden:

a) Ontsluiting bedrijventerrein ter hoogte van de Repelweg (kruispunt 3.1).
b) Ontsluiting bedrijventerrein rechtstreeks op de A256-aansluiting (westzijde) via een nieuw aan te leggen rotonde (kruispunt 3.2).

Figuur 2 Varianten voor ontsluiting bedrijventerrein Poel V

Variant b kent de volgende voordelen t.o.v. variant a:

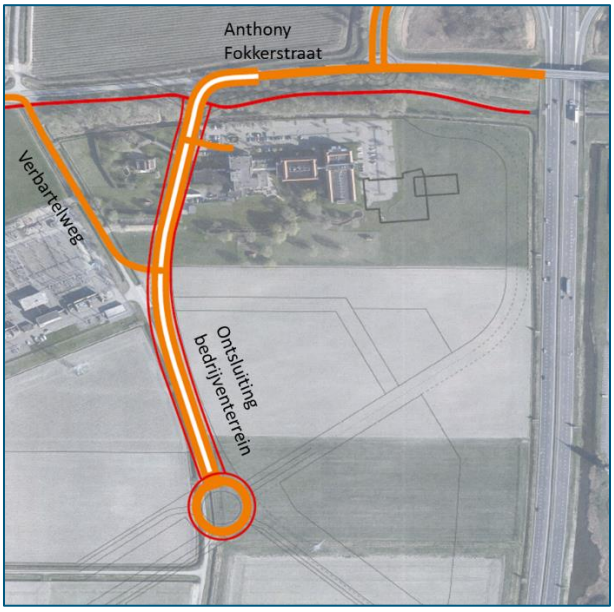
- Door een rechtstreekse aansluiting op de A256-aansluiting (b) wordt de ontsluiting van het bedrijventerrein robuuster vanwege de tweezijdige ontsluiting.
- De rotonde kan gecombineerd worden met een fietstunnel. Dit verhoogt de verkeersveiligheid voor fietsers.

Variant b kent de volgende nadelen t.o.v. variant a:

- De uitbreidingsplannen van het hotel zorgen voor een omrijdbeweging, waardoor de verbinding via de Repelweg aantrekkelijker blijft.
- Bij kruispunt 3.2 hoogteverschillen (dijklichaam) aanwezig. Voor de aanleg van een rotonde moet het dijklichaam worden verbreed en een hellingbaan richting het bedrijverterrein worden aangelegd.
- De aanlegkosten zijn aanzienlijk hoger.
- De aanleg van een rotonde is een (middel)lange termijn oplossing.
- Bij de keuze voor een rotonde is de kans op terugslag op de Deltaweg (A256) groter. Met geregeld kruispunt (VRI) is het verkeer te sturen door prioritering in de verkeersregeling.

Gezien uitvoerbaarheid op lange termijn, de aanlegkosten en de ruimtelijke inpassing bij de aanleg van een extra ontsluiting met rotonde (variant b) adviseren wij om uit te gaan van variant a, waarbij het bedrijventerrein ontsloten wordt via de Repelweg. Variant a is in deze studie als uitgangspunt gehanteerd.

Voor de ontsluiting van het bedrijventerrein is uitgegaan van de ontsluitingsvariant, waarbij de Anthony Fokkerstraat wordt afgebogen richting de Repelweg en de Verbartelweg ondergeschikt wordt (figuur 3). Het verkeer op de Verbartelweg moet voorrang verlenen aan het verkeer van en naar bedrijventerrein Poel V.



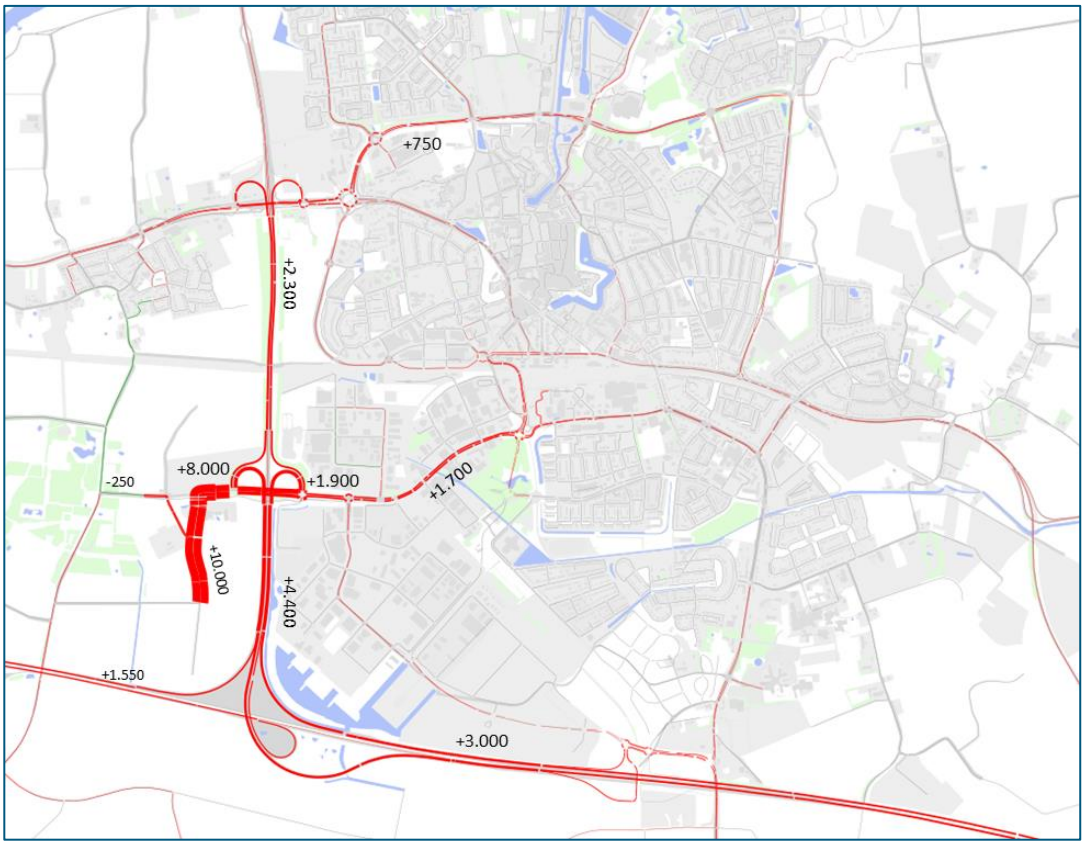
Figuur 3 Uitgangspunt ontsluiting bedrijventerrein, kruispunt 3.1

2.3 Effecten van ontwikkeling bedrijventerrein Poel V

Als gevolg van de ontwikkeling van bedrijventerrein Poel V zullen de verkeersstromen in Goes en verkeersafwikkeling op nabijgelegen kruispunten veranderen. De verkeersintensiteiten zullen toenemen, waardoor een deel van het netwerk zwaarder belast zal worden. In figuur 3 zijn de effecten van de ontwikkeling van bedrijventerrein Poel V visueel weergegeven.

De ontwikkeling van bedrijventerrein Poel V genereert in 2040 9.880 verplaatsingen (motorvoertuigen) per etmaal. Een groot deel van het verkeer van en naar het bedrijventerrein Poel V wikkelt af over de A256 / A58 en N289. Op de A256 (ten zuiden van de Anthony Fokkerstraat) bedraagt de toename in verkeersintensiteiten circa 4.400 motorvoertuigen (beide richtingen opgeteld) per etmaal ten opzichte van de situatie zonder ontwikkeling van bedrijventerrein Poel V. De verkeerstoename op de N256 (ten noorden van de aansluiting op de Anthony Fokkerstraat) bedraagt circa 2.300 motorvoertuigen per etmaal. Op de Anthony Fokkerstraat (ten oosten van de aansluiting Anthony Fokkerstraat - A256) bedraagt de verkeerstoename ongeveer 1.900 motorvoertuigen per etmaal.

Vanaf de hierboven beschreven routes zal het verkeer zich verder verdelen over het netwerk, zowel in Goes als over het hoofdwegennet. Op verschillende ontsluitingswegen in Goes zullen de verkeersintensiteiten toenemen met meer dan 500 motorvoertuigen per etmaal. Enkele voorbeelden hiervan zijn de Nansenbaan (Aansluiting A58 – N669), Anthony Fokkerstraat (ter hoogte van Poelplein), Van Hertumweg en Ringbaan West (ten noorden van Tiendenplein).



Figuur 4 Effecten van ontwikkeling bedrijventerrein Poel V op verkeersafwikkeling (situatie 2040)

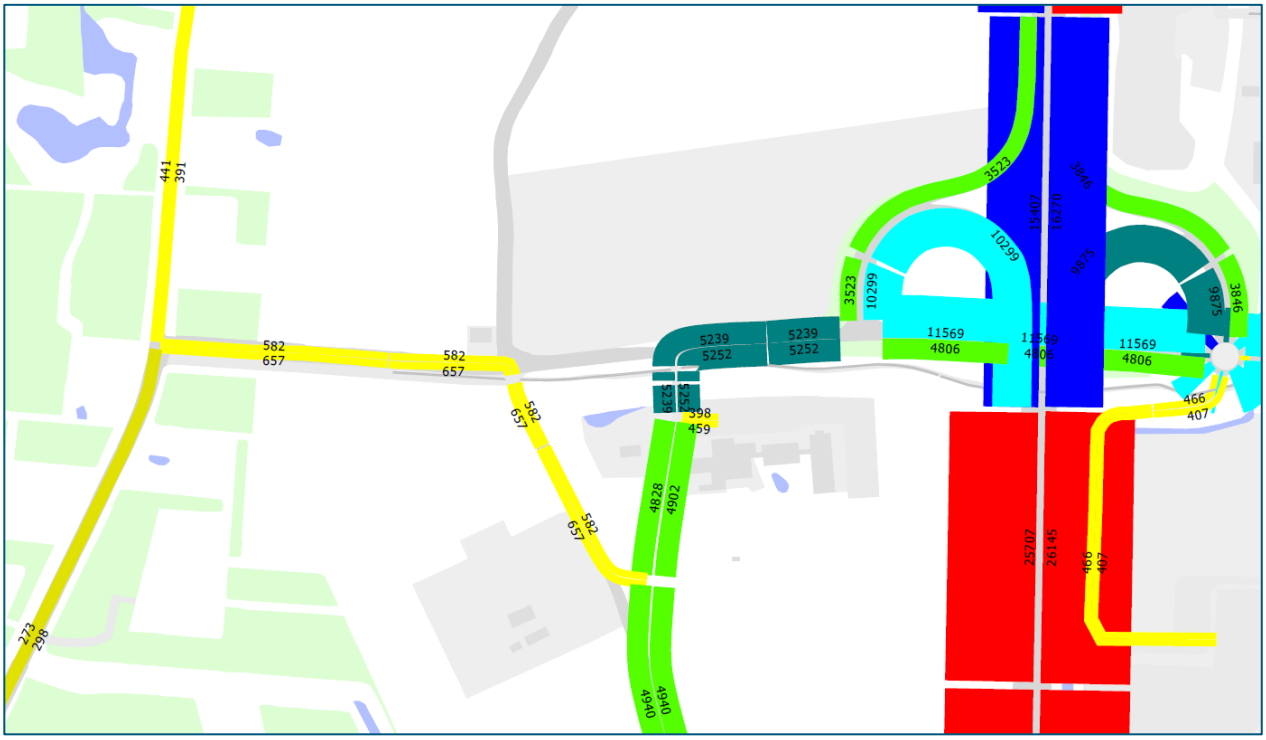
Effect op het gebruik van routes door het Poelbosgebied

In de huidige situatie gebruikt het verkeer uit omliggende woonkernen verschillende routes door het Poelbosgebied als alternatief voor de A256. Door de realisatie van bedrijventerrein Poel V ontstaat een werklocatie die extra verkeer aantrekt. Met het verkeersmodel zijn de effecten van Poel V op het gebruik van de routes door het Poelbosgebied bepaald.

Uit het verkeersmodel blijkt enerzijds dat de werklocatie extra verkeer door het Poelbosgebied tot gevolg heeft. Dit is bestemmingsverkeer voor Poel V, dat afkomstig is van omliggende woonkernen, zoals Heinkenszand, ’s-Heer Arendskerke, ’s-Heer Hendrikskinderen, ‘s-Heer Abtskerke, Nisse, Driewegen, Ovezande. Anderzijds worden de routes door het Poelbosgebied minder aantrekkelijk, omdat de Verbartelweg afgebogen en ondergeschikt wordt aan de Anthony Fokkerstraat én de A256 aansluiting vlotter verkeer gaat afwikkelen. Verkeer richting Goes zal meer gebruik gaan maken van de hoofdroutes (A58/A256) en minder van ongewenste routes van en naar werklocaties door het Poelbosgebied.

Per saldo is op de Sinoutskerkseweg ten zuiden van de Verbartelweg een verkeerstoename te zien van circa 250 voertuigen per etmaal en ten noorden van de Verbartelweg een afname van circa 400 voertuigen per etmaal. De Verbartelweg krijgt in 2040 circa 1.250 voertuigen per etmaal te verwerken, een afname van circa 250 voertuigen, omdat het verkeer van/naar 's-Heer Hendrikskinderen (en omgeving) gebruik maakt van een alternatieve route via de N664 en A256.

In het verkeersmodel is tevens een variant uitgerekend waarbij de Verbartelweg wordt afgesloten ter hoogte van de Sinoutskerkseweg, waardoor het bedrijventerrein alleen vanuit de oostkant via de A256 bereikt kan worden en het gebruik van routes door het Poelbosgebied wordt gereduceerd tot bijna nul (wel landbouwverkeer toegestaan). Mocht in de praktijk blijken dat het verkeer door het Poelbosgebied minder sterk afneemt of zelfs toeneemt, dan kan een dergelijke afsluiting van de Verbartelweg overwogen worden als maatregel.



Figuur 5 Intensiteiten omgeving bedrijventerrein Poel V waarbij Verbartelweg openblijft voor het verkeer (situatie 2040)
NB. Bij deze rapportage zijn de intensiteitenplots als losse bijlagen gevoegd.

2.4 Uitgangspunten kruispuntanalyses

De kruispuntanalyses zijn uitgevoerd met de Rotondeverkenner (rotondes), de methode van Harders (voorrangskruispunten) en Cocon (met verkeerslichten geregelde kruispunten) en geven de kwaliteit van de verkeersafwikkeling op kruispunten aan. De verkeersafwikkeling is beoordeeld op basis van wachttijden, verzadigingsgraad en cyclustijden. Het afwikkelniveau van de vijf kruispunten in het studiegebied is geanalyseerd zodat een objectief beeld ontstaat van de verkeersafwikkeling. Wanneer de huidige kruispuntvorm niet voldoet, dan is bepaald welke kruispuntvorm (rotonde of met verkeerslichten geregeld kruispunt) het verkeer vlot kan afwikkelen. Op basis van deze uitkomsten is gekeken naar de meeste geschikte waarbij rekening is gehouden met het huidige wegprofiel en de huidige aansluiting van de A256.

De vijf kruispunten in het studiegebied (figuur 1) zijn geanalyseerd, waarbij de volgende grenswaarden gelden voor een vlotte verkeersafwikkeling:

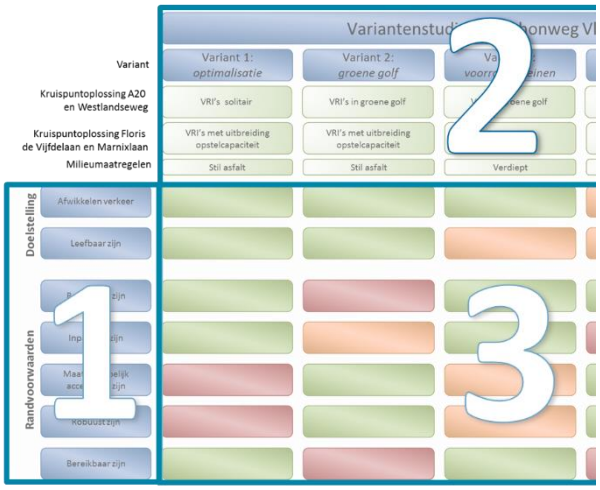
- Bij voorrangskruispunten bedraagt de grenswaarde voor wachttijd 20 seconden. Voor de beoordeling van de verkeersafwikkeling op de verschillende momenten, wordt de algemeen erkende methode Harders toegepast. Deze, door de Duitse verkeerskundige J. Harders ontwikkelde berekeningsmethode geeft inzicht in de verliestijden bij een gegeven verkeersbelasting op een kruispunt zonder verkeerslichten. De berekende verliestijden kunnen als criterium worden gebruikt voor het aanbrengen of verwijderen van verkeerslichten of een andere verkeersmaatregel. Bij een wachttijd van meer dan 20 seconden tijdens de spits is een maatregel gewenst. De berekening wordt uitgevoerd voor het spitsuur (Bron: Capacito, Trenso).
- Bij rotondes bedraagt de grenswaarde voor de verzadigingsgraad 0,80. Een verzadigingsgraad boven de 0,80 geeft aan dat de capaciteit van de rotonde onvoldoende is om het verkeer vlot te verwerken. Het (conflicterende) langzaam verkeer wordt bij een analyse met Rotondeverkenner niet standaard meegenomen, waardoor bij op basis van expert judgement een inschatting wordt gemaakt van de impact van het langzaam verkeer op de afwikkeling van het gemotoriseerd verkeer. Dit betekent dat de kritische verzadigingsgraad (grenswaarde) bij een rotonde met langzaam verkeer in de voorrang daalt naar 0,70.
- De verkeersafwikkeling van de met verkeerslichten geregelde kruispunten is geanalyseerd met de software Cocon, waarbij de cyclustijd als indicator is gebruikt om de kwaliteit van de verkeersafwikkeling te duiden. De wenselijke cyclustijd bedraagt 90 seconden. Daarbij is een vlotte verkeersafwikkeling mogelijk voor alle modaliteiten. De maximale cyclustijd bedraagt 120 seconden. Bij een cyclustijd groter dan 120 seconden worden de wachttijden onacceptabel lang en bestaat de kans dat roodlichtnegatie van de weggebruiker toeneemt. In deze studie is de wenselijke cyclustijd van 90 seconden als grenswaarde gehanteerd.

3 Keuzeproces en beoordelingscriteria

Voor de kruispunten in het studiegebied is de kwaliteit van de verkeersafwikkeling beoordeeld. De gehele streng kruisingen is daarbij in samenhang doorgerekend, om uiteindelijk een acceptabele doorstroming te kunnen bereiken. Wanneer de huidige infrastructuur tot doorstromingsproblemen leidt, zijn oplossingen bepaald om de verkeersafwikkeling te verbeteren. Voor elk kruispunt zijn meerdere oplossingen denkbaar. Om tot een onderbouwd advies te komen over de meest geschikte oplossing, is een keuzeproces opgesteld.

3.1 Toelichting keuzeproces

De aanpak kenmerkt zich door een keuzeproces, met kwalitatieve en kwantitatieve beoordeling van de oplossingsrichtingen op verschillende criteria. Het keuzeproces wordt samengevat in een overzichtelijk scoringstabel, waarin de beoordeling van de oplossingsrichtingen per keuzecriterium is weergegeven. Daarnaast laat de tabel een totaaloverzicht van de beoordeling van de verschillende oplossingsrichtingen zien.



In het keuzeproces worden de volgende stappen doorlopen:

1. Bepalen keuzecriteria
2. Bepalen oplossingsrichtingen
3. Oplossingsrichtingen beoordelen

3.2 Keuzecriteria

De opgave voor de Anthony Fokkerstraat is het verbeteren van de verkeersafwikkeling, zodat in de komende jaren de verkeersdoorstroming verbetert en voor de lange termijn maatregelen te treffen die voldoende capaciteit hebben om het verkeer om de ontwikkeling van Poel V te faciliteren. Idealiter hebben quick win maatregelen voor de korte termijn voldoende afwikkelcapaciteit om het toekomstig verkeer eveneens vlot af te wikkelen (no regret). Het kan ook voorkomen dat maatregelen op korte termijn een positief effect hebben, maar niet robuust zijn voor de lange termijn. In deze gevallen dient een afweging gemaakt te worden op basis van kosteneffectiviteit. Is het zinvol om een quick win maatregel voor enkele jaren te nemen, of is het effectiever om nu of over enkele jaren een no regret maatregel te treffen.

De opgave van de Anthony Fokkerstraat voor verbetering van de verkeersafwikkeling op korte en lange termijn is vertaald in keuzecriteria voor de beoordeling van de oplossingsrichtingen. Vanuit verkeerskundig oogpunt betreft het de volgende hoofdcriteria (doelstellingen):

Verkeersafwikkeling	Vlotte verkeersdoorstroming voor auto- en vrachtverkeer op de Anthony Fokkerstraat.
Quick win	De maatregel kan op korte termijn uitgevoerd worden, doordat de infrastructurele aanpassingen gering zijn en waardoor in de komende jaren een vlotte verkeersdoorstroming wordt gewaarborgd.

Robuuste oplossing (no regret lange termijn)	Een maatregel die op lange termijn een vlotte verkeersdoorstroming waarborgt.

Naast de hoofdcriteria (doelstellingen) spelen de volgende aspecten een rol in de beoordeling van en afweging tussen de oplossingsrichtingen.

Haalbaar/kostenbewust	Zijn de maatregelen haalbaar en kostenbewust?
Fietsvoorziening	Hebben de maatregelen een positieve bijdrage op de afwikkeling van het fietsverkeer? Het betreft de verkeersveiligheid en doorstroming.
Uitstralingseffect (fileterugslag)	Beperken de maatregelen het risico op fileterugslag op de A256?
Ongewenste routes (Poelbosgebied)	Neemt het gebruik van ongewenste routes via het Poelbosgebied af als gevolg van de maatregelen?

3.3 Oplossingsrichtingen

De oplossingsrichtingen zijn per kruispunt verschillend. Per kruispunt is gekeken naar een voorrangskruispunt, een rotonde en een geregeld kruispunt. Voor de rotondes geldt dat meerdere rotondevormen onderzocht zijn. Bij geregelde kruispunten is gekeken naar de benodigde opstelstroken.

3.4 Beoordelen oplossingsrichtingen

Bij de beoordeling zijn de oplossingsrichtingen in eerste instantie naast de doelstellingen gelegd. De kansrijke oplossingsrichtingen, met een positief effect op de verkeersafwikkeling op korte en/of lange termijn zijn vervolgens beoordeeld op de subcriteria.

De beoordeling van de oplossingsrichtingen op de verschillende criteria wordt kwantitatief onderbouwd. Waar kwantitatieve gegevens ontbreken, is een kwalitatieve beoordeling gemaakt.

De beoordeling is vertaald naar een 3-punts schaal waarbij onderscheid is gemaakt in een positieve, neutrale en negatieve beoordeling. De kleuren geven aan of een bouwsteen positief, neutraal of negatief scoort op de keuzecriteria en komen terug in de overzichtstabel van de beoordeling.

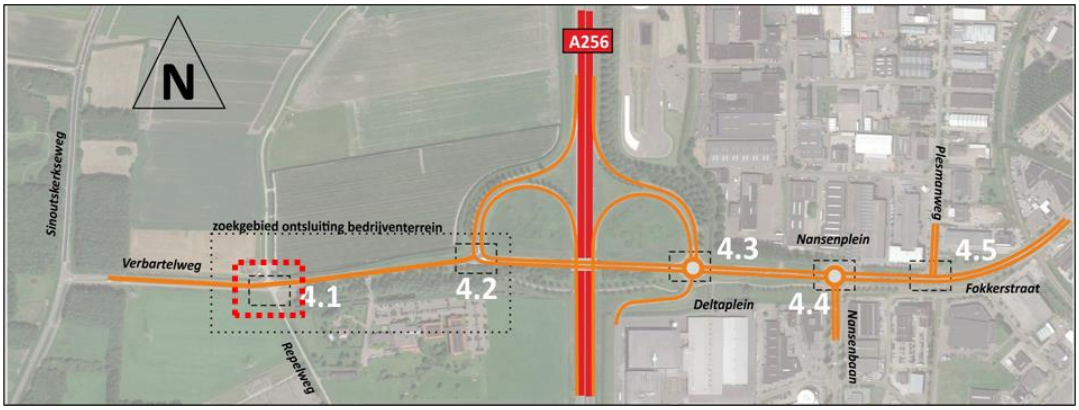
Legenda

- Positieve beoordeling
- Neutrale beoordeling
- Negatieve beoordeling

4 Kruispuntanalyses en oplossingsrichtingen

4.1 Kruispunt Anthony Fokkerstaat – Ontsluiting bedrijventerrein – Verbartelweg

Het kruispunt Anthony Fokkerstaat – Verbartelweg is aan de westzijde van het studiegebied gelegen. Op het kruispunt conflicteren de verkeersstromen richting het nieuwe bedrijventerrein Poel V met de geringe verkeersstromen richting het Poelbos. In onderstaande figuur is de locatie van het kruispunt aangeduid.



Figuur 6 Wegenstructuur inclusief huidige inrichting Anthony Fokkerstraat - Verbartelweg

Variant 1: huidige infrastructuur
Kruispunt Fokkerstraat – ontsluiting bedrijventerrein Poel V

Het betreft de huidige situatie zonder aanpassingen aan de infrastructuur.

Doelstelling

Verkeersafwikkeling

Door de ontwikkeling van bedrijventerrein Poel V nemen de verkeersintensiteiten toe. In de toekomst zal de wachttijd op de (voorgestelde) voorrangskruising gering zijn. Het verkeer kan ook in de toekomst vlot afgewikkeld worden met behulp van een voorrangskruising (wachttijd is ruim onder de grenswaarde van 20 seconden). Tevens is er voldoende capaciteit om het fietsverkeer verkeersveilig af te wikkelen.

De grootste verkeersstroom, van en naar bedrijventerrein Poel V, moet voorrang verlenen aan het doorgaande verkeer op de Verbartelweg. Hierdoor ondervindt de hoofdstroom meer vertraging.

Quick win

Er zijn weinig geen kosten verbonden aan deze variant. De infrastructuur verandert immers nauwelijks.

Robuuste oplossing lange termijn (no regret)

Deze oplossing is niet robuust, omdat de ontsluiting de hoofdstroom richting Poel V niet faciliteert.

Overige aspecten

Vervolg variant 1: huidige infrastructuur

Haalbaar/kostenbewust	De investeringskosten zijn gering.
Fietsvoorziening	Het fietsverkeer heeft afzonderlijke infrastructuur en richting het Poelbos voorrang op het autoverkeer.
Uitstralingseffect (fileterugslag)	De aansluiting is ver van de A256-aansluiting gelegen, waardoor de kans op fileterugslag nihil is.
Ongewenste routes (Poelbosgebied)	Doordat de hoofdrichting op het kruispunt richting het Poelbos is, zal het gebruik van de routes via het Poelbos niet afnemen.

Variant 2: afbuiging

Kruispunt Fokkerstraat – ontsluiting bedrijventerrein Poel V

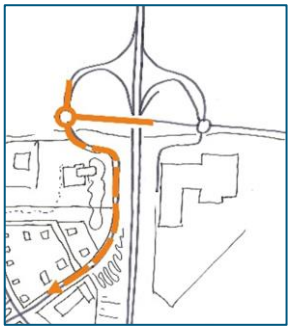
Uitgangspunt is dat het bedrijventerrein via een voorrangsweg wordt ontsloten naar de Anthony Fokkerstraat, zoals weergegeven in figuur 10. De Verbartelweg wordt afgebogen en aangesloten op de ontsluitingsweg van het bedrijventerrein door middel van een voorrangskruispunt. Het verkeer vanaf de Verbartelweg moet voorrang verlenen aan het verkeer in doorgaande richting. De Anthony Fokkerstraat zal zwaarder belast worden als gevolg van af- en aanrijdend verkeer van/naar bedrijventerrein Poel V. Het fietsverkeer wikkelt zich af over het tweerichtingsfietspad ten zuiden van de Anthony Fokkerstraat.

Doelstelling

Verkeersafwikkeling	Het verkeer kan goed worden afgewikkeld in deze variant. Er ontstaat bijna geen wachttijd. De maatgevende wachttijd (toekomstscenario 2040) bedraagt minder dan 15 seconden. Bovendien heeft de hoofdverkeersstroom van en naar Poel V voorrang.
Quick win	De huidige infrastructuur is relatief eenvoudig aan te passen tot deze vormgeving.
Robuuste oplossing lange termijn (no regret)	De verkeersafwikkeling voldoet in 2040 met ontwikkeling van bedrijventerrein Poel V nog ruimschoots. Er is voldoende restcapaciteit aanwezig.

Overige aspecten

Haalbaar/kostenbewust	De investeringskosten zijn beperkt, de infrastructurele aanpassingen beperken zich tot het uitbuigen van de Verbatelweg en de aanleg van een voorrangskruispunt.
Fietsvoorziening	Het fietsverkeer heeft afzonderlijke infrastructuur waarbij het fietsverkeer richting het bedrijventerrein ongehinderd door kan fietsen. De oversteek naar het Poelbos kan in het ontwerp worden meegenomen als 2 fasen oversteek.
Uitstralingseffect (fileterugslag)	De aansluiting is ver van de A256-aansluiting gelegen, waardoor de kans op fileterugslag nihil is.
Ongewenste routes (Poelbosgebied)	Doordat de Verbartelweg richting het Poelbos ondergeschikt is, zal het gebruik van de routes aan via het Poelbos licht afnemen. Daarnaast is het mogelijk om de Verbartelweg geheel af te sluiten voor (doorgaand) gemotoriseerd verkeer, zodat het gebruik van ongewenste routes niet meer mogelijk is.



Variant 3: aansluiting op A256
Kruispunt Fokkerstraat – ontsluiting bedrijventerrein Poel V

In deze variant wordt het bedrijventerrein rechtstreeks aangesloten op de A256-aansluiting. Bij de aansluiting wordt een rotonde aangelegd en fietsverkeer ongelijkvloers (fietstunnel) afgewikkeld.

Doelstelling

Verkeersafwikkeling	De verkeersafwikkeling voldoet bij toepassing van een enkelstrooksrotonde (maatgevende verzadigingsgraad: 0.55) ook in 2040.
Quick win	Er zijn (grote) infrastructurele maatregelen noodzakelijk, waardoor niet gesproken kan worden van een quick win. De aansluiting met de A256 moet aangepast worden en de aanwezige hoogteverschillen brengen extra civieltechnische werkzaamheden met zich mee.
Robuuste oplossing lange termijn (no regret)	In 2040 is er nog ruimschoots voldoende restcapaciteit aanwezig om extra verkeer af te wikkelen. De maatgevende verzadigingsgraad bedraagt 0.55, waarbij al rekening is gehouden met een toekomstige ontwikkeling van bedrijventerrein Poel V. Dit betekent dat het verkeer nog meer kan groeien, zonder dat het direct problemen op zal leveren.

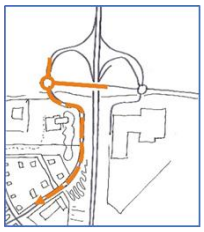
Overige aspecten

Haalbaar/kostenbewust	De investeringskosten zijn hoog door de aanleg van de rotonde en de aanwezige hoogteverschillen.
Fietsvoorziening	Het fietsverkeer fietst ter hoogte van de aansluiting onderlangs en kan de aansluiting kruisen middels een tunnel.
Uitstralingseffect (fileterugslag)	De aansluiting is dicht bij de A256-aansluiting gelegen, waardoor de kans op fileterugslag groter is. De capaciteit van de rotonde is ruim voldoende om het verkeer vlot af te wikkelen. De kans op fileterugslag is dus beperkt.
Ongewenste routes (Poelbosgebied)	Doordat het kruispunt met de Verbartelweg niet wijzigt, zal het gebruik van de routes via het Poelbos niet afnemen.

Scoringstabel

In onderstaande scoringstabel zijn de 3 varianten van het kruispunt Anthony Fokkerstraat – bedrijventerrein Poel V. Alle varianten garanderen een vlotte verkeersafwikkeling. Enkel variant 2, waarbij de Anthony Fokkerstraat wordt afgebogen, scoort op zowel de korte termijn (quick win) als de lange termijn (no regret) positief. Daarnaast scoort variant 2 ook positief op de overige aspecten.

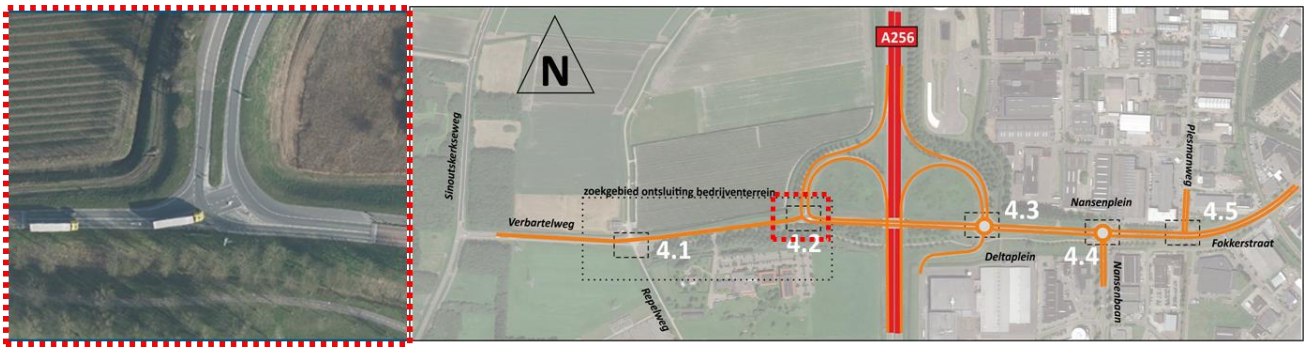
Royal HaskoningDHV adviseert om voor de ontsluiting van bedrijventerrein Poel V uit te gaan van variant 2. Om het gebruik van ongewenste routes aan de westzijde te voorkomen, kan deze variant gecombineerd worden met het afsluiten van de Verbartelweg richting het Poelbos.

Verkeersafwikkeling kruispunt Fokkerstraat – ontsluiting bedrijventerrein Poel V (4.1)			
	Variant 1: *Huidig*	Variant 2: *Afbuiging*	Variant 3: *Aansluiting op A256*
			
Doelstelling			
Verkeersafwikkeling	+	+	+
Quick win	+	+	-
Robuuste oplossing lange termijn (no regret)	-	+	+
Overige aspecten			
Haalbaar/ kostenbewust	+	+	-
Fietsvoorziening	+	+	+
Uitstralingseffect (fileterugslag)	+	+	0
Ongewenste routes Poel Vgebied	0	+	0

Figuur 7 Scoringstabel Anthony Fokkerstraat – ontsluiting bedrijventerrein Poel V

4.2 Kruispunt Anthony Fokkerstaat – westelijke aansluiting A256

Het kruispunt Anthony Fokkerstaat – westelijke aansluiting A256 is aan de westzijde van het studiegebied gelegen. Op het kruispunt conflicteren de verkeersstromen richting Goes met de verkeersstromen richting het nieuwe bedrijventerrein Poel V. In onderstaande figuur is de locatie van het kruispunt aangeduid.



Figuur 8 Wegenstructuur inclusief huidige inrichting Anthony Fokkerstraat - westelijke aansluiting A256

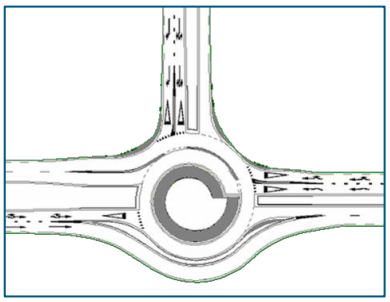
Variant 1: huidig
Westelijke aansluiting A256 (3.2)

Het kruispunt van de Anthony Fokkerstraat met de westelijke aansluiting van de A256 is een T-splitsing, waarbij de aansluiting van de Anthony Fokkerstraat (oostzijde) naar de A256 de voorrangsweg is. Het verkeer komende vanuit het westen (Anthony Fokkerstraat) dient dus voorrang te verlenen. Het fietsverkeer wikkelt af via het fietspad ten zuiden van de Anthony Fokkerstraat en heeft geen conflicten met het autoverkeer.

Doelstelling

Verkeersafwikkeling	De maatgevende wachttijd in toekomstscenario 2040 bedraagt zowel in de ochtend- als avondspits meer dan 20 seconden. Hierdoor is sprake van lange wachttijden en een slechte verkeersafwikkeling in de ochtend- en avondspits.
Quick win	Deze oplossing voorziet geen infrastructurele wijzigingen, waardoor de kosten nihil zijn. Omdat de verkeersafwikkeling niet voldoet, is er geen sprake van een quick win maatregel.
Robuuste oplossing lange termijn (no regret)	In de toekomst is geen sprake van een vlotte verkeersafwikkeling. De huidige situatie is dus geen robuuste oplossing.

Variant 1 voldoet niet aan de doelstellingen. De overige aspecten zijn daarom niet beoordeeld.



Variant 2: gestrekte knierotonde
Westelijke aansluiting A256 (3.2)

De aanleg van een enkelstrooksrotonde behoort niet tot de opties, omdat de verzadigingsgraden zowel tijdens de ochtend- als avondspits boven de grenswaarde van 0,80 komen, waardoor sprake is van structurele oververzadiging.

In de schematische weergave is de vormgeving van een gestrekte knierotonde te zien. Deze rotondevorm kan het verkeer vlot afwikkelen.

Doelstelling

Verkeersafwikkeling

Een meerstrooksrotonde kan het verkeer in de toekomst vlot afwikkelen. De zogenaamde gestrekte knierotonde kent een verzadigingsgraad van 0,70. Deze valt binnen de grenswaarde van 0,80.

Quick win

Voor de aanleg van de meerstrooksrotonde moet de infrastructuur ingrijpend aangepast worden. Het betreft o.a. de aanleg van extra toeleidende rijstroken, verbreding van het viaduct over de A256 en verbreding van de taluds. Er is geen sprake van een quick win.

Robuuste oplossing lange termijn (no regret)

De meerstrooksrotonde kan het verkeer in de toekomst vlot afwikkelen.

Overige aspecten

Haalbaar/kostenbewust

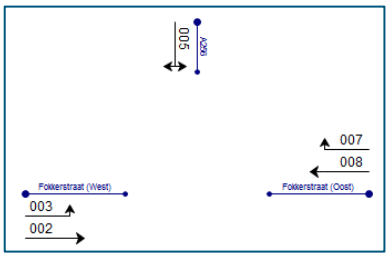
De investeringskosten zijn hoog door de aanleg van de rotonde en aanpassingen aan de taluds en het viaduct over de A256

Fietsvoorziening

Het fietsverkeer fietst ter hoogte van de aansluiting onderlangs en kan de rotonde ongehinderd passeren.

Uitstralingseffect (fileterugslag)

De capaciteit van de rotonde is voldoende om het verkeer vlot af te wikkelen. De kans op fileterugslag is dus beperkt. Omdat de restcapaciteit gering is, neemt het risico op fileterugslag op de drukste dagen (piekmomenten) toe.



Variant 3: VRI
Westelijke aansluiting A256 (3.2)

Het betreft de aanleg van een met verkeerslichten geregeld kruispunt, waarbij zo veel mogelijk gebruik wordt gemaakt van de aanwezige rijstroken. De A256-afrit wordt in deze variant niet verbreed. Er zijn extra opstelstroken voorzien voor rechts afslaand verkeer vanaf de Anthony Fokkerstraat (oost) naar de A256 en voor links afslaand verkeer vanaf de Anthony Fokkerstraat (west) naar de A256. Op de oostelijke tak van de Anthony Fokkerstraat kan de reeds aanwezige tweede rijstrook als extra opstelstrook worden gebruikt. De rijstrookconfiguratie is hiernaast schematisch weergegeven.

Doelstelling

Verkeersafwikkeling	In deze situatie kan de cyclustijd beperkt worden tot 50 seconden tijdens de ochtendspits en 37 seconden tijdens de avondspits. De wachtrijen resulteren niet in terugslag tot op de A256 of nabijgelegen kruispunten.
Quick win	Deze variant gaat uit van beperkte aanpassingen aan de huidige infrastructuur.
Robuuste oplossing lange termijn (no regret)	Op de lange termijn blijft de verkeersafwikkeling vlot verlopen. De cyclustijden zijn laag. Er is ruime restcapaciteit aanwezig.

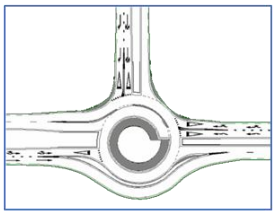
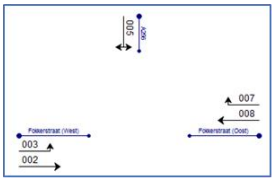
Overige aspecten

Haalbaar/kostenbewust	De investeringskosten zijn gering. De aanpassingen aan de infrastructuur zijn beperkt. De kosten zijn met name voor het plaatsen van de verkeersregelinstallatie.
Fietsvoorziening	Het fietsverkeer fietst ter hoogte van de aansluiting onderlangs en kan de kruising ongehinderd passeren.
Uitstralingseffect (fileterugslag)	De aansluiting is dicht bij de A256-aansluiting gelegen, maar door de lage cyclustijden en de mogelijkheid tot het sturen van het verkeer (wachtrijen op de afrit voorkomen) is de kans op fileterugslag nihil. De maatgevende wachtrijen tijdens de ochtendspits zijn circa 85 meter op de A256-afrit en 96 meter op het viaduct (oostelijke tak). Gedurende de avondspits is de maatgevende wachtrij circa 70 meter op de oostelijke kruispunttak. Dit betekent dat de kans op terugslag tot het Deltaplein (afstand circa 300 meter) of op de Deltaweg (afstand circa 400 meter) nihil is.

Scoringstabel

In onderstaande scoringstabel zijn de 3 varianten van het kruispunt Anthony Fokkerstraat – westelijke aansluiting A256 weergeven. De huidige situatie voldoet niet aan de doelstellingen van een vlotte verkeersafwikkeling op korte en lange termijn. Variant 2 (meerstrooksrotonde) en variant 3 (geregeld kruispunt) scoren beide goed op de verkeersafwikkeling op lange termijn, echter alleen variant 3 is op korte termijn haalbaar (quick win). Alle varianten garanderen een vlotte verkeersafwikkeling. Variant 3 ook positief op de overige aspecten.

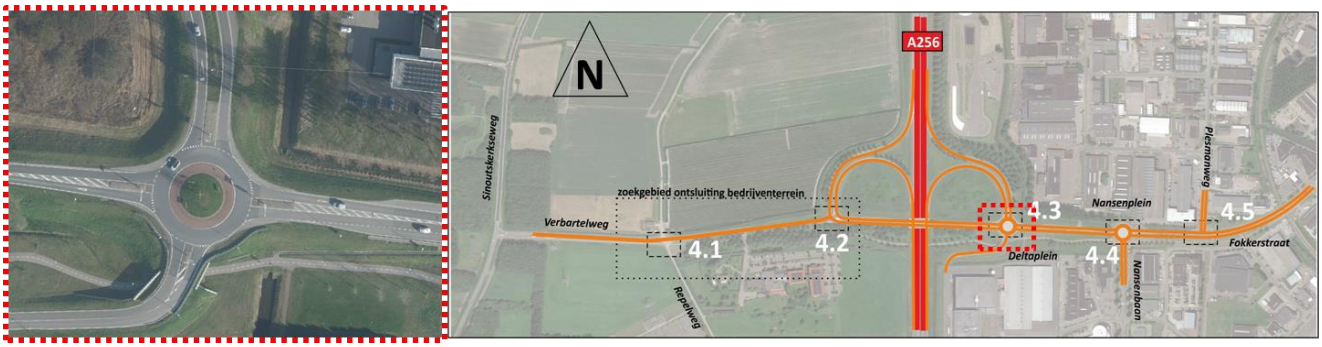
Royal HaskoningDHV adviseert om op de westelijke aansluiting van de A256 een met verkeerslichten geregeld kruispunt aan te leggen (variant 3), waarbij gebruik gemaakt kan worden van de aanwezige 2e rijstrook op de oostelijke tak van het kruispunt.

Verkeersafwikkeling westelijke aansluiting A256 (4.2)			
	Variant 1: *Huidig*	Variant 2: gestrekte *knierotonde*	Variant 3: VRI
			
Doelstelling			
Verkeersafwikkeling	-	+	+
Quick win	-	-	+
Robuuste oplossing lange termijn (no regret)	-	+	+
Overige aspecten			
Haalbaar/ kostenbewust		-	+
Fietsvoorziening		+	+
Uitstralingseffect (fileterugslag)		0	+

Figuur 9 Scoringstabel Anthony Fokkerstraat – westelijke aansluiting A256

4.3 Kruispunt Anthony Fokkerstaat – oostelijke aansluiting A256 (Deltaplein)

Ter hoogte van de oostelijke aansluiting van de A256 ligt het Deltaplein. Deze rotonde zorgt ook voor de ontsluiting van/naar de Zeelandhallen. Het fietsverkeer wordt ten zuiden van de rotonde afgewikkeld met behulp van een ongelijkvloerse kruising. Zodoende zijn er geen conflicten met fietsverkeer. In onderstaand figuur is de huidige vormgeving weergegeven op een luchtfoto.



Figuur 10 Wegenstructuur en huidige inrichting kruispunt Anthony Fokkerstraat - oostelijke aansluiting A256

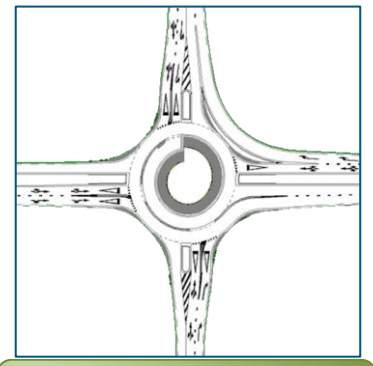
Variant 1: huidig (enkelstrooksrotonde)
Deltaplein – oostelijke aansluiting A256 (3.3)

In de huidige situatie is het kruispunt als rotonde vormgegeven. Het betreft een enkelstrooksrotonde, waarbij het fietsverkeer aan de zuidzijde via een fietstunnel wordt afgewikkeld.

Doelstelling

Verkeersafwikkeling	Door de groei van het verkeer zal de enkelstrooksrotonde in de spitsen niet goed functioneren. De verzadigingsgraad loopt op tot boven de 1,0 in beide spitsperioden. Een verzadigingsgraad boven de 0,8 geeft aan dat er structurele oververzadiging is. Dit betekent dat het verkeer niet goed kan worden afgewikkeld door een enkelstrooksrotonde. Bij een enkelstrooksrotonde ontstaan zowel in de ochtendspits als in de avondspits lange wachtrijen op de noordelijke kruispunttak, wat resulteert in forse terugslag op de Deltaweg (A256). Daarnaast ontstaat in de avondspits terugslag richting het Nansenplein.
Quick win	Deze oplossing voorziet geen infrastructurele wijzigingen, waardoor de kosten nihil zijn. Omdat de verkeersafwikkeling niet voldoet, is er geen sprake van een quick win maatregel.
Robuuste oplossing lange termijn (no regret)	In de toekomst is geen sprake van een vlotte verkeersafwikkeling. De huidige situatie is dus geen robuuste oplossing.

Variant 1 voldoet niet aan de doelstellingen. De overige aspecten zijn daarom niet beoordeeld.



Variant 2: knierotonde
Deltaplein – oostelijke aansluiting A256 (3.3)

In deze variant wordt meerstrooksrotonde voorzien om het verkeer vlot af te wikkelingen. In de schematische weergave hiernaast is de knierotonde met bypass van de Anthony Fokkerstraat (oost) naar de A256 weergegeven. Dit is de meest gunstige rotondevorm voor het kruispunt.

Verkeersafwikkeling

Met de aanleg van deze rotondevorm daalt de verzadigingsgraad naar 0,61 in de ochtendspits en 0,71 in de avondspits. Dit is onder de grenswaarde van 0,80. Een knierotonde geeft een vlotte verkeersdoorstroming tot 2040 en is in staat de verkeersgroei als gevolg van de ontwikkeling van bedrijventerrein Poel V af te wikkelen. Het ongelijkvloers kruisen van fietsers zorgt voor een verkeersveilige afwikkeling van het fietsverkeer

Quick win

Voor de aanleg van de meerstrooksrotonde moet de infrastructuur ingrijpend aangepast worden. Er is geen sprake van een quick win.

Robuuste oplossing lange termijn (no regret)

De meerstrooksrotonde kan het verkeer in de toekomst vlot afwikkelen. Het betreft dus een robuuste oplossing voor de lange termijn.

Overige aspecten

Haalbaar/kostenbewust

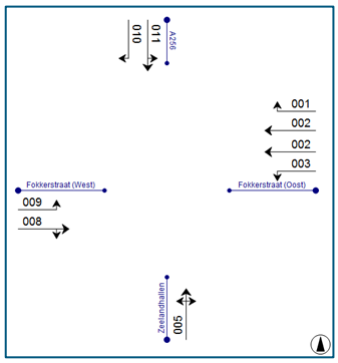
De investeringskosten zijn hoog door de aanleg van de rotonde en aanpassingen aan de taluds en het viaduct over de A256.

Fietsvoorziening

Het fietsverkeer fietst ter hoogte van de aansluiting onderlangs en kan de rotonde ongehinderd passeren.

Uitstralingseffect (fileterugslag)

Bij de aanleg van een knierotonde bedraagt de verzadigingsgraad in de ochtendspits 0,61 op de noordelijke kruispunttak, waardoor een beperkt risico aanwezig is op terugslag richting de Deltaweg. De verzadigingsgraad op de noordelijke kruispunttak (Deltaweg) is 0,47 waardoor de kans op terugslag gering is.



Variant 3: VRI
Deltaplein – oostelijke aansluiting A256 (3.3)

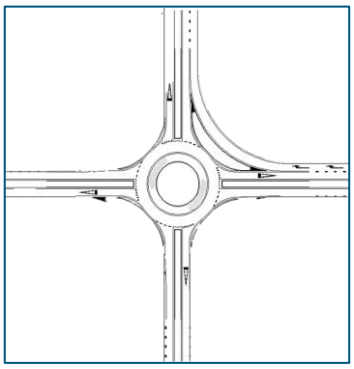
Het betreft de aanleg van een met verkeerslichten geregeld kruispunt. Vanwege de toenemende verkeersdrukte zijn meerdere opstelstroken nodig om het verkeer goed af te kunnen wikkelen. Hiernaast is de benodigde rijstrokenconfiguratie weergegeven om het verkeer vlot af te kunnen wikkelen. Het ruimtebeslag wordt met de aanleg van de VRI vergroot, waardoor de A256-afrit, het viaduct en de Anthony Fokkerstraat verbreed moeten worden.

Doelstelling

Verkeersafwikkeling	Bij bovenstaande rijstrookconfiguratie kan de cyclustijd beperkt worden tot 79 seconden in de ochtendspits en 69 seconden in de avondspits. Deze cyclustijden vallen binnen de streefwaarde van 90 seconden en ruim binnen de grenswaarde van 120 seconden. Het verkeer kan vlot afgewikkeld worden.
Quick win	De aanleg van een VRI inclusief verbreding van de toeleidende kruispunttakken betekent ingrijpende veranderingen aan de infrastructuur. Er is geen sprake van een quick win.
Robuuste oplossing lange termijn (no regret)	Op de lange termijn blijft de verkeersafwikkeling vlot verlopen. De cyclustijden zijn laag. Er is ruime restcapaciteit aanwezig.

Overige aspecten

Haalbaar/kostenbewust	De investeringskosten zijn hoog door de aanleg van de VRI in combinatie met de verbreding van de afrit, Anthony Fokkerstraat en het A256-viaduct.
Fietsvoorziening	Het fietsverkeer fietst ter hoogte van het kruispunt onderlangs en kan de rotonde via een fietstunnel ongehinderd passeren.
Uitstralingseffect (fileterugslag)	De maatgevende wachtrijen bedragen tijdens de ochtendspits circa 130 meter op de noordelijke en oostelijke kruispunttak (Deltaweg en Anthony Fokkerstraat) en 96 meter op de westelijke kruispunttak. Gedurende de avondspits is de maatgevende 150 meter op de oostelijke kruispunttak (Anthony Fokkerstraat) en 100 meter op de noordelijke kruispunttak (Deltaweg). Dit betekent dat op piekmomenten risico is op terugslag richting de Deltaweg en richting het Nansenplein. Gezien de lage cyclustijden is het risico gering.



Variant 4: bypass (rotonde)
Deltaplein – oostelijke aansluiting A256 (3.3)

Het betreft de aanleg van een bypass vanaf de Anthony Fokkerstraat (oost) richting de A256-toerit. Deze beperkte ingreep vergroot de capaciteit van rotonde, met name in de avondspits als de uitstroom vanuit Goes maatgevend is.

Doelstelling

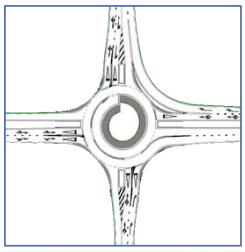
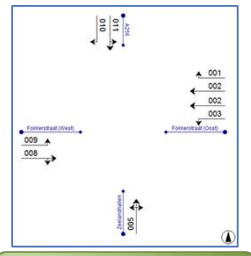
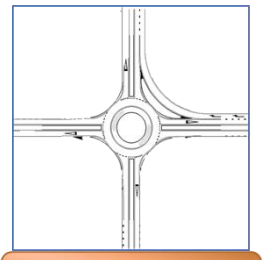
Verkeersafwikkeling	De verkeersafwikkeling verbetert op korte termijn, maar in de toekomst ontstaan door het extra verkeer lange wachtrijen op de A256-afrit. Dit is het gevolg verkeer naar het nieuwe bedrijventerrein Poel V dat conflicteert met de verkeersstroom richting Goes.
Quick win	De aanleg van een bypass is een relatief kleine infrastructurele ingreep en heeft een (beperkt) positief effect op de verkeersafwikkeling op korte termijn.
Robuuste oplossing lange termijn (no regret)	Naarmate de ontwikkeling van bedrijventerrein Poel V vordert, verslechtert de verkeersafwikkeling. Op lange termijn stagneert de verkeersafwikkeling. De bypass is dus geen robuuste oplossing.

Omdat variant 4 enkel als quick win voldoet, zijn de overige aspecten zijn niet beoordeeld. Indien het ontwerptechnisch mogelijk is om een bypass aan te leggen zodat deze later in het ontwerp van de knierotonde (variant 2) geïntegreerd kan worden, dan is deze maatregel kansrijk voor als quick win.

Scoringstabel

In onderstaande scoringstabel zijn de 4 varianten van het kruispunt Deltaplein weergeven. De huidige situatie voldoet niet aan de doelstellingen van een vlotte verkeersafwikkeling op korte en lange termijn. Variant 2 (meerstrooksrotonde) en variant 3 (geregeld kruispunt) scoren beide goed op de verkeersafwikkeling op lange termijn, maar zijn vanwege de ingrijpende infrastructuuraanpassingen op korte termijn niet haalbaar (geen quick win). Op de overige aspecten scoren beide varianten gelijk. Op korte termijn kan een extra bypass worden aangelegd (variant 4) om de verkeersafwikkeling in de komende jaren te bevorderen, maar op lange termijn biedt de bypass onvoldoende oplossend vermogen.

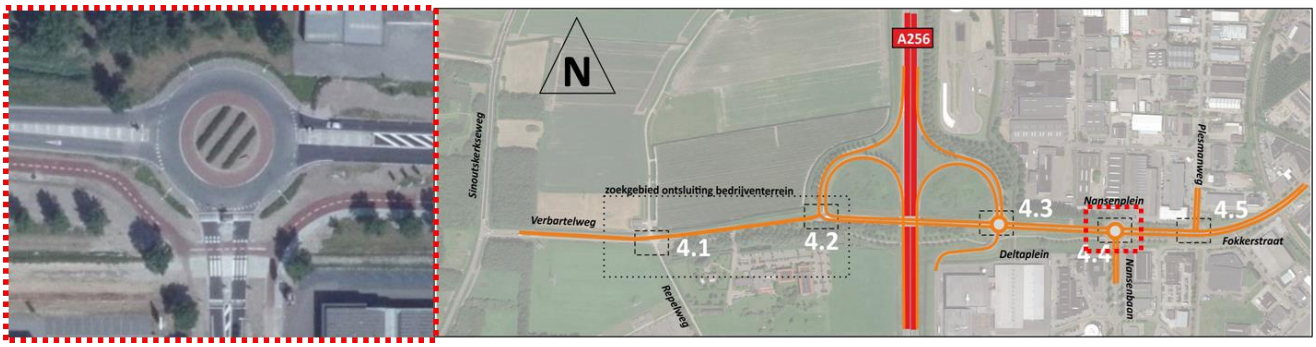
Royal HaskoningDHV adviseert om op de oostelijke aansluiting van de A256 (het Deltaplein) de huidige rotonde om te bouwen tot een knierotonde of een VRI geregeld kruispunt (waarmee het verkeer gestuurd kan worden) en beide opties nader uit te werken (ontwerp, ruimtelijke inpassing, kostenraming) en af te wegen.

	Verkeersafwikkeling Deltaplein (4.3)			
	Variant 1: *1-strooksrotonde*	Variant 2: *knierotonde*	Variant 3: *VRI*	Variant 4: *bypass*
				
Doelstelling				
Verkeersafwikkeling	-	+	+	0
Quick win	-	-	-	+
Robuuste oplossing lange termijn (no regret)	-	+	+	-
Overige aspecten				
Haalbaar/ kostenbewust		-	-	
Fietsvoorziening		+	+	
Uitstralingseffect (fileterugslag)		0	0	

Figuur 11 Scoringstabel Deltaplein – oostelijke aansluiting *A256*

4.4 Kruispunt Anthony Fokkerstaat – Nansenbaan (Nansenplein)

Het Nansenplein is in de huidige situatie een enkelstrooksrotonde. De fietsoversteek over de Nansenbaan is daarbij een oversteek in twee richtingen aan de zuidkant van de rotonde. De vormgeving van de huidige rotonde is te zien onderstaand figuur.



Figuur 12 Wegenstructuur en huidige inrichting kruispunt Anthony Fokkerstraat – Nansenbaan

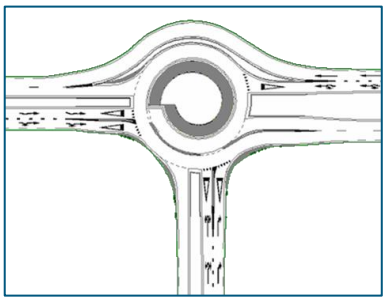
Variant 1: enkelstrooksrotonde
Nansenplein (3.4)

In de huidige situatie is het kruispunt als rotonde vormgegeven. Het betreft een enkelstrooksrotonde, waarbij het fietsverkeer aan de zuidzijde in de voorrang worden afgewikkeld. Het fietspad is een tweerichtingsfietspad.
Het Nansenplein heeft in de huidige situatie in de spitsperioden te weinig capaciteit om het verkeer vlot af te wikkelen. In de ochtendspits ontstaat terugslag aan de westzijde van de rotonde, richting het Deltaplein. Het verkeer vanuit Goes naar de A256 zorgt in de avondspits voor wachtrijen aan de oostzijde van de rotonde.

Doelstelling

Verkeersafwikkeling	Door de verwachte verkeersgroei zal de enkelstrooksrotonde in de toekomst slechter functioneren. De verzadigingsgraad in de avondspits neemt toe tot 0,92 waarbij nog geen rekening gehouden is met conflicterend fietsverkeer. Dit betekent dat er structurele oververzadiging is en wachtrijen ontstaan.
Quick win	Door de aanwezige wachtrijen en stagnerende verkeersafwikkeling is de enkelstrooksrotonde geen oplossing voor de korte termijn.
Robuuste oplossing lange termijn (no regret)	De verwachte verkeersgroei kan op lange termijn niet vlot afgewikkeld worden. Een enkelstrooksrotonde is niet robuust.

Variant 1 voldoet niet aan de doelstellingen. De overige aspecten zijn daarom niet beoordeeld.



Variant 2: gestrekte knierotonde
Nansenplein (3.4)

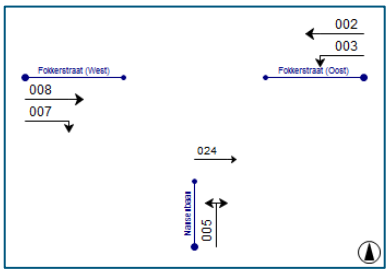
In deze variant wordt meerstrooksrotonde voorzien om het verkeer vlot af te wikkelingen. In de schematische weergave hiernaast is de gestrekte knierotonde met bypass voor doorgaand verkeer op de Anthony Fokkerstraat weergegeven. Dit is de meest gunstige rotondevorm voor het kruispunt.

Doelstelling

Verkeersafwikkeling	De maatgevende verzadigingsgraad bij een gestrekte knierotonde bedraagt 0,35, ruim onder de grenswaarde van 0,80. Dit betekent dat er veel restcapaciteit aanwezig is.
Quick win	De ombouw van de enkelstrooksrotonde naar een gestrekte knierotonde is ingrijpend. Er is geen sprake van een quick win.
Robuuste oplossing lange termijn (no regret)	Met de aanleg van de gestrekte knierotonde ontstaat een robuuste oplossing die het verkeer in de toekomst vlot kan afwikkelen.

Overige aspecten

Haalbaar/kostenbewust	De investeringskosten zijn hoog door de aanleg van de rotonde en de (mogelijke) uitbreiding van de oplossing met een ongelijkvloerse fietskruising aan de zuidzijde.
Fietsvoorziening	Bij deze oplossingsrichting is de veiligheid van fietsverkeer echter een aandachtspunt, omdat het fietsverkeer nu een extra rijstrook over moet steken. Het is aan te bevelen om fietsers ongelijkvloers af te wikkelen. Dit heeft een positieve score tot gevolg. NB. Indien ongelijkvloers niet mogelijk is, dan moet het fietsverkeer in 2 fasen kunnen oversteken bij de Nansenbaan (uit de voorrang). De gelijkvloerse oplossing leidt tot een negatieve score.
Uitstralingseffect (fileterugslag)	De lage verzadigingsgraad en vlotte verkeersafwikkeling zorgen ervoor dat fileterugslag tot op de A256 en andere kruispunten niet gaat optreden.



Variant 3: VRI
Nansenplein (3.4)

Een andere optie is het plaatsen van een verkeersregelinstallatie, waarbij een extra opstelstrook voor linksaf vanaf de Anthony Fokkerstraat (oost) naar de Nansenbaan en een extra opstelstrook voor rechts afslaand verkeer van de Fokkerstraat (West) richting Nansenbaan wordt aangelegd.

Doelstelling

Verkeersafwikkeling

Met bovenstaande kruispuntconfiguratie kan de cyclustijd beperkt blijven tot 45 seconden, waardoor een vlotte verkeersafwikkeling gegarandeerd wordt.

Quick win

De ombouw van de enkelstrooksrotonde naar een geregeld kruispunt is ingrijpend. De aanleg van een VRI is geen quick win.

Robuuste oplossing lange termijn (no regret)

De VRI heeft voldoende capaciteit om het verkeer in de toekomst vlot af te wikkelen. Daarnaast is restcapaciteit aanwezig. Een VRI is daarmee een robuuste oplossing.

Overige aspecten

Haalbaar/kostenbewust

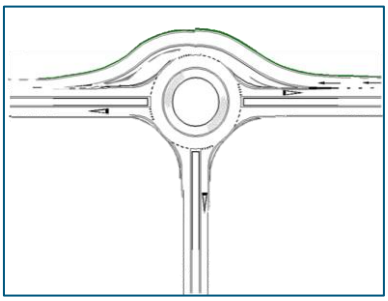
De investeringskosten zijn hoog door de aanleg van de VRI in combinatie met de verbreding van Anthony Fokkerstraat aan twee zijden van het kruispunt.

Fietsvoorziening

Fietsverkeer wordt in de verkeersregeling opgenomen en heeft daardoor een veilige verkeersafwikkeling. De wachttijden nemen wel toe ten opzichte van de huidige situatie.

Uitstralingseffect (fileterugslag)

De maatgevende wachtrijen bedragen tijdens de ochtendspits circa 130 meter op de noordelijke en oostelijke kruispunttak (Deltaweg en Anthony Fokkerstraat) en 96 meter op de westelijke kruispunttak. Gedurende de avondspits is de maatgevende 150 meter op de oostelijke kruispunttak (Anthony Fokkerstraat) en 100 meter op de noordelijke kruispunttak (Deltaweg). Gezien de lage cyclustijden is het risico gering.



Variant 4: bypass noordzijde rotonde
Nansenplein (3.4)

Het betreft de aanleg van een bypass aan de noordzijde van de rotonde voor doorgaand verkeer op de Anthony Fokkerstraat (van oost naar west). Deze beperkte ingreep vergroot de capaciteit van rotonde, met name in de avondspits als de uitstroom vanuit Goes maatgevend is.

Doelstelling

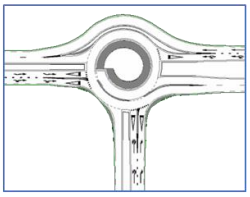
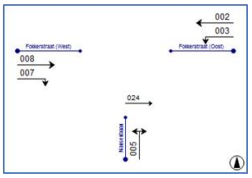
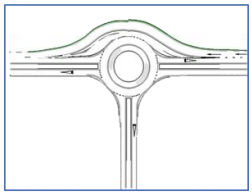
Verkeersafwikkeling	De verkeersafwikkeling verbetert op korte termijn, maar in de toekomst ontstaan in de ochtendspits wachtrijen op de westelijke tak van de rotonde, waardoor wachtrijen ontstaan. In de avondspits verbetert de verkeersafwikkeling doordat het verkeer vanuit Goes geen conflict meer heeft met het verkeer vanaf de Nansenbaan.
Quick win	De aanleg van een bypass is een relatief kleine infrastructurele ingreep en heeft een (beperkt) positief effect op de verkeersafwikkeling op korte termijn.
Robuuste oplossing lange termijn (no regret)	In de ochtendspits blijft het verkeer stagnerend. De bypass is dus geen robuuste oplossing.

Omdat variant 4 enkel als quick win voldoet, zijn de overige aspecten zijn niet beoordeeld. Indien het ontwerptechnisch mogelijk is om een bypass aan te leggen zodat deze later in het ontwerp van de knierotonde (variant 2) geïntegreerd kan worden, dan is deze maatregel kansrijk voor als quick win.

Scoringstabel

In onderstaande scoringstabel zijn de 4 varianten van het kruispunt Nansenplein weergeven. De huidige situatie voldoet niet aan de doelstellingen van een vlotte verkeersafwikkeling op korte en lange termijn. Variant 2 (meerstrooksrotonde) en variant 3 (geregeld kruispunt) scoren beide goed op de verkeersafwikkeling op lange termijn, maar zijn vanwege de ingrijpende infrastructuuraanpassingen op korte termijn niet haalbaar (geen quick win). Uitgaande van een fietstunnel in variant 2, dan scoort variant 2 beter dan variant 3 op de overige aspecten. Op korte termijn kan een extra bypass worden aangelegd (variant 4) om de verkeersafwikkeling in de komende jaren te bevorderen, maar op lange termijn biedt de bypass onvoldoende oplossend vermogen.

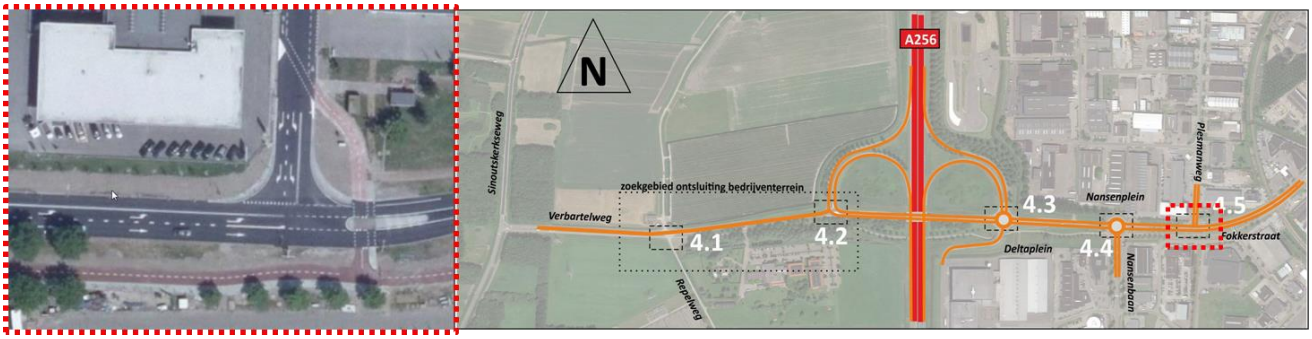
Royal HaskoningDHV adviseert om op het Nansenplein de huidige rotonde om te bouwen tot een gestrekte knierotonde en daarbij de bypass als quick win aan te leggen. Voorwaarde is dat de bypass in het ontwerp van de gestrekte knierotonde ingepast kan worden en dus als no regret maatregel uitgevoerd kan worden. Daarnaast wordt geadviseerd om de fietsvoorziening aan de zuidkant van de rotonde nader uit te werken (ontwerp, ruimtelijke inpassing, kosten) en een keuze te maken tussen een fietstunnel of gefaseerde gelijkvloerse fietsoversteek met opstelruimte tussen de rijbanen (waarbij fietsers voorrang moeten verlenen aan het gemotoriseerd verkeer).

	Verkeersafwikkeling Nansenplein (4.4)			
	Variant 1: *1-strooksrotonde*	Variant 2: *gestrekte knierotonde*	Variant 3: *VRI*	Variant 4: *Bypass noordzijde*
				
Doelstelling				
Verkeersafwikkeling	-	+	+	0
Quick win	-	-	-	+
Robuuste oplossing lange termijn (no regret)	-	+	+	-
Overige aspecten				
Haalbaar / kostenbewust		-	-	
Fietsvoorziening		+ (bij fietstunnel)	0	
Uitstralingseffect (fileterugslag)		+	+	

Figuur 13 Scoringstabel Nansenplein

4.5 Kruispunt Anthony Fokkerstaat – Albert Plesmanweg

Het kruispunt Anthony Fokkerstraat – Albert Plesmanweg is vormgegeven als voorrangskruispunt met twee opstelstroken op de Albert Plesmanweg en een opstelstrook voor links afslaand verkeer vanaf de Anthony Fokkerstraat. Het fietsverkeer wordt ten zuiden van de Anthony Fokkerstraat afgewikkeld. Daarnaast is er een fietsoversteek over de Anthony Fokkerstraat (oostzijde), waarbij het fietsverkeer conflicteert met het autoverkeer. Onderstaand figuur laat de huidige kruispuntindeling zien.



Figuur 14 Wegenstructuur en huidige inrichting kruispunt Anthony Fokkerstraat - Albert Plesmanweg

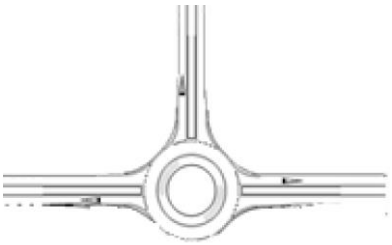
Variant 1: voorrangskruising
Kruispunt Anthony Fokkerstraat – A. Plesmanweg (3.5)

Het kruispunt is vormgegeven als voorrangskruispunt conform de huidige situatie.

Doelstelling

Verkeersafwikkeling	De huidige kruispuntindeling biedt onvoldoende capaciteit om het verkeer in de toekomst goed te kunnen verwerken. Er zijn onvoldoende hiaten in de verkeersstroom op de Anthony Fokkerstraat, waardoor de wachttijd voor het verkeer vanaf de Albert Plesmanweg in beide spitsrichtingen hoog oploopt. Er is sprake van lange wachttijden (>20 seconden).
Quick win	Door de aanwezige wachtrijen en stagnerende verkeersafwikkeling vormt het huidige voorrangskruispunt geen oplossing voor de korte termijn.
Robuuste oplossing lange termijn (no regret)	De toekomstige verkeersstromen kunnen op lange termijn niet vlot afgewikkeld worden. Een voorrangskruispunt is niet robuust.

Variant 1 voldoet niet aan de doelstellingen. De overige aspecten zijn daarom niet beoordeeld.



Variant 2: enkelstrooksrotonde
Kruispunt Anthony Fokkerstraat – A. Plesmanweg (3.5)

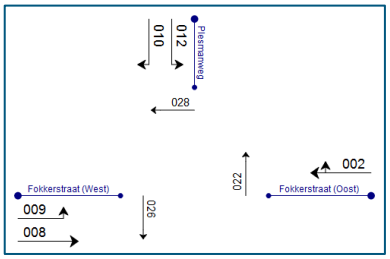
Een (drietaks) enkelstrooksrotonde op het kruispunt Anthony Fokkerstraat – Albert Plesmanweg is geschikt om het verkeer (ook in de toekomst) vlot af te wikkelen.

Doelstelling

Verkeersafwikkeling	De verzadigingsgraad in de ochtendspits 0,64 en in de avondspits 0,70 bedraagt. Rekening houdend met overstekend fietsverkeer dan voldoet de verkeersafwikkeling, maar er is weinig tot geen restcapaciteit aanwezig.
Quick win	De ombouw van een voorrangskruispunt naar een enkelstrooksrotonde is ingrijpend. Er is geen sprake van een quick win.
Robuuste oplossing lange termijn (no regret)	Met de aanleg van een enkelstrooksrotonde ontstaat een robuuste oplossing die het verkeer in de toekomst vlot kan afwikkelen. Er is nauwelijks tot geen restcapaciteit om extra verkeersgroei op te vangen.

Overige aspecten

Haalbaar/kostenbewust	De investeringskosten zijn hoog door de aanleg van de rotonde.
Fietsvoorziening	Fietsverkeer wordt bij de enkelstrooksrotonde in de voorrang afgewikkeld, waardoor wachttijden voor fietsverkeer verdwijnen.
Uitstralingseffect (fileterugslag)	De capaciteit van de rotonde is voldoende, maar de restcapaciteit is beperkt. Op piekmomenten kan wachtrijvorming optreden, de kans hierop is gering.



Variant 3: VRI
Kruispunt Anthony Fokkerstraat – A. Plesmanweg (3.5)

In variant 3 betreft het het plaatsen van een verkeersregelinstallatie op het kruispunt, waarbij de huidige rijstrookindeling gehandhaafd blijft. De rijstrookindeling is schematisch weergegeven in de bijgevoegde afbeelding.

Doelstelling

Verkeersafwikkeling	Met bovenstaande kruispuntconfiguratie blijf de cyclustijd met 68 seconden in de ochtendspits en 77 seconden in de avondspits onder de streefwaarde van 90 seconden. Hiermee wordt een vlotte verkeersafwikkeling gegarandeerd.
Quick win	De ombouw van het voorrangskruispunt naar een geregeld kruispunt met gelijkblijvende rijstrookindeling is beperkt qua omvang. De aanleg van een VRI is een quick win.
Robuuste oplossing lange termijn (no regret)	De VRI heeft voldoende capaciteit om het verkeer in de toekomst vlot af te wikkelen. Daarnaast is restcapaciteit aanwezig. Een VRI is daarmee een robuuste oplossing.

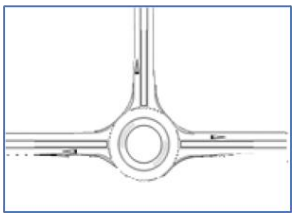
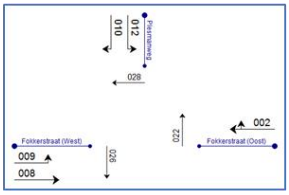
Overige aspecten

Haalbaar/kostenbewust	De investeringskosten blijven beperkt tot de aanleg van de VRI installatie.
Fietsvoorziening	Fietsverkeer wordt in de verkeersregeling opgenomen en heeft daardoor een veilige verkeersafwikkeling.
Uitstralingseffect (fileterugslag)	Het kruispunt kan het verkeer vlot afwikkelen, waardoor fileterugslag niet optreedt.

Scoringstabel

In onderstaande scoringstabel zijn de 3 varianten van het kruispunt Anthony Fokkerstraat – Albert Plesmanweg weergeven. De huidige situatie voldoet niet aan de doelstellingen van een vlotte verkeersafwikkeling op korte en lange termijn. Variant 2 (enkelstrooksrotonde) en variant 3 (geregeld kruispunt) scoren beide goed op de verkeersafwikkeling op korte termijn, echter alleen variant 3 is op korte termijn haalbaar (quick win) en heeft veel restcapaciteit voor de lange termijn. Variant 3 ook positief op de overige aspecten.

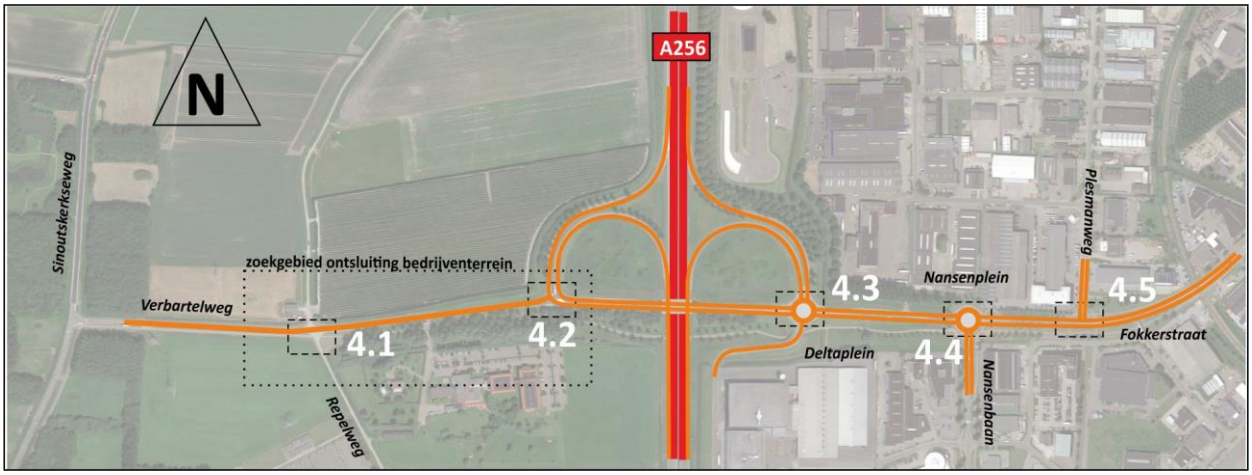
Royal HaskoningDHV adviseert om het kruispunt Anthony Fokkerstraat – Albert Plesmanweg met verkeerslichten te regelen (variant 3), waarbij gebruik gemaakt wordt van de huidige rijstrookindeling.

Verkeersafwikkeling A. Fokkerstraat – A. Plesmanweg (4.5)			
	Variant 1: *Voorrangskruising*	Variant 2: *knierotonde*	Variant 3: *VRI*
			
Doelstelling			
Verkeersafwikkeling	-	+	+
Quick win	-	-	+
Robuuste oplossing lange termijn (no regret)	-	0	+
Overige aspecten			
Haalbaar/ kostenbewust		-	+
Fietsvoorziening		+	+
Uitstralingseffect (fileterugslag)		0	+

Figuur 15 Scoringstabel Anthony Fokkerstraat – Albert Plesmanweg

5 Conclusies en advies

De gemeente Goes wil de verkeersafwikkeling op de Anthony Fokkerstraat op korte termijn verbeteren en daarnaast voor de lange termijn maatregelen treffen om de verkeersgroei als gevolg van de ontwikkeling van bedrijventerrein Poel V vlot te kunnen afwikkelen. In deze verkeersstudie is onderzoek gedaan naar **quick wins**, kleinschalige maatregelen voor een betere verkeersafwikkeling op korte termijn, en **lange termijn** oplossingen. In totaal zijn vijf kruispunten in het onderzoek betrokken.



Figuur 16 Wegenstructuur studiegebied

Kruispunt Anthony Fokkerstaat – Ontsluiting bedrijventerrein – Verbartelweg
Het kruispunt Anthony Fokkerstaat – Ontsluiting bedrijventerrein – Verbartelweg zal bij ontwikkeling van het bedrijventerrein een nieuwe vormgeving krijgen (vanwege de entree naar het nieuwe bedrijventerrein). Uitgangspunt is dat de ontsluiting van het bedrijventerrein een voorrangsweg betreft en de Verbartelweg als ondergeschikte verbinding wordt aangesloten, waardoor verkeer vanaf de Verbartelweg voorrang moet verlenen. De capaciteit en verkeersafwikkeling van dit kruispunt zijn hier geen knelpunt. De kruispuntoplossing is een korte termijn maatregel die op lange termijn voldoende robuust is om het verkeer vlot af te wikkelen.

Kruispunt Anthony Fokkerstaat – westelijke aansluiting A256
De westelijke aansluiting van de A256 op de Anthony Fokkerstraat zal in de toekomst (mede door de ontwikkeling bij het bedrijventerrein Poel V) onvoldoende capaciteit hebben om het verkeer goed te kunnen verwerken. De aanleg van een rotonde of het plaatsen van verkeerslichten levert voldoende afwikkelcapaciteit op.

Royal HaskoningDHV adviseert om het kruispunt te voorzien van een verkeersregelinstallatie en daarbij een aparte opstelstrook voor rechts afslaand verkeer vanaf de Anthony Fokkerstraat (oostelijke tak) naar de A256 aan te leggen. Het asfalt voor de extra opstelstrook is reeds aanwezig. Daarnaast is het wenselijk om ook een extra opstelstrook aan te leggen voor links afslaand verkeer vanaf de Anthony Fokkerstraat (westelijke tak) naar de A256. De aanleg van een verkeersregelinstallatie is een korte termijn maatregelen die op lange termijn robuust is om het verkeer vlot af te wikkelen.

Kruispunt Anthony Fokkerstaat – oostelijke aansluiting A256 (Deltaplein)
Bij de ontwikkeling van het bedrijventerrein Poel V kan het huidige Deltaplein het verkeer niet goed verwerken. Door de huidige infrastructuur te behouden en een bypass aan te leggen van de oostelijke tak (Anthony Fokkerstraat) naar de noordelijke tak (A256) voldoet de verkeersafwikkeling in de komende jaren. Om een robuuste oplossing voor de toekomst te creëren, adviseren wij een gestrekte knierotonde en een VRI geregeld kruispunt uit te werken op ruimtelijke inpassing, ontwerp en kosten om een onderbouwde keuze te kunnen maken voor een van beide varianten..

Kruispunt Anthony Fokkerstaat – Nansenbaan (Nansenplein): de huidige enkelstrooksrotonde (Nansenplein) kan het verkeer nu en in de toekomst onvoldoende vlot afwikkelen. Door de aanleg van een bypass aan de noordzijde van de rotonde, kan het doorgaande verkeer op de Anthony Fokkerstraat (van oost naar west) vrij afgewikkeld worden. Hierdoor verbetert de verkeersafwikkeling. De aanleg van de bypass kan op korte termijn uitgevoerd worden als no regret maatregel. Voor de lange termijn adviseert Royal HaskoningDHV om de rotonde om te bouwen tot gestrekte knierotonde, waarbij de afwikkeling van het fietsverkeer aan de zuidzijde nader uitgewerkt moet worden (ontwerp, ruimtelijke inpassing, kosten). Zodoende kan een onderbouwde keuze gemaakt worden tussen een fietstunnel of gefaseerde gelijkvloerse fietsoversteek met opstelruimte tussen de rijbanen (waarbij fietsers voorrang moeten verlenen aan het gemotoriseerd verkeer).

Kruispunt Anthony Fokkerstaat – Albert Plesmanweg
Voor het kruispunt Albert Plesmanweg – Anthony Fokkerstraat zal de verkeersafwikkeling in 2040 onacceptabel zijn wanneer het kruispunt als voorrangskruising blijft vormgegeven. De verkeersafwikkeling bij een (drietaks) enkelstrooksrotonde van de Anthony Fokkerstraat naar de Albert Plesmanweg kan het verkeer voldoende afwikkelen, echter is de restcapaciteit beperkt (in verband met overstekende fietsers) en zijn de de infrastructuuraanpassingen omvangrijk.

Royal HaskoningDHV adviseert om het kruispunt Anthony Fokkerstraat – Albert Plesmanweg met verkeerslichten te regelen, waarbij gebruik gemaakt wordt van de huidige rijstrookindeling. Deze oplossing is op korte termijn realiseerbaar (quick win) en robuust voor de toekomst (no regret).

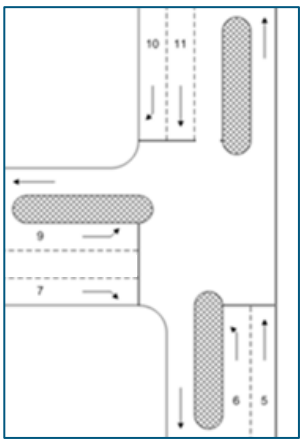
Bijlagen

Royal HaskoningDHV

Bijlage 1: Kruispuntstromen

Onderstaand zijn de verkeersstromen tijdens de ochtend- en avondspits inclusief bedrijventerrein Poel V schematisch weergegeven per kruispunt voor de toekomstige situatie 2040.

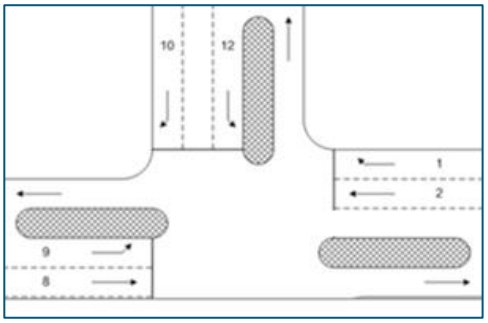
Kruispunt Anthony Fokkerstaat – Ontsluiting bedrijventerrein – Verbartelweg



Figuur 17 Overzicht kruispuntstromen

Richting	Ochtendspits (PAE/u)	Avondspits (PAE/u)
5	243	737
6	9	65
7	80	33
9	30	11
10	13	35
11	805	252

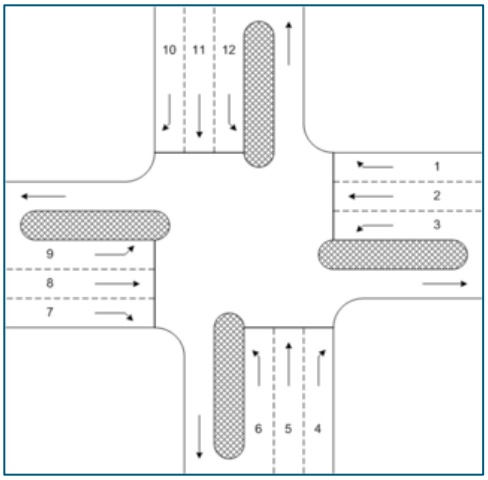
Kruispunt Anthony Fokkerstaat – westelijke aansluiting A256



Figuur 18 Overzicht kruispuntstromen

Richting	Ochtendspits (PAE/u)	Avondspits (PAE/u)
1	455	826
2	677	236
8	165	375
9	127	421
10	222	73
12	258	159

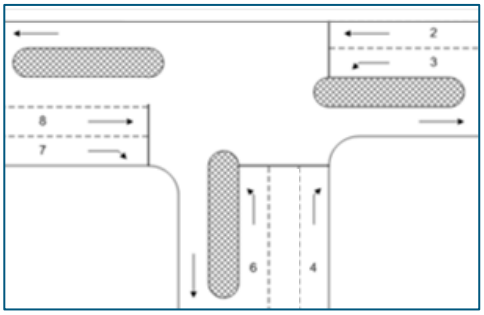
Kruispunt Anthony Fokkerstaat – oostelijke aansluiting A256 (Deltaplein)



Figuur 19 Overzicht kruispuntstromen

Richting	Ochtendspits (PAE/u)	Avondspits (PAE/u)
1	129	308
2	640	918
3	12	6
4	4	14
5	7	11
6	12	27
7	15	8
8	354	363
9	54	162
10	480	118
11	54	15
12	678	558

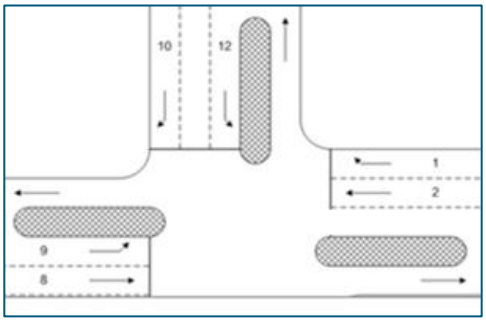
Kruispunt Anthony Fokkerstaat – Nansenbaan (Nansenplein)



Figuur 20 Overzicht kruispuntstromen

Richting	Ochtendspits (PAE/u)	Avondspits (PAE/u)
2	711	1046
3	69	57
4	53	34
6	69	185
7	223	91
8	814	845

Kruispunt Anthony Fokkerstaat – Albert Plesmanweg

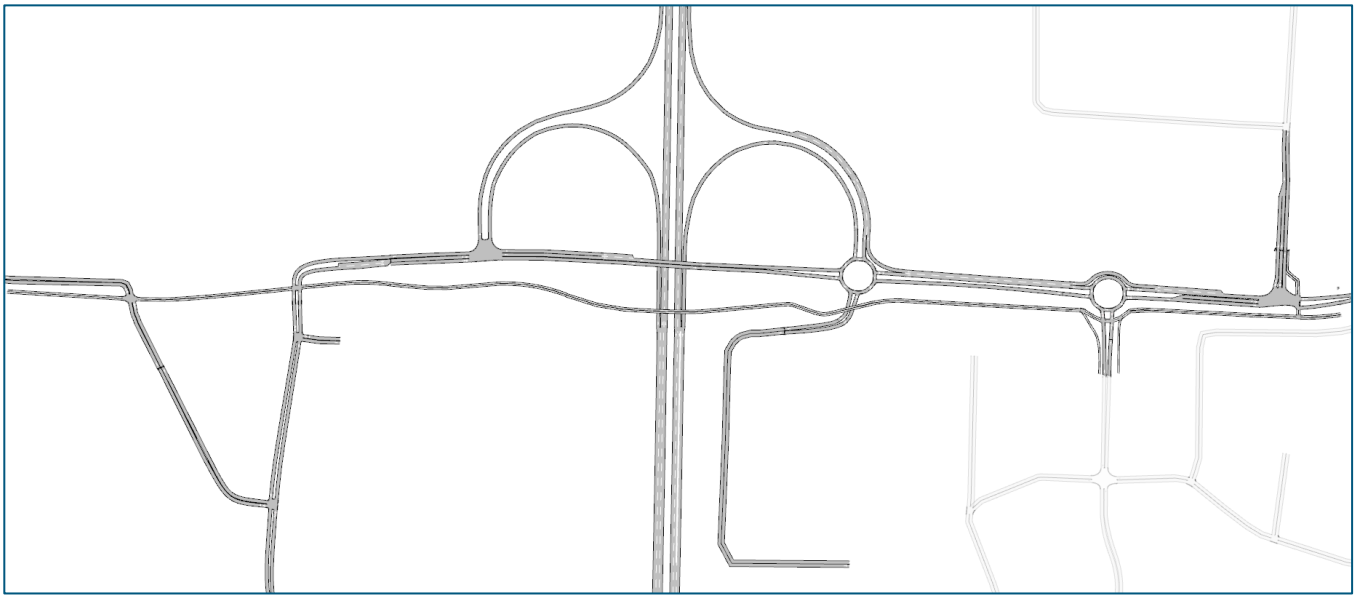


Figuur 21 Overzicht kruispuntstromen

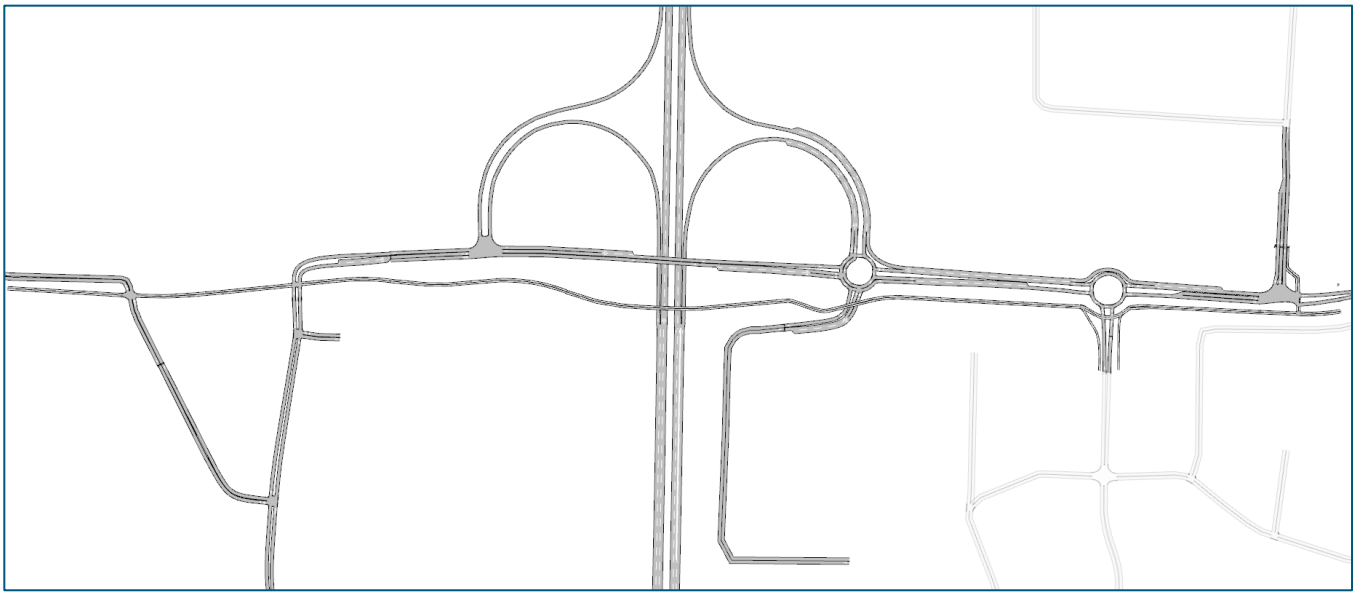
Richting	Ochtendspits (PAE/u)	Avondspits (PAE/u)
1	65	38
2	663	751
8	707	772
9	160	107
10	117	352
12	30	62

Bijlage 2: Verkeersafwikkeling

De verkeersafwikkeling van de korte en middellange termijnoplossing zijn beoordeeld door toepassing van microscopische simulatie in Aimsun. De verkeerssituaties zijn doorgerekend op basis van verkeersintensiteiten van 2040, inclusief volledige ontwikkeling van bedrijventerrein Poel V, zoals beschreven in hoofdstuk 2. De infrastructuur, zoals omschreven in hoofdstuk 3, is ingevoerd in het dynamische simulatiemodel. In onderstaande figuren zijn de netwerken weergegeven.



Figuur 22 Netwerk dynamisch model kortetermijnoplossing met Deltaplein als enkelstrooks rotonde met bypass



Figuur 23 Netwerk dynamisch model middellange termijnoplossing met Deltaplein als knierotonde

Verkeersafwikkeling kortetermijnoplossingen

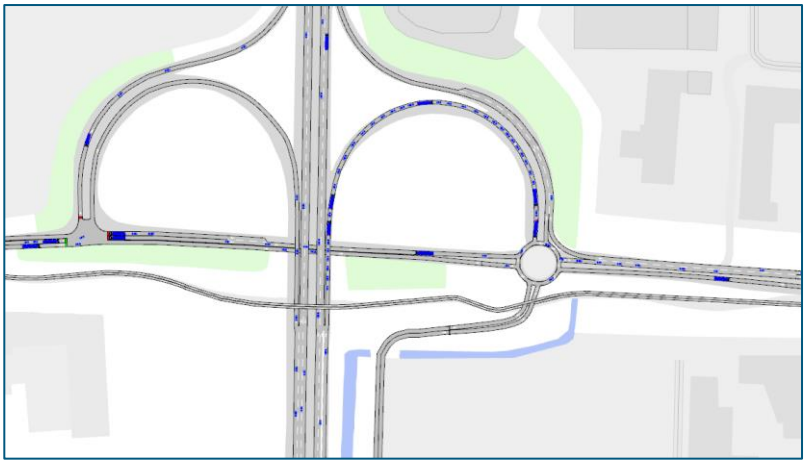
De verkeersafwikkeling van de kortetermijnoplossingen is eerst beoordeeld op basis van een visuele analyse, waarbij de simulatiebeelden zijn beoordeeld. Hierbij is voornamelijk aandacht besteed aan de opbouw en lengte van wachtrijen en de eventueel ontstane terugslag van wachtrijen. Vervolgens is de verkeersdoorstroming beoordeeld op basis van kwantitatieve gegevens van de verliestijden, resulterend uit de simulaties. De verkeersafwikkeling wordt in beide gevallen beschreven van oost naar west. Aansluitend is de robuustheid van de kortetermijnoplossingen toegelicht.

Beoordeling verkeersdoorstroming – visuele analyse

Op het kruispunt Anthony Fokkerstaat – Ontsluiting bedrijventerrein – Verbartelweg treden in beide spitsperioden geen wachtrijen op. De grootste verkeersstroom is die van de Anthony Fokkerstraat naar bedrijventerrein Poel V en vice versa.

Bij de verkeersregelinstallatie bij het westelijke kruispunt tussen de Anthony Fokkerstaat en A256 kan het verkeer goed worden afgewikkeld. Het verkeer in de wachtrij voor de verkeerslichten kan in één groenfase worden afgewikkeld, waardoor de wachtrijen niet terugslaan.

Het verkeer op het Deltaplein kan niet goed worden afgewikkeld met de huidige (enkelstrooks)rotonde met bypass. Er ontstaan, zowel in de ochtend- als de avondspits, lange wachtrijen op de A256-afrit (zie figuur 23) als gevolg van het verkeer van/naar Goes, dat conflicteert met het verkeer van/naar Poel V. Tijdens de avondspits is dit effect sterker dan tijdens de ochtendspits.



Figuur 24 Terugslag van wachtrij op de A256

Het verkeer kan goed worden afgewikkeld op het Nansenplein. De bypass aan de noordzijde van de rotonde wordt gebruikt voor doorgaand verkeer. Er zijn in de simulatie geen structurele wachtrijen waar te nemen. Het verkeer kan vrijwel direct oprijden. Wanneer de doorlaat op het Deltaplein vergroot wordt, dan ontstaan in de ochtendspits wachtrijen op de westelijke tak van de rotonde.

Het verkeer kan met behulp van een verkeersregelinstallatie bij de aansluiting op de Albert Plesmanweg worden afgewikkeld. De wachtrijen kunnen in een enkele groenfase worden afgewikkeld. In de simulatie komt het enkele keren voor dat de wachtrij op de oostelijke kruispunttak terugslaat tot het kruispunt Anthony Fokkerstraat – Livingstoneweg. De wachtrijvorming lost in de opvolgende cycli op, waardoor er geen sprake is van structurele wachtrijvorming.

Beoordeling verkeersdoorstroming – kwantitatieve analyse
Uit de kwantitatieve analyse blijkt dat het verkeer op het Deltaplein onvoldoende afgewikkeld kan worden. Verkeer vanaf de noordelijke rotondetak op het Deltaplein stagneert. De verliestijd op de afrit vanaf de A256 bedraagt circa 125 seconden tijdens de ochtendspits en 240 seconden tijdens de avondspits. De verliestijden op de overige wegvakken zijn acceptabel.

Bij de geregelde kruispunten blijft de cyclustijd binnen de streefwaarde van 90 seconden en zijn de verliestijden acceptabel. De gemiddelde verliestijden zijn echter hoger dan bij rotondes en voorrangskruispunten, maar blijven binnen de acceptabele grenswaarden. Bestuurders accepteren bij geregelde kruispunten meer vertraging dan bij voorrangskruisingen of rotondes. Bestuurders nemen bij voorrangskruisingen en rotondes eerder risico's bij het oprijden wanneer de verliestijden oplopen.

De verkeersdoorstroming bij de huidige (enkelstrooks-)rotonde met bypass voldoet niet op het Deltaplein. Op het Deltaplein slaan de wachtrijen terug op de noordelijke rotondetak, waardoor wachtrijen ontstaan op de A256. Op de overige kruispunten worden met de voorgestelde oplossingen in 2040 geen problemen verwacht.

Kruispunt	Type	Kruispunttak	Verliestijden Ochtendspits (sec)	Verliestijden Avondspits (sec)
1	Voorrangskruising	noordelijke kruispunttak (Anthony Fokkerstraat)	0.9	1.4
1	Voorrangskruising	zuidelijke kruispunttak (ontsluiting bedrijventerrein)	0.6	0.9
1	Voorrangskruising	westelijke kruispunttak (Verbartelweg)	9.4	7.0
2	VRI	noordelijke kruispunttak (A256)	20.4	34.8
2	VRI	oostelijke kruispunttak (Anthony Fokkerstraat) - doorgaand	17.0	12.7
2	VRI	oostelijke kruispunttak (Anthony Fokkerstraat) - rechtsaf	3.0	13.2
2	VRI	westelijke kruispunttak (Anthony Fokkerstraat) - doorgaand	8.5	4.5
2	VRI	westelijke kruispunttak (Anthony Fokkerstraat) - linksaf	50.0	23.0
3	Rotonde + bypass	noordelijke kruispunttak (A256)	125.8	210.5
3	Rotonde + bypass	oostelijke kruispunttak (Anthony Fokkerstraat)	2.5	5.4
3	Rotonde + bypass	zuidelijke kruispunttak (Da Vinciweg)	10.8	11.3
3	Rotonde + bypass	westelijke kruispunttak (Anthony Fokkerstraat)	8.4	6.8
4	Rotonde + bypass	oostelijke kruispunttak (Anthony Fokkerstraat)	0.9	1.6
4	Rotonde + bypass	zuidelijke kruispunttak (Nansenbaan)	13.4	11.7
4	Rotonde + bypass	westelijke kruispunttak (Anthony Fokkerstraat)	9.1	2.8
5	VRI	noordelijke kruispunttak (A. Plesmanweg) - linksaf	19.0	22.1
5	VRI	noordelijke kruispunttak (A. Plesmanweg) - rechtsaf	11.9	15.6
5	VRI	oostelijke kruispunttak (Anthony Fokkerstraat)	11.6	10.3
5	VRI	westelijke kruispunttak (Anthony Fokkerstraat) - doorgaand	10.0	10.9
5	VRI	westelijke kruispunttak (Anthony Fokkerstraat) - linksaf	31.4	30.5

Tabel 1 Verliestijden kortetermijnoplossing

Robuustheid
De kortetermijnoplossing blijkt in 2040 bij een volledige ontwikkeling van bedrijventerrein Poel V niet meer te voldoen op het Deltaplein. Om inzicht te krijgen in hoeverre de kortetermijnoplossing voldoende capaciteit biedt om het verkeer goed af te wikkelen bij een gedeeltelijke ontwikkeling van bedrijventerrein Poel V, zijn robuustheidsberekeningen uitgevoerd. De robuustheid van de kortetermijnoplossing is bepaald door in de kruispuntberekeningen stapsgewijs het percentage van de ontwikkeling (verkeersgeneratie) van bedrijventerrein Poel V te verhogen.

Uit de robuustheidsberekeningen blijkt dat het verkeer goed afgewikkeld kan worden over het netwerk bij maximaal 50% ontwikkeling (verkeersgeneratie) van bedrijventerrein Poel V. Bij meer dan 50% ontwikkeling van bedrijventerrein Poel V is de verkeersafwikkeling op het Deltaplein onacceptabel (verzadigingsgraad hoger dan 0.8 op noordelijke tak), waarbij de ochtendspits maatgevend is. Het Nansenplein is in de ochtendspits onvoldoende robuust om het verkeer vanaf de A256 (westelijke rotondetak) vlot te verwerken bij een goede verkeersafwikkeling op het Deltaplein.

Verkeersafwikkeling middellange termijn oplossing

De verkeersafwikkeling is visueel beoordeeld door de simulatiebeelden te bekijken. Hierbij is voornamelijk aandacht besteed aan de opbouw en lengte van wachtrijen en de eventueel ontstane terugslag van wachtrijen. Vervolgens is de verkeersdoorstroming beoordeeld op basis van kwantitatieve gegevens van de verliestijden, resulterend uit de simulaties. In beide situaties is de verkeersafwikkeling beschreven van oost naar west. Aansluitend is de robuustheid van de oplossing toegelicht.

Beoordeling verkeersdoorstroming – visuele analyse

In beide spitsperioden treden er geen problemen op met de verkeersafwikkeling op het kruispunt Anthony Fokkerstaat – Ontsluiting bedrijventerrein – Verbartelweg. De grootste verkeersstroom is die van de Anthony Fokkerstraat naar bedrijventerrein Poel V en vice versa.

De verkeersafwikkeling op het westelijke kruispunt van de A256-aansluiting verloopt vlot. Het verkeer kan goed worden afgewikkeld met behulp van het geregelde kruispunt, waarbij aan de oostzijde een extra opstelstrook wordt aangelegd. Het verkeer in de wachtrijen kan in één groenfase worden afgewikkeld en de wachtrijen slaan niet terug tot naastgelegen kruispunten.

Ook op de knierotonde ter hoogte van de oostelijke aansluiting tussen de Anthony Fokkerstraat en A256 kan het verkeer vlot verwerken. Het verkeer kan vrijwel direct de knierotonde oprijden, waardoor nauwelijks wachtrijen optreden.

Door aanleg van de bypass aan de noordzijde kan het verkeer goed worden afgewikkeld over het Nansenplein. In de simulatie ontstaat in de ochtendspits wachtrijvorming op de westelijke rotondetak. Een enkelstrooksrotonde heeft door de conflicten met het fietsverkeer onvoldoende capaciteit om het verkeer vlot te verwerken. In de avondspits heeft de rotonde voldoende afwikkelcapaciteit.

Het verkeer kan goed worden verwerkt op het kruispunt tussen de Anthony Fokkerstraat en Albert Plesmanweg. In de simulatie komt het incidenteel voor dat de wachtrij terugslaat tot het kruispunt Anthony Fokkerstraat – Livingstoneweg. Omdat dit slechts incidenteel voorkomt, leidt dit niet tot problemen in de verkeersafwikkeling.

Beoordeling verkeersdoorstroming – kwantitatieve analyse

Op basis van de kwantitatieve analyse blijkt dat het verkeer goed kan worden afgewikkeld. Op alle kruispunten en kruispunttakken zijn de verliestijden acceptabel.

In tabel 2 is een overzicht weergegeven van de verliestijden per kruispunttak en spitsperiode voor 2040. Op alle voorrangskruisingen en rotondes zijn de gemiddelde verliestijden lager dan 20 seconden, waardoor de verkeersafwikkeling op kruispunten 1, 3 en 4 acceptabel is. Op de kruispunten die geregeld worden met een VRI, slaan de wachtrijen niet terug tot nabijgelegen kruispunten en zijn de cyclustijden acceptabel. Daarnaast zijn de gemiddelde verliestijden op alle kruispunttakken beperkt, waardoor de verkeersafwikkeling op kruispuntniveau acceptabel is.

Kruispunt	Type	Kruispunttak	Verliestijden Ochtendspits (sec)	Verliestijden Avondspits (sec)
1	Voorrangskruising	noordelijke kruispunttak (Anthony Fokkerstraat)	1.0	1.5
1	Voorrangskruising	zuidelijke kruispunttak (ontsluiting bedrijventerrein)	0.7	1.1
1	Voorrangskruising	westelijke kruispunttak (Verbartelweg)	11.2	8.5
2	VRI	noordelijke kruispunttak (A256)	19.9	36.4
2	VRI	oostelijke kruispunttak (Anthony Fokkerstraat) - doorgaand	20.3	12.7
2	VRI	oostelijke kruispunttak (Anthony Fokkerstraat) - rechtsaf	2.8	11.7
2	VRI	westelijke kruispunttak (Anthony Fokkerstraat) - doorgaand	8.4	4.6
2	VRI	westelijke kruispunttak (Anthony Fokkerstraat) - linksaf	47.8	22.3
3	Knierotonde	noordelijke kruispunttak (A256)	11.6	16.6
3	Knierotonde	oostelijke kruispunttak (Anthony Fokkerstraat)	2.8	5.2
3	Knierotonde	zuidelijke kruispunttak (Da Vinciweg)	6.4	6.1
3	Knierotonde	westelijke kruispunttak (Anthony Fokkerstraat)	19.4	4.4
4	Rotonde + bypass	oostelijke kruispunttak (Anthony Fokkerstraat)	1	1.7
4	Rotonde + bypass	zuidelijke kruispunttak (Nansenbaan)	23.2	15.1
4	Rotonde + bypass	westelijke kruispunttak (Anthony Fokkerstraat)	26.1	5.1
5	VRI	noordelijke kruispunttak (A. Plesmanweg) - linksaf	19.2	21.3
5	VRI	noordelijke kruispunttak (A. Plesmanweg) - rechtsaf	12.3	16.0
5	VRI	oostelijke kruispunttak (Anthony Fokkerstraat)	11.5	10.4
5	VRI	westelijke kruispunttak (Anthony Fokkerstraat) - doorgaand	12.4	11.6
5	VRI	westelijke kruispunttak (Anthony Fokkerstraat) - linksaf	38.9	32.4

Tabel 2 Verliestijden middellange termijn oplossing

Robuustheid

Om de robuustheid van de middellange termijn oplossing te analyseren, is de totale verkeersgeneratie met 10% verhoogd (bovenop de volledige ontwikkeling van bedrijventerrein Poel V). Vervolgens is met behulp van kruispuntberekeningen geanalyseerd of het verkeer goed kan worden afgewikkeld op kruispuntniveau. Uit de robuustheidsberekeningen is gebleken dat wanneer de verkeersgeneratie met 10% toeneemt, het verkeer nog goed kan worden afgewikkeld.