



**(Plan-)m.e.r.-beoordeling
Structuurvisie De Groene
Kamers van Rilland**

Gedreven door transities

projectnummer 0473367.100
definitief
25 januari 2022

(Plan-)m.e.r.-beoordeling Structuurvisie De Groene Kamers van Rilland

Gedreven door transities

projectnummer 0473367.100

definitief
25 januari 2022

Auteurs

Bastian van Dijck
Jort Verhoeven

Opdrachtgever

Gemeente Reimerswaal
Oude Plein 1
4416 AK KRUININGEN

Gecontroleerd door: Bastian van Dijck



datum
25 januari 2022

beschrijving
definitief

vrijgave
T. Artz



Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Gebiedsontwikkeling De Groene Kamers van Rilland	2
1.3	Waarom een (plan-)m.e.r.-beoordeling?	2
2	Het plan: Structuurvisie De Groene Kamers van Rilland	4
2.1	Kenmerken van het plangebied	4
2.2	Ambities voor gebiedsontwikkeling De Groene Kamers van Rilland	13
2.3	Beoogde activiteiten binnen de structuurvisie	13
2.4	Het robuuste raamwerk	15
3	Kenmerken van de potentiële effecten	20
3.1	Inleiding en werkwijze	20
3.2	Landschap	20
3.3	Bodem	27
3.4	Water	32
3.5	Cultuurhistorie	43
3.6	Archeologie	47
3.7	Ecologie	48
3.8	Verkeer	53
3.9	Geluid	55
3.10	Luchtkwaliteit	58
3.11	Geur	61
3.12	Licht	61
3.13	Schittering	63
3.14	Externe veiligheid	63
3.15	Ruimtegebruik	66
3.16	Gezondheid	70
3.17	Duurzaamheid	71
4	Conclusie	73
4.1	Algemene conclusie	73
4.2	Conclusie per deelgebied	74
4.3	Bevindingen per thema (water, landbouw, natuur, energie en recreatie)	76
4.4	Bevindingen per milieuaspect	80
5	Gebruikte bronnen	84

Leeswijzer

Deze (plan-)m.e.r.-beoordeling is als volgt opgebouwd:

- Hoofdstuk één bevat de inleiding, waarin de aanleiding voor het voornemen en de reden voor de (plan-)m.e.r.-beoordeling zijn beschreven.
- In hoofdstuk twee staan de beoogde plannen van de Structuurvisie De Groene Kamers van Rilland centraal, met een toelichting op de kenmerken en de plaats van de activiteit.
- In hoofdstuk drie staan de kenmerken van de potentiële milieueffecten, beschouwd per relevant milieuaspect, centraal.
- Hoofdstuk vier bevat de conclusie.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

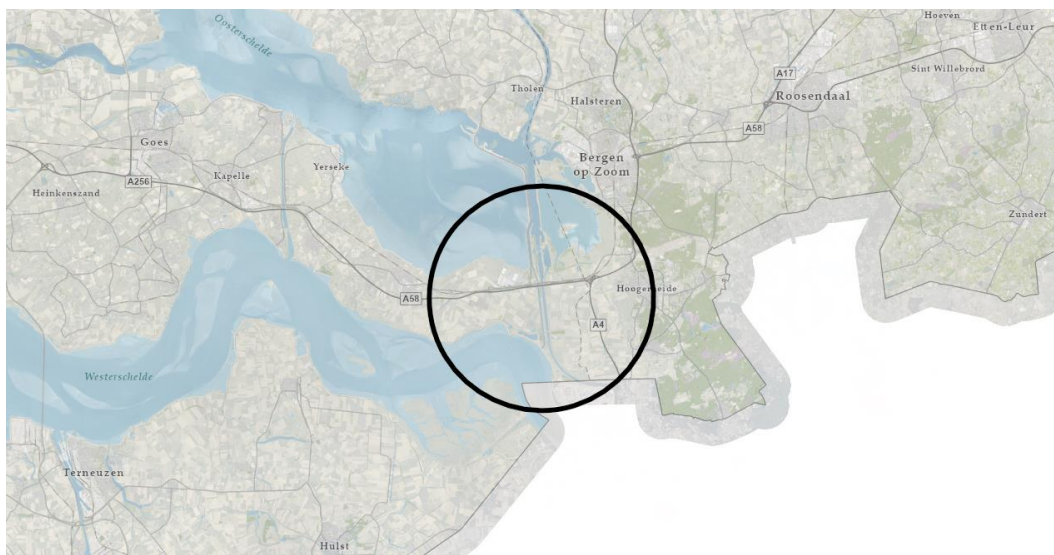
De wereld om ons heen verandert snel. Dat brengt grote maatschappelijke uitdagingen met zich mee. Zo worden de gevolgen van klimaatopwarming zichtbaarder, loopt de intensieve landbouw tegen zijn grenzen en neemt de biodiversiteit af. Hoe toekomstbestendig is de leefomgeving door al deze ontwikkelingen?

Om op deze vraag in te spelen neemt de gemeente Reimerswaal de regie in het gebied Rilland-Oost. Zo 'overkomen' de ontwikkelingen van de toekomst de gemeente niet, maar anticipeert de gemeente er juist op.

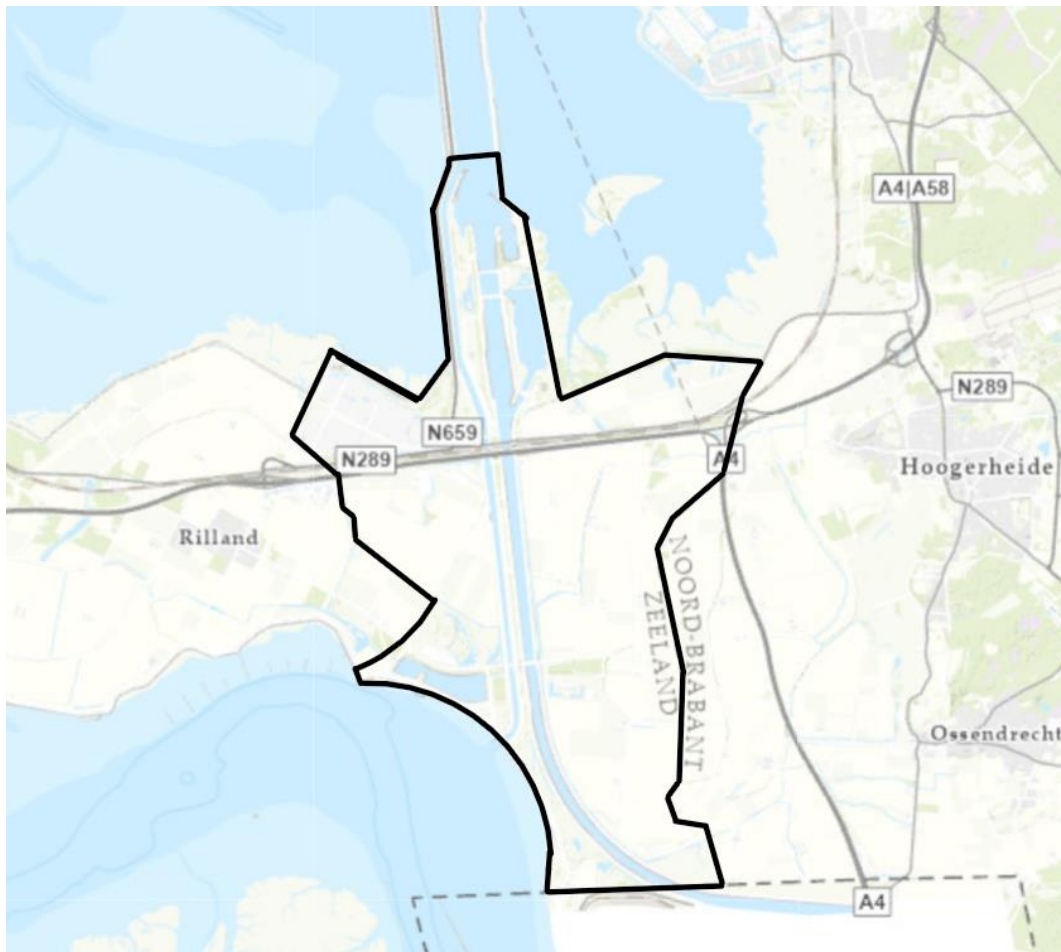
In het buitengebied Rilland-Oost spelen vijf grote opgaven. Deze vijf opgaven vormen de aanleiding voor het opstellen van een integrale structuurvisie voor het gebied. Met de Structuurvisie De Groene Kamers van Rilland wil de gemeente Reimerswaal een bijdrage leveren aan het realiseren van de ambities voor de vijf opgaven:

- *een robuust watersysteem;*
- *een toekomstbestendige landbouwsector;*
- *robuuste en aantrekkelijke natuur;*
- *beschikbaarheid van voldoende en schone energie;*
- *een waardevol landschap om te recreëren.*

Het plangebied Rilland-Oost bevindt zich in het meest oostelijke deel van de gemeente Reimerswaal. Het concentreert zich rondom het kruispunt van het Schelde-Rijnkanaal en de A58 (figuur 1.1 en 1.2).



Figuur 1.1: Plangebied en omgeving Rilland-Oost



Figuur 1.2: Plangebied Structuurvisie De Groene Kamers van Rilland

1.2 Gebiedsontwikkeling De Groene Kamers van Rilland

De structuurvisie biedt ruimte aan en kaders voor een integrale ontwikkeling van het gebied. De ambities voor de verschillende opgaven kunnen elkaar versterken. In de structuurvisie scheidt de gemeente de kaders voor een landschappelijk, functioneel en economisch raamwerk. Binnen dat 'robuuste raamwerk' kunnen ontwikkelingen op het gebied van de vijf opgaven landen.

Eenzijds biedt de structuurvisie een eerste vorm van kaderstelling en vastlegging: het raamwerk is voor de gemeente bindend voor de verdere invulling van het gebied. Anderzijds is de structuurvisie een uitnodiging om samen verder aan de slag te gaan. Gebiedspartners en -bewoners staan namelijk samen aan het roer bij toekomstige ontwikkelingen binnen deze visie.

1.3 Waarom een (plan-)m.e.r.-beoordeling?

In het kader van de structuurvisie is deze (plan-)m.e.r.-beoordeling opgesteld. Deze (plan-)m.e.r.-beoordeling geeft inzicht in de verwachte milieueffecten van de activiteiten die de structuurvisie in het plangebied mogelijk maakt.

De structuurvisie is niet direct plan- of project-m.e.r.-plichtig. De structuurvisie maakt namelijk niet direct/concreet m.e.r.-plichtige activiteiten mogelijk en is niet kaderstellend voor m.e.r.-plichtige of m.e.r.-beoordelingsplichtige activiteiten. Ook vanuit het natuurspoor is er geen plan-m.e.r.-plicht: de activiteiten waarvoor de structuurvisie kaders stelt, leiden naar verwachting niet tot significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden (lees: geen toename van stikstofdepositie).

Om toch de milieueffecten van de structuurvisie transparant en integraal in beeld te brengen is gekozen een (plan-)m.e.r.-beoordeling op te stellen. In een m.e.r.-beoordeling worden de verwachte milieueffecten van een activiteit beschreven.

Er wordt gesproken over een (plan-)m.e.r.-beoordeling om duidelijk te maken dat het geen m.e.r.-beoordeling is voor een concreet besluit over een activiteit, maar voor een kaderstellend plan (de structuurvisie). Het 'plan' staat tussen haakjes om verwarring te voorkomen met een ander m.e.r.-instrument. Plan-m.e.r.-beoordeling (zonder haakjes om plan) is gereserveerd voor m.e.r.-beoordelingen voor kleine concrete activiteiten, die alleen m.e.r.-plichtig zouden zijn vanwege negatieve effecten op Natura 2000-gebieden.

Omdat de structuurvisie geen concrete activiteiten, maar een raamwerk bevat, heeft deze (plan-)m.e.r.-beoordeling vooral een verkennende en agenderende functie. De milieueffecten zijn kwalitatief en op basis van expert knowledge beschreven. Het is in deze fase van de plan- en besluitvorming nog niet mogelijk en nog niet relevant om detailonderzoek en -berekeningen uit te voeren. Definitieve en gedetailleerde onderzoeken en toetsen vinden plaats in latere fasen van plan- en besluitvorming voor concrete (uitgewerkte) initiatieven voor activiteiten.

Het doel van de (plan-)m.e.r.-beoordeling is tweeledig. Ten eerste kunnen de bevindingen van deze (plan-)m.e.r.-beoordeling als hulpmiddel bij het maken van bepaalde keuzes in de structuurvisie gebruikt worden. Ten tweede kunnen de bevindingen van deze (plan-)m.e.r.-beoordeling als bevestiging voor al gemaakte keuzes in de structuurvisie dienen. De gemeente toont hiermee aan dat zij het belang van de fysieke leefomgeving zorgvuldig meeneemt en mee laat wegen in de besluitvorming.

Het is van belang om deze (plan-)m.e.r.-beoordeling in het juiste verband met de gebiedscontext te zien. Er zijn verschillende autonome ontwikkelingen in dit gebied. Deze (plan-)m.e.r.-beoordeling gaat niet in op de milieueffecten die hierbij spelen. In paragraaf 2.1 zijn de autonome ontwikkelingen uiteengezet. De mogelijke activiteiten komen in paragraaf 2.4 aan bod.

Deze (plan-)m.e.r.-beoordeling is opgesteld op basis van de richtlijnen in bijlage III van de Europese Richtlijn m.e.r. In deze bijlage zijn drie criteria benoemd:

- *Kenmerken van de activiteit*: omvang van het project, de huidige situatie en inzicht in de referentiesituatie.
- *Plaats van de activiteit*: de locatie en interne en externe factoren die relevant zijn voor de activiteit, inclusief autonome ontwikkelingen en raakvlakprojecten.
- *Kenmerken van het potentiële effect*: het bereik van de effecten, de waarschijnlijkheid van de effecten en de orde van grootte van deze effecten.

2 Het plan: Structuurvisie De Groene Kamers van Rilland

2.1 Kenmerken van het plangebied

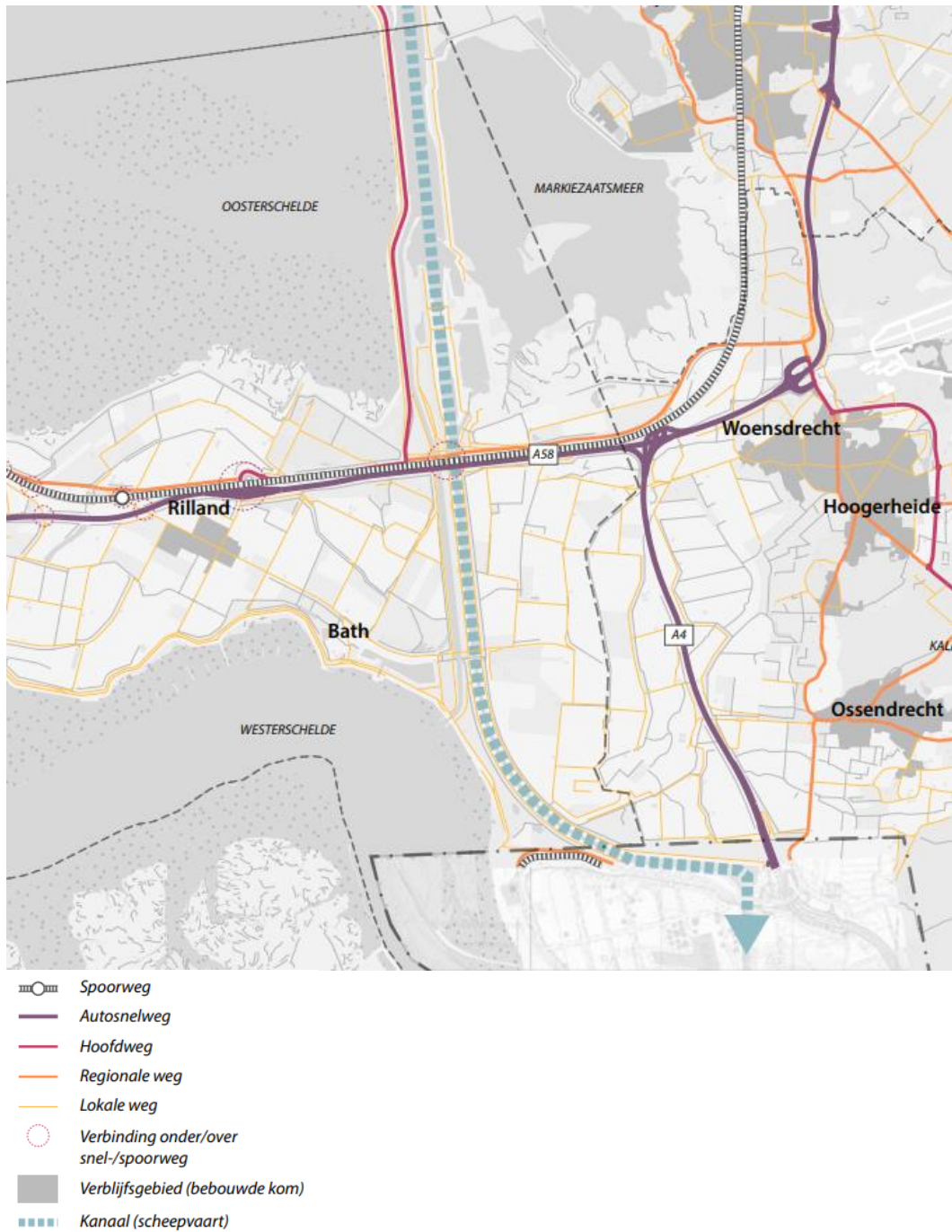
Het plangebied Rilland-Oost is gelegen in het meest oostelijke deel van de gemeente Reimerswaal, op de grens met de Noord-Brabantse gemeente Woensdrecht in het oosten en de haven van Antwerpen in het uiterste zuiden. Het plangebied beslaat het Schelde-Rijnkanaal en de open poldergebieden aan weerszijden ervan; in het oosten tot aan de gemeentegrens (figuur 1.2).

Het gebied is nu te karakteriseren als een uniek knooppunt van grote infrastructuur. In de noord-zuidrichting zijn dit het Schelde-Rijnkanaal en het Bathse Spuikanaal, diverse windturbines en de 380 kV hoogspanningsleiding richting België. In de oost-westrichting zijn dit de A58, het spoor en de 380 kV en 150 kV hoogspanningsleidingen (met als beeldbepalende elementen de twee hoogspanningsstations van TenneT en Enduris). Ook ondergronds bevindt zich voor Zeeland vitale infrastructuur, zoals het hoog- en laagcalorisch gasnet, de waterstofleiding van Air Liquide, waterleidingen, leidingen van Zeeland Refinery en Dow en afvalwaterleidingen van en naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI Bath). De verkeers- en de energie-infrastructuur zijn weergegeven in de figuren 2.1 en 2.2.

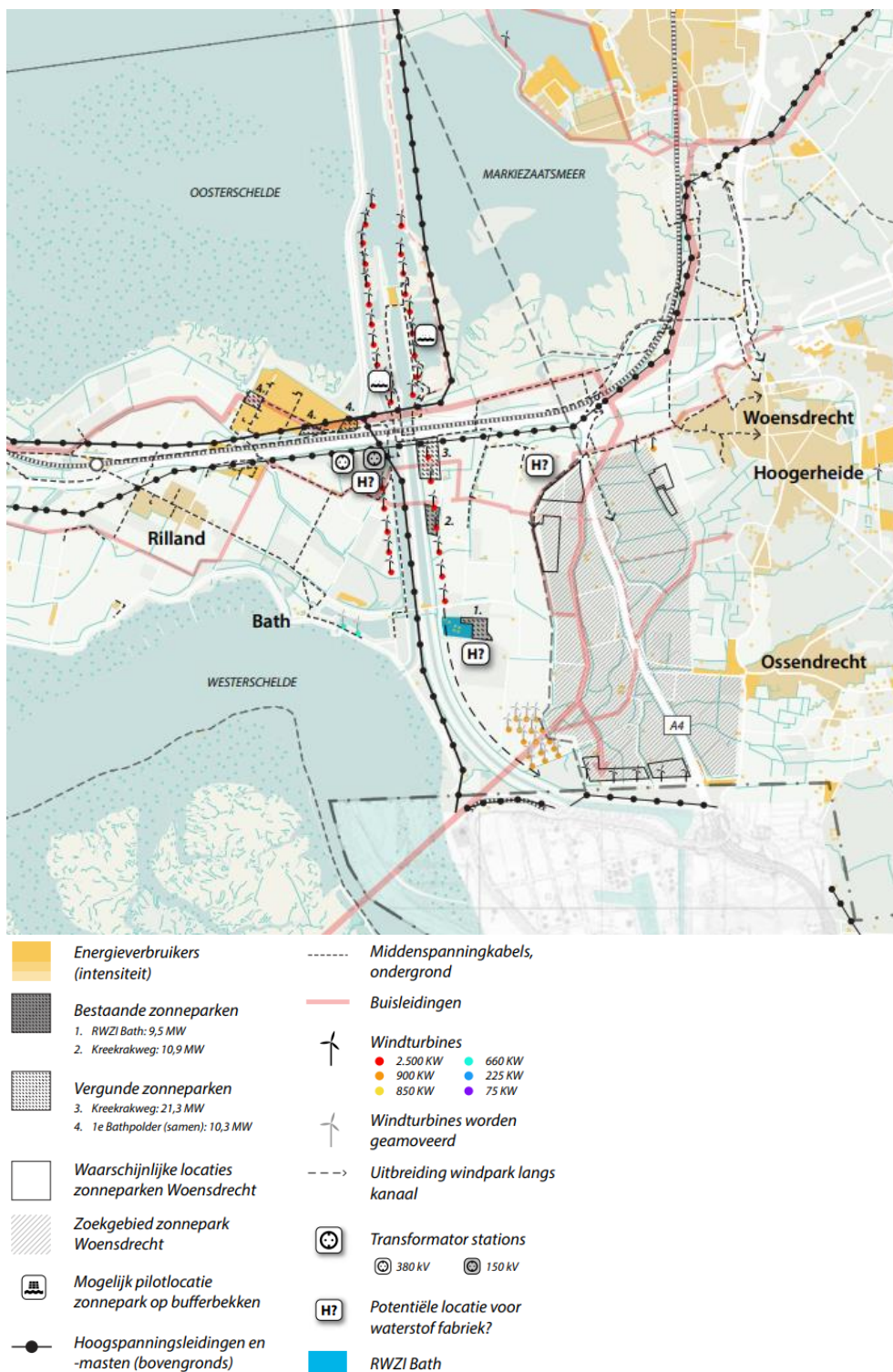
Vanwege de aanleg van de nieuwe hoogspanningsverbinding door TenneT en de ligging van twee hoogspanningsstations ten oosten van Rilland, beschikt Reimerswaal als één van de weinige gemeenten in Zeeland over een robuust netwerk en een ruimtelijk geschikte locatie voor de opwekking, opslag en invoeding van duurzame hernieuwbare energie.

Tegelijkertijd zijn in het gebied nog volop cultuurhistorisch-landschappelijke structuren zichtbaar, zoals de dijkstructuren, de kern Bath en de restanten van de verdronken dorpen die samen de inpolderings- en bewoningsgeschiedenis weergeven (figuren 2.3 en 2.4) Het gebied langs de infrastructuur wordt voornamelijk agrarisch gebruikt en wordt omgeven door diverse open wateren en natuurgebieden (figuur 2.5).

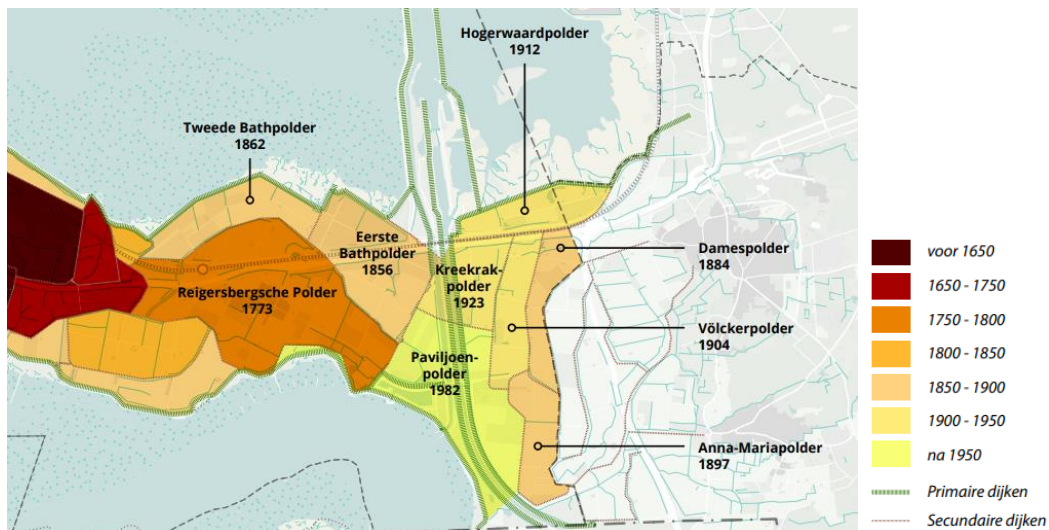
Door het open karakter van het gebied zijn de haven van Antwerpen (en de bedrijvigheid daaromheen) in zuidelijke richting en de Brabantse Wal in oostelijke richting beeldbepalend.



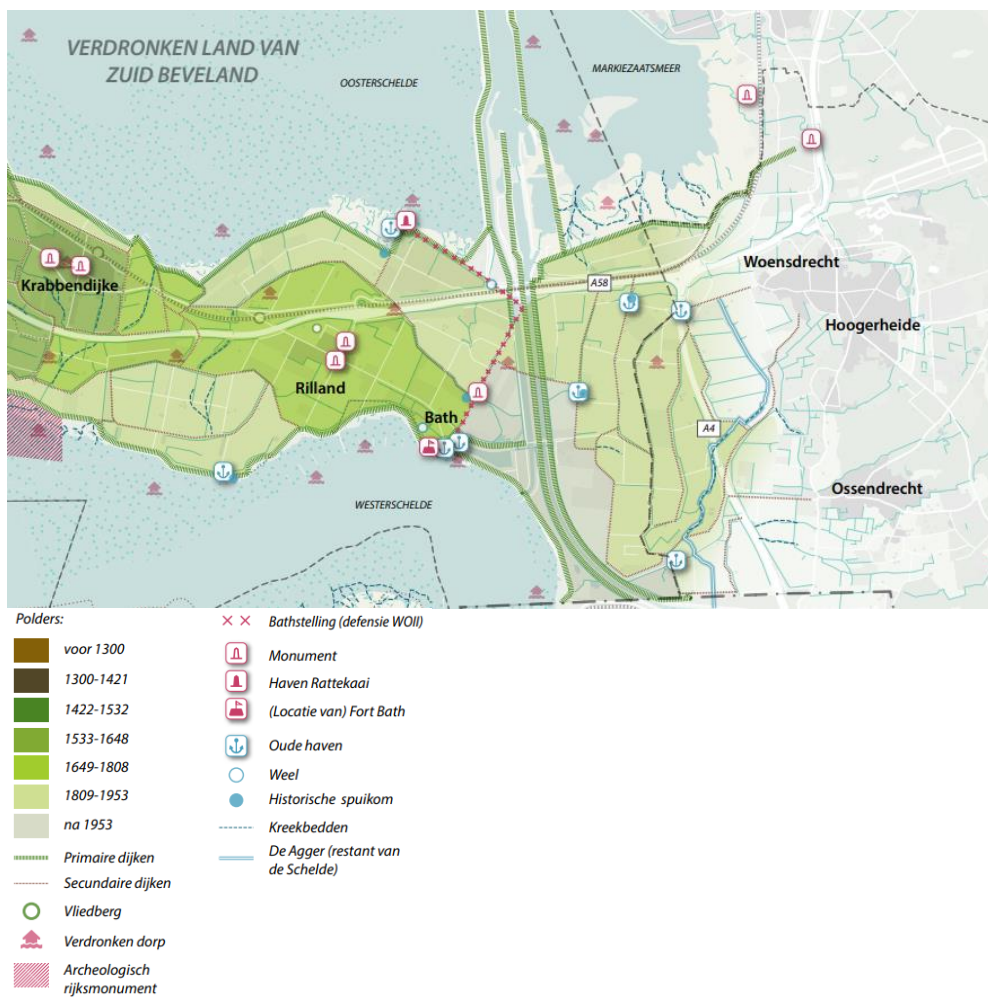
Figuur 2.1: Verkeersinfrastructuur in en om het projectgebied
(bron: Landschapsanalyse De Groene Kamers van Rilland, KuiperCompagnons, 2021)



Figuur 2.2: Energie-infrastructuur van autonome ontwikkelingen in en om het projectgebied
 (bron: Landschapsanalyse De Groene Kamers van Rilland, KuiperCompagnons, 2021)



Figuur 2.3: Inpolderingsgeschiedenis (bron: Landschapsanalyse De Groene Kamers van Rilland, KuiperCompagnons, 2021)



Figuur 2.4: Cultuurhistorische elementen (bron: Landschapsanalyse De Groene Kamers van Rilland, KuiperCompagnons, 2021)



Figuur 2.5: Grondgebruik
(bron: Landschapsanalyse De Groene Kamers van Rilland, KuiperCompagnons, 2021)

Het gebied bestaat uit zeven deelgebieden met een eigen structuur en karakter. De zeven deelgebieden zijn weergegeven in figuur 2.6 en zijn daaronder beschreven.



Figuur 2.6: Ligging plangebied en zeven deelgebieden
(bron: Ontwerp Structuurvisie De Groene Kamers van Rilland, KuiperCompagnons, 2021)

Dit zijn de zeven deelgebieden die onderdeel uitmaken van de structuurvisie (genummerd zoals in figuur 2.6):

1. Rattekaai
2. Trafostations
3. Bath
4. Kanaal en sluisencomplex
5. Hogerwaardpolder
6. Oost-Noord
7. Oost-Zuid

Het deelgebied Rattekaai, gelegen ten noordwesten van het kruispunt van het kanaal en de snelweg, bestaat vooral uit kassen. Daarnaast bevinden zich er enkele woningen en een uitkijkpunt op de Oosterschelde. Het deelgebied is relatief afgesloten van de rest van het plangebied.

Het deelgebied Trafostations heeft een essentiële positie in het plangebied. Er bevinden zich namelijk twee grote transformatorstations. De grond daaromheen wordt gebruikt voor de landbouw.

Deelgebied Bath omvat het westelijke deel van de Paviljoenpolder. Aan de zuidzijde van het gebied liggen natuurgebied het Bathse Schor (eigendom van Staatsbosbeheer), het spuibecken van waterschap Scheldestromen, diverse sportterreinen en het karakteristieke dorp Bath.

Het deelgebied Kanaal en sluisencomplex concentreert zich rondom de kanalenbundel van in het noorden het Sluisencomplex met water en landstroken en in het zuiden het Schelde-Rijnkanaal met spuikanaal en landstroken. Het gebied heeft veel functies: het is een scheepvaartverbinding met sluisfunctie en een plek voor natuur en waterecologie, beroeps- en sportvisserij, recreatie, hoogspanning, waterkering, buisleidingen, wegverkeer, zoetwaterberging, waterafvoer en de opwekking van windenergie. Het open karakter met bomen op de landtong en het zicht op de schepen maken het een karakteristiek gebied.

Het vijfde deelgebied is de Hogerwaardpolder. Deze polder is in gebruik als natuur, heeft open akkers en is eigendom van Stichting Brabants Landschap en het Rijksvastgoedbedrijf. Het gebied ligt relatief afgelegen van de rest van het plangebied.

Deelgebied Oost-Noord bestaat uit de Kreekrakpolder, de Völckerpolder en de Damespolder. De Kreekrakpolder bestaat uit akkers, die ook dienstdoen als leefgebied voor akkervogels. In deze polder zijn een zonnepark en windturbines aanwezig en is een tweede zonnepark vergund. In de Völckerpolder bevinden zich buurtschap Völkerdorp, een aantal agrarische bedrijven, landhuizen en een minicamping. Het gebied is visueel afgeschermd door een binnendijk. De meest oostelijke Damespolder heeft een weids en open karakter en is hoofdzakelijk in gebruik als akker- en weiland. In dit deelgebied kunnen verschillende ontwikkelingen landen.

Ten slotte is deelgebied Oost-Zuid onderscheiden. In dit deelgebied zal het autonome windmolenpark Ze-Bra gerealiseerd worden (zie hieronder).

Autonome ontwikkelingen

Ook los van de structuurvisie ontwikkelt het gebied zich verder. Dit wordt autonome ontwikkeling genoemd. Hieronder zijn de autonome ontwikkelingen in en om het plangebied uiteengezet. Dat geeft inzicht in de volledige context van het plangebied. Voor deze autonome ontwikkelingen zijn of worden aparte eigen plan- en besluitvormingstrajecten doorlopen en eigen milieubeoordelingen en -afwegingen gemaakt. Deze autonome ontwikkelingen maken geen onderdeel uit van de structuurvisie. In deze (plan-)m.e.r.-beoordeling zijn dan ook niet de milieueffecten van deze autonome ontwikkelingen beschreven. Wel is er gekeken naar mogelijke gezamenlijke effecten (cumulatie), voor zover dit kan en bekend is.

Windpark Ze-Bra

Op de grens van Zeeland en Brabant staan negentien windmolens van Lindewind, Zeeuwind en Eneco. Ze staan verspreid over drie locaties: het grootste deel in de Anna-Mariapolder (16 turbines) en de rest nabij het dorp Bath (2 turbines) en aan de Grindweg in Woensdrecht (1 turbine). Omdat de molens aan vervanging toe zijn, hebben de bovengenoemde organisaties een gezamenlijk plan om nieuwe, efficiëntere windmolens te plaatsen ingediend: windpark Ze-Bra. Voor dit windpark is een MER opgesteld. Na instemming van de gemeenteraad van Reimerswaal lag de vergunning afgelopen zomer ter inzage en kon iedereen een zienswijze indienen. Het bevoegd gezag heeft de zienswijzen behandeld en waar nodig in de plannen verwerkt. De windmolens van windpark Ze-Bra zijn groen weergegeven in figuur 2.7.

Andere bestaande windturbines

Aan weerszijden van het Schelde-Rijnkanaal bevindt zich windpark Kreekraksluizen. Deze windturbines zijn rood weergegeven in figuur 2.7. De twee turbines van windpark Bath (blauw in figuur 2.7) worden gesaneerd. Ten zuidoosten van het plangebied, net over de grens in de gemeente Woensdrecht, bevindt zich het windpark Kabeljauwbeek (geel in figuur 2.7). De windmolen aan de Grindweg, die zich ook in Woensdrecht bevindt (paars in figuur 2.7), wordt ook gesaneerd.

(Vergunde) zonneparken in Reimerswaal

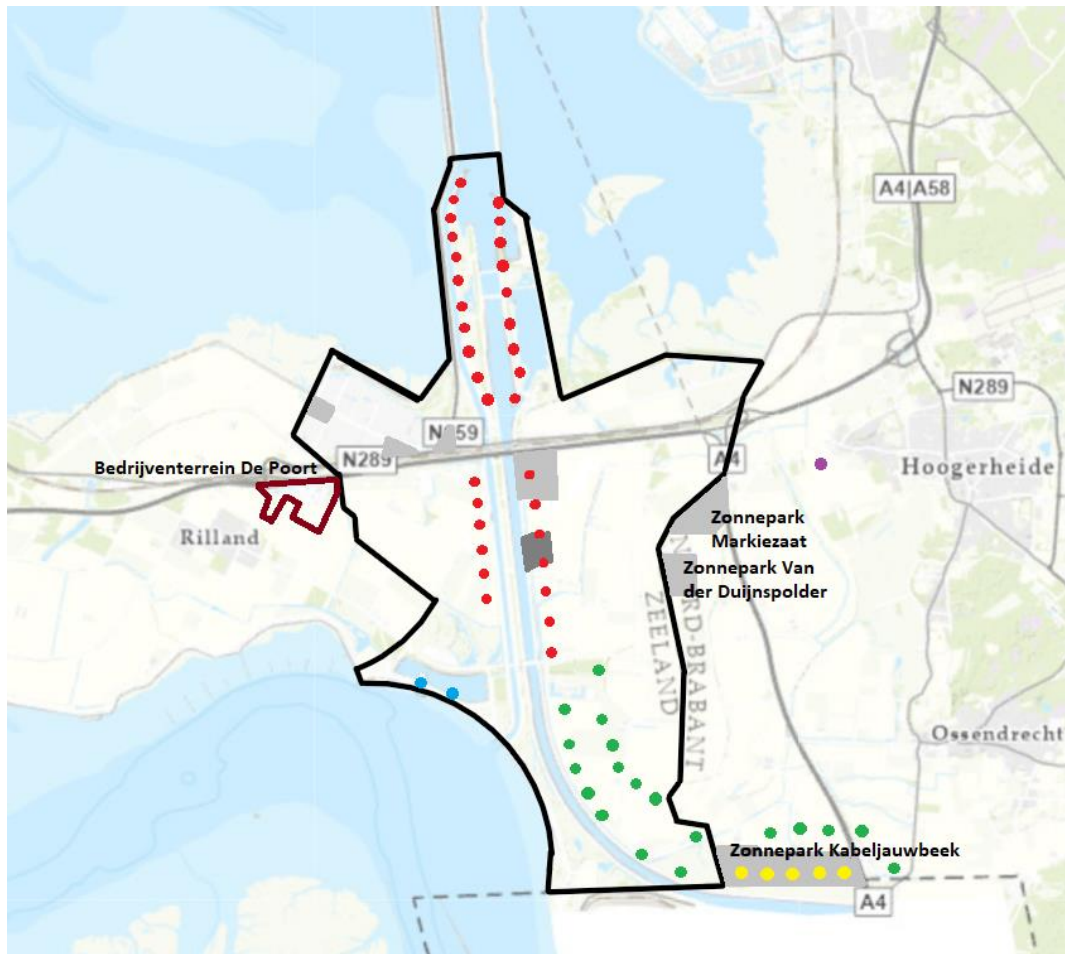
Er zijn zonneparken vergund aan de Kreekrakpolder, ten oosten van het kanaal, en in de Eerste Bathpolder, rondom het kassencomplex. Deze zonneparken zijn weergegeven in figuur 2.7. Vergunde parken zijn lichtgrijs. Het bestaande zonnepark aan de oostkant van het kanaal is donkergrijs.

(Vergunde) zonneparken in Woensdrecht

Het gebied ten westen van de Brabantse Wal en ten zuiden van de A58, grenzend aan de gemeente Reimerswaal, is door de gemeenteraad van Woensdrecht aangeduid als 'kansrijk gebied met ruime mogelijkheden voor zonneparken'. Inmiddels zijn er drie initiatieven voor zonneparken, die grenzen aan de gemeente Reimerswaal. Deze beoogde locaties zijn weergegeven in figuur 2.7.

Uitbreiding van bedrijventerrein De Poort

Ten oosten van het Schelde-Rijnkanaal bevindt zich het bedrijventerrein De Poort. In de loop van 2014 is het terrein uitgebreid met een oppervlakte van ongeveer drie hectare bouwrijpe grond. De uitbreiding is bedoeld voor het midden- en kleinbedrijf en voor bedrijven gericht op logistiek en transport. Alle beschikbare kavels op het terrein zijn in gebruik of in optie. Het bedrijventerrein is weergegeven in figuur 2.7.



Figuur 2.7: Autonome ontwikkelingen in en om plangebied Rilland-Oost

2.2 Ambities voor gebiedsontwikkeling De Groene Kamers van Rilland

De structuurvisie is het resultaat van een proces dat al langer loopt. De gemeente Reimerswaal heeft ambities vastgesteld die ze wil behalen met het opstellen van de structuurvisie. Deze ambities zijn in de Strategienotitie (in december 2020 door de gemeenteraad vastgesteld) vertaald in dit programma van eisen, waarin met het 'energielandschap' naar de gebiedsontwikkeling in de structuurvisie verwezen wordt:

- 1. In het energielandschap worden de kansen voor opwekking (en beheer/distributie) van duurzame energie van de unieke locatie Rilland-Oost benut. Clustering en het voorkomen van versnippering is hierbij het uitgangspunt.*
- 2. De ruimte voor deze opwekking bepalen we vanuit een integrale ruimtelijk-economische visie op het gebied, zodat we een goede ruimtelijke ordening en landschappelijke inpassing borgen.*
- 3. In de hele aanpak en uitwerking gelden de leidende principes uit het Ambitiedocument als uitgangspunt*
- 4. Het uitgangspunt is dat opwekking en zo mogelijk opslag van duurzame energie plaatsvindt in combinatie met een bijdrage aan andere urgente gebiedsopgaven (landbouw, (zoet) water, natuur, (dag)recreatie, etc.). We willen geen monofunctionele projecten en streven naar meervoudig ruimtegebruik.*
- 5. Bij de herinrichting van het gebied benutten we de kansen in het gebied voor educatie en toerisme, waar mogelijk gekoppeld aan het thema 'duurzame energie'.*
- 6. De gebiedsontwikkeling moet economische kansen bieden voor onze inwoners en bedrijven en daarmee maatschappelijke meerwaarde voor de hele gemeente opleveren.*
- 7. De projecten bieden substantiële ruimte voor inwonersparticipatie (bijvoorbeeld door financiële deelname mogelijk te maken) voor en door de Reimerswaalse gemeenschap conform de eisen die we hiervoor in het gemeentelijk energie- en klimaatbeleid opnemen.*
- 8. We benutten het energielandschap voor de doelen van het gemeentelijke energie- en klimaatbeleid, onder andere door een verplichte bijdrage vanuit de projecten aan een gemeentelijk duurzaamheidsfonds.*
- 9. We geven ruimte aan de Rijkspilot voor een drijvend zonnepark op het bufferbekken en benutten de landelijke kennis en ervaring uit deze pilot bij de uitwerking van de gebiedsvisie. Ook op de uitwerking van de Rijkspilot is dit Programma van Eisen van toepassing.*

2.3 Beoogde activiteiten binnen de structuurvisie

In de structuurvisie zijn de ambities en opgaven vertaald in beoogde activiteiten in het plangebied. De activiteiten waaraan binnen de structuurvisie ruimte geboden wordt, zijn te verbinden aan de vijf opgaven/thema's (paragraaf 1.1): water, landbouw, natuur, energie en recreatie. Tabel 2.1 geeft een overzicht van de activiteiten die worden beoogd. De tabel is samengesteld op basis van de teksten, *bouwstenen* en kaarten uit de structuurvisie.

Tabel 2.1: Activiteiten waar binnen de structuurvisie ruimte aan gegeven kan worden

Water	Landbouw	Natuur	Energie	Recreatie
<ul style="list-style-type: none"> • Bredere waterlopen • Nieuwe pomp/gemaal • Natuurvriendelijke oevers • Herstel oude spuikommen • Wetlands/moeras • Waterberging • Bassin 	<ul style="list-style-type: none"> • Natuurinclusieve landbouw • Carbon farming • Strokenteelt • Landbouwpark/solarpark • Natte teelt • Fruitteelt • Agroforestry • Notenteelt • Zilte teelt 	<ul style="list-style-type: none"> • Productiebos • Nat bos • Bos • Natuurbos • Boomgaard/bomen • Slibberging • Dijkbeplanting • Struiken, struwelen • Bloemenweide • Lanen 	<ul style="list-style-type: none"> • Zonnepanelen <ul style="list-style-type: none"> ○ op water ○ op daken ○ als overdekking ○ op bloemenweide, fruit, pluimvee, schapen, gewas ○ zonnevelden • Voorzieningen energieopslag <ul style="list-style-type: none"> ○ Cable pooling ○ Batterijen ○ Elektrolyser (waterstoffabriek) • Kenniscentrum energie • Energie uit stromend water • Zoeklocatie laadpunt elektrische auto's • Waterstofaansluiting boten • Aquathermie en geothermie • Kabels en leidingen • Restwarmte • Zout water naar batterijen • Transformatorstation 	<ul style="list-style-type: none"> • Verschillende paden • Uitzichtpunt • Rust- en schuilplekken • Informatiepunt • Bezoekerscentrum • Optimaliseren voorzieningen hengelsport • Herstel historische elementen • Kleinschalige verblijfsrecreatie • Nieuwe verbinding over kanaal • Waterrecreatie • Educatie • Verblijfsplaatsen

2.4 Het robuuste raamwerk

In de structuurvisie zijn de beoogde activiteiten in samenhang met de in het gebied aanwezige waarden en belemmeringen/aandachtspunten (bepaald op basis van een uitgebreide landschapsanalyse) vertaald in een robuust raamwerk. Dit robuuste raamwerk kan gezien worden als een boekenkast waarin diverse boeken hun plek kunnen vinden. Het raamwerk bestaat uit twee lagen: de hoofdstructuur (de 'boekenstellingen') en de nevenstructuur (de 'boekenplanken').

De hoofdstructuur is permanent en wordt gebruikt om het landschap te helen en de opgaven die in het gebied liggen op te lossen. De hoofdstructuur versterkt het bestaande groenblauwe netwerk en maakt het gebied aantrekkelijker door de toevoeging van recreatievoorzieningen (verbindingen en verblijfsplekken) (figuur 2.8).

De nevenstructuur wordt vooral gebruikt om nieuwe ontwikkelingen die zich gaan voordoen in het gebied goed in te passen. De nevenstructuur geeft oude en nieuwe (energie-)infrastructuur een 'groene jas' en borgt daarmee dat het gebied niet versnipperd raakt en het contrast tussen open en dichte gebieden wordt versterkt (figuur 2.9).

Binnen de kamers van het robuuste raamwerk, zowel in het oosten als in het westen, is er op sommige plekken de mogelijkheid voor een flexibele invulling (de 'boeken') (figuur 2.10). Het gaat dan vooral om ruimte voor innovatieve landbouw in combinatie met energieopwekking en/of -opslag op land of op water. De locaties voor de flexibele invulling zijn geclusterd langs het kanaal en de huidige energie-infrastructuur (windturbines), om gebruik te kunnen maken van cable pooling en de verdichting in één zone te concentreren. Daarmee wordt versnippering in het open landschap voorkomen. Alleen de deelgebieden Trafostations en Oost-Noord bieden ruimte aan de nevenstructuur en de flexibele invulling van het robuuste raamwerk. Verder worden binnen het raamwerk energieopslag en meervoudig ruimtegebruik voorgeschreven.

Hieronder zijn de kaarten van de hoofdstructuur, de nevenstructuur en de flexibele invulling met eigen legenda's weergegeven (bron: Ontwerp Structuurvisie De Groene Kamers van Rilland, KuiperCompagnons, 2021). In figuur 2.11 is de volledige raamwerkkaart getoond, waarin de hoofdstructuur, de nevenstructuur en de flexibele invulling zijn samengevoegd.

ROBUUST RAAMWERK: HOOFDSTRUCTUUR

Hoofdstructuur



-  **Boomstructuur langs kanaal en dijk**
-  **Dijk beplanting opgaand groen met recreatieve routes (versterken polder structuur)**
-  **Dijk beplanting laag (natuurvriendelijke beplanting)**
-  **Verbreden waterloop met natuurvriendelijke oevers, herstel oude spuikommen en toevoegen recreatieve verbindingen**
 -  Voormalig haven/spuikom
 -  Voormalig haven/spuikom
 -  Voormalig haven/spuikom en Bathstelling (defensie WOII)
 -  Zoeklocatie: energie opwek uit water (aquathermie, stromend water, blauwe energie)
 -  Nieuwe gemaal
-  **Zoek koppelkansen met bestaande landbouwleiding**
-  **Natte natuur**
-  **Ruwe natuur**
-  **Natuurvriendelijke inrichting tussen kassen en nieuwe zonnevelden**
-  **Gebruik van lokale circulaire grond als landart/buffer**
-  **Agrarisch natuurbeheer**
-  **Nieuwe natuur (inclusieve landbouw)**
-  **Kreekherstel**
-  **Zone vrijwaren i.v.m. ondergrondse kabels**
-  **Bouwen aan een recreatief netwerk (voetpaden en fietspaden met rustpunten, uitkijkpunten en informatie borden) en aansluiten/verbeteren/maken van nieuwe trekpleisters**
 -  1. Haven Rattekaai en Verdrongen Land van Zuid Beveland
 -  2. Geschiedenis van Fort Bath zichtbaar maken, voorzieningen voor bezoekers uitbreiden
 -  3. Ruimte voor uitkijktoren/ bezoekerscentrum
 -  4. Verdrongen dorp beleefbaar maken (Agger 1)
 -  6. Informatiepunt energielandschap (focus op landbouw en trafostation)
 -  7. Ruimte voor vlonderpad en vogelkijkhut
 -  Uitzichtpunt
 -  **Nieuwe verbinding over kanaal (verloop van oude dijk)**
 -  **Optimaliseren vis locaties en voorzieningen**
 -  **Locatie voor model vliegclub behouden**
- Algemeen**
 -  **Bestaand fiets/wandelnetwerk**



Figuur 2.8: Hoofdstructuur van het robuust raamwerk (KuiperCompagnons, 2021)

ROBUUST RAAMWERK: NEVENSTRUCTUUR

Nevenstructuur

-  Robuust groen
-  Zone vrijwaren i.v.m. ondergrondse kabels

Figuur 2.9: Nevenstructuur van het robuust raamwerk (bron: KuiperCompagnons, 2021)



FLEXIBELE INVULLING

Flexibele invulling

-  Flexibele velden
-  Vergunde zonnevelden
-  Zoeklocatie energie management (zoeklocatie waterstof fabriek)
-  Zoeklocatie walstroom aansluiting (waterstof)
-  Zoeklocatie oplaadpunt voor autos/vrachtwagens (waterstof)
-  Zoekgebied zon op water (max 50% van totale oppervlakte bij bufferbekken)
-  Innovatie gebied natuur inclusieve landbouw in combinatie met educatie en energie
-  Innovatieve landbouw/strokkenteelt, met eventueel ruimte voor energie
-  Natuurvriendelijke akkerranden
-  3. Nieuwe bestemming (overnachtingsmogelijkheid, bezoekerscentrum)
-  Toegankelijk maken van de Kreekraksluizen
-  Zoekgebied kleinschalig verblijfsrecreatie op water
-  Zoekgebied extensieve recreatie in Natura2000 gebied
-  Ruimte voor de rivier (moet onder water kunnen lopen)
-  Zone vrijwaren i.v.m. ondergrondse kabels

Algemeen

-  Transformator stations
-  Toekomstige loop van hoogspanningsleidingen
-  Bestaande zonnevelden
-  Bestaande windturbine
-  Vergunde windturbine (ZE-BRA)
-  Camping De Boere Zwaluw



Figuur 2.10: Flexibele invulling van het robuust raamwerk (bron: KuiperCompagnons, 2021)



Figuur 2.11: Volledige raamwerkkaart
(bron: Ontwerp Structuurvisie De Groene Kamers van Rilland, KuiperCompagnons, 2021)

3 Kenmerken van de potentiële effecten

3.1 Inleiding en werkwijze

In dit hoofdstuk zijn de verwachte effecten van de gebiedsontwikkeling in Rilland-Oost beschreven. Dit is gedaan op het abstractieniveau van de structuurvisie: in eerste instantie vooral verkennend en agenderend. Het is nog te vroeg voor een effectenbepaling op een meer gedetailleerd en toetsend niveau. Die vindt plaats in de vervolgfases van plan- en besluitvorming, waarin onderdelen van het raamwerk verder worden uitgewerkt en planologisch worden vastgelegd. De effectbepaling vindt hier kwalitatief en beschrijvend plaats, op basis van op dit moment beschikbare informatie. Er zijn nog geen detailonderzoeken (natuurinventarisaties bijvoorbeeld) en/of modelberekeningen (bijvoorbeeld voor verkeer, geluid, luchtkwaliteit of hydrologie) gedaan. Dat is in deze fase van plan- en besluitvorming nog niet nodig. Het gaat vooral om het inzichtelijk maken van aandachtspunten voor keuzes in de structuurvisie en voor de vervolguutwerking van onderdelen.

Er is, zoals gangbaar in een milieubeoordeling, in eerste instantie voor een beschrijving per milieuaspect gekozen. In de conclusie wordt ook ingegaan op integrale aandachtspunten per deelgebied en op specifieke aandachtspunten per beoogde activiteit.

3.2 Landschap

3.2.1 Algemeen

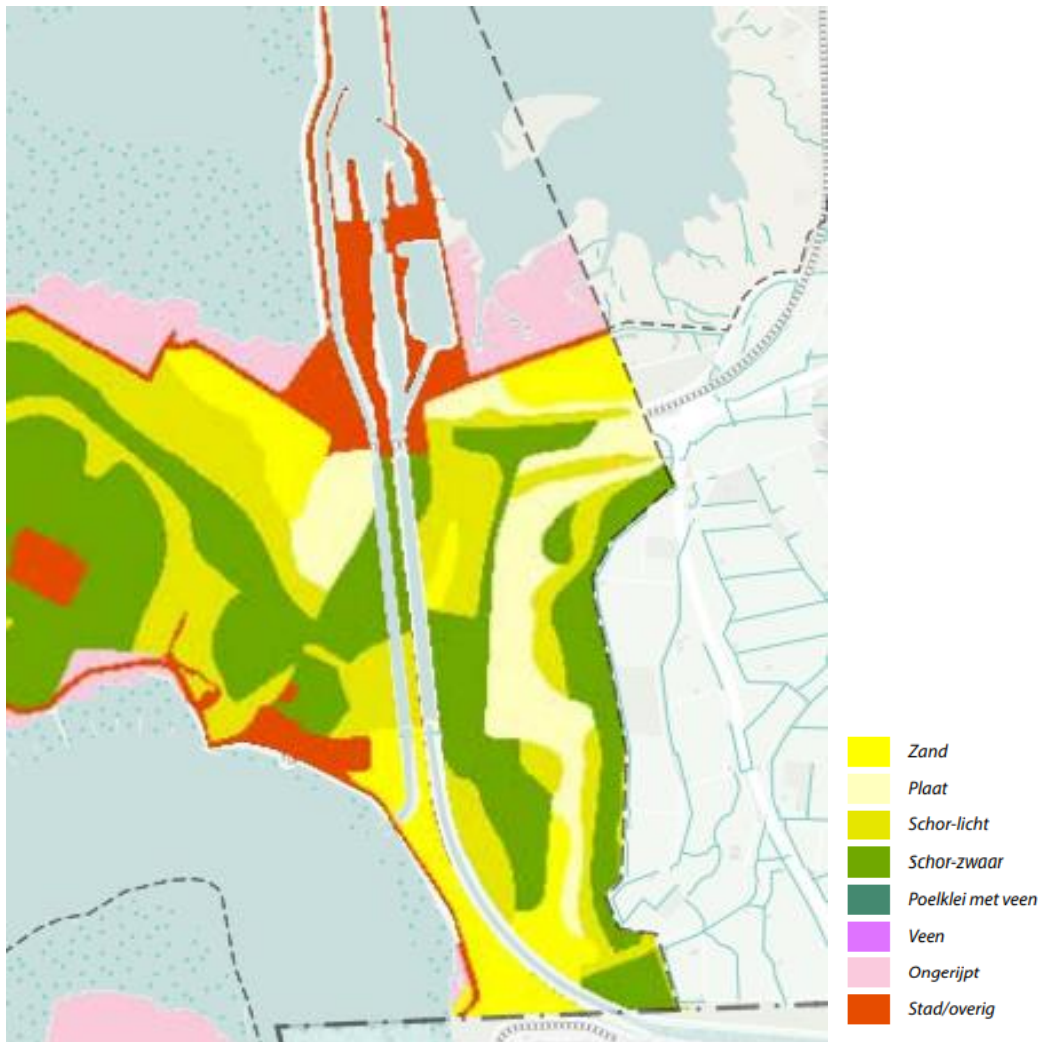
De structuurvisie maakt ruimte voor de transformatie van het bestaande, voornamelijk agrarische landschap naar een landschap waarbinnen landbouw, energieopwekking, natuur, water en recreatie versterkt kunnen worden.

Het huidige en oorspronkelijke agrarische landschap is in het verleden al doorsneden en aangetast door infrastructuur (kanaal, snelwegen, spoorweg, hoogspanningslijnen, buisleidingen en transformatorstations). Echter, het heeft nog diverse en gevarieerde waarden, die kansen bieden voor duurzaam behoud en versterking van landschappelijke waarden. Het raamwerk houdt grotendeels rekening met de aanwezige landschappelijke structuren en waarden en levert daarmee relatief weinig wezenlijke aandachtspunten op. De beoogde gebiedsontwikkeling past binnen het landschap en behoudt en versterkt het.

Er zijn wel effecten en aandachtspunten wat betreft het landschap, maar vooral op locatieniveau en voor de uitwerking in latere plan- en besluitvormingsfasen. De meest landschapsvreemde nieuwe activiteit zijn de zonnevelden. Deze gaan mogelijk ten koste van de openheid, zichtlijnen en landschappelijke beleving. Algemeen streven zou moeten zijn om zoveel mogelijk te werken volgens de zonneladder: eerst op daken, dan in/nabij al landschappelijk verstoord gebied en pas als laatste in open agrarisch gebied. Aandachtspunt voor de inpassing van de zonnevelden in het agrarisch gebied is enerzijds afscherming ter voorkoming van zichtbaarheid en schittering en anderzijds respect voor en behoud van openheid en zichtlijnen. De structuurvisie speelt hierop in door monofunctionele zonnevelden in het gebied niet toe te staan. Als initiatiefnemers een zonneveld willen realiseren, dient die grond ook een andere functie te hebben.

3.2.2 Landschappelijke indeling, structuren en waarden

Het landschap van het plangebied bestaat overwegend uit oorspronkelijke kwelders en schorren: gebieden op de grens van land en zee, die in de loop van de tijd zijn ingepolderd, ingericht en in gebruik zijn genomen (figuur 3.1 en figuur 3.2). Het raamwerk van de structuurvisie maakt gebruik van en houdt rekening met de huidige landschappelijke indeling, structuren en waarden en versterkt deze door de keuze voor inrichting en accentuering met groen. Ontwikkelingen kunnen hun plek vinden binnen het raamwerk. Via het raamwerk kan de structuurvisie zo een bijdrage leveren aan de landschappelijke inpassing. Het voorkomt een situatie waarin verschillende ontwikkelingen die landschappelijk niet op elkaar zijn afgestemd gerealiseerd worden. Dat neemt niet weg dat lokaal sprake kan zijn van aantasting van landschappelijke waarden. Dit geldt met name voor de openheid en zichtlijnen (paragraaf 3.2.3) en bij realisatie van zonnevelden en nieuwe bebouwing in het gebied. Landschappelijke inpassing is daarmee een belangrijk aandachtspunt voor de uitwerking van beoogde activiteiten in latere plan- en besluitvormingsfasen.



Figuur 3.1: Landschapstypen

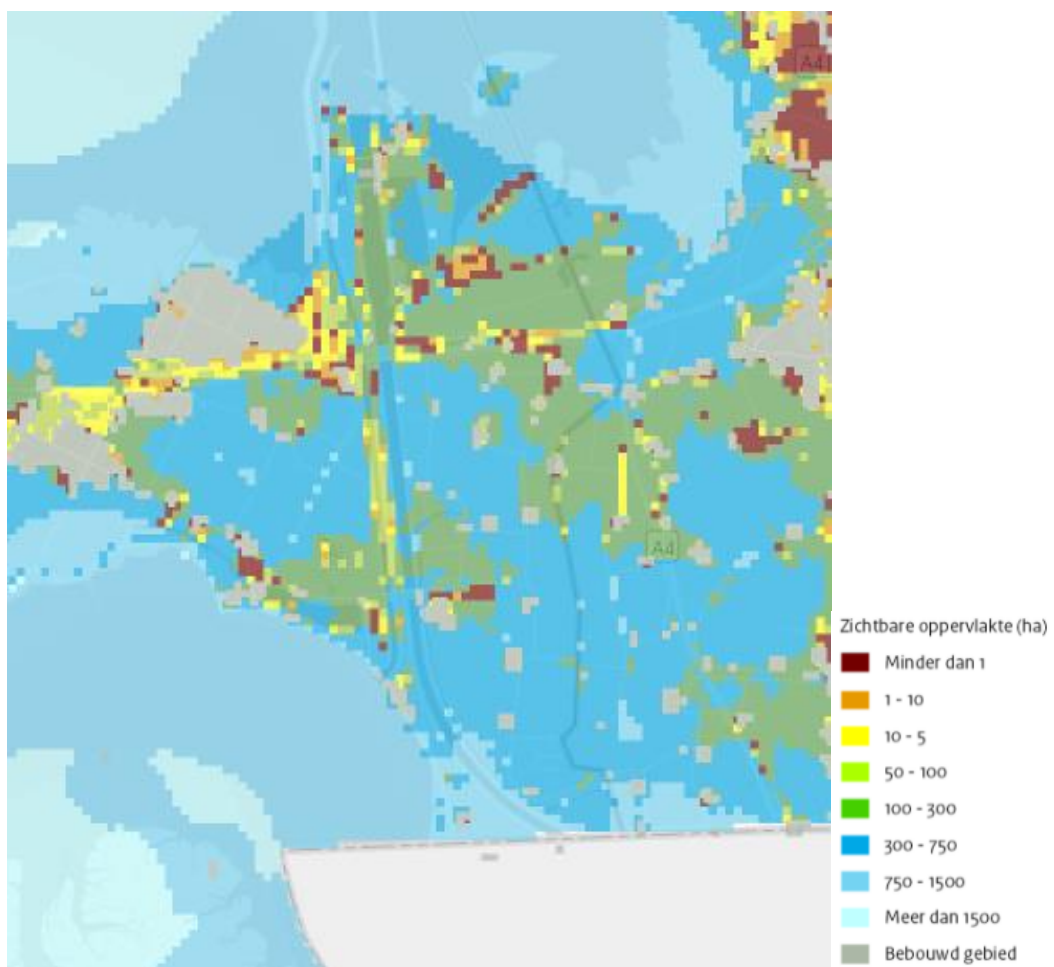
(bron: Landschapsanalyse De Groene Kamers van Rilland, KuiperCompagnons, 2021)



Figuur 3.2: Huidig landschap

3.2.3 Openheid

Het landschap kenmerkt zich door de afwisseling van openheid met zichtlijnen en geslotenheid. Figuren 3.3 t/m 3.5 geven dat weer. Het zicht vanaf de A58 is voor een groot deel beperkt. Vanaf de dijken in de polders kun je tot ver om je heen kijken – de Antwerpse haven is dan duidelijk zichtbaar. In de structuurvisie is oog voor de openheid en de geslotenheid van het landschap. Dat neemt niet weg dat realisatie van gebiedsontwikkelingen effect kan hebben op de openheid in het gebied. Dit geldt met name voor zonnevelden en nieuwe bebouwing. Zonnevelden vragen om afscherming om ze landschappelijk in te passen en zo al te prominente zichtbaarheid en schittering te voorkomen. Dat kan lokaal leiden tot aantasting van de openheid en zichtlijnen. In het raamwerk is zoveel mogelijk rekening gehouden met open gebieden en zichtlijnen, maar een negatief effect is op voorhand niet uit te sluiten.














Figuur 3.3: Openheid van het landschap (bron: PBL Atlas van de Regio)



- Massa (bebouwing)
- Massa (bos)
- Massa (bomenrij)
- Visuele barrière (snelweg)
- Visuele barrière (spoor)
- Visuele barrière (dijk)
- Visuele barrière (beplanting)
- † Orientatie punt (windmolen)
- Open ruimte
- Lange zichtlijn binnen polder
- Zichtlijn vanaf hoofdweg

Figuur 3.4: Open- en dichtheid in het landschap: globaal
(bron: Ontwerp Structuurvisie De Groene Kamers van Rilland, KuiperCompagnons, 2021)

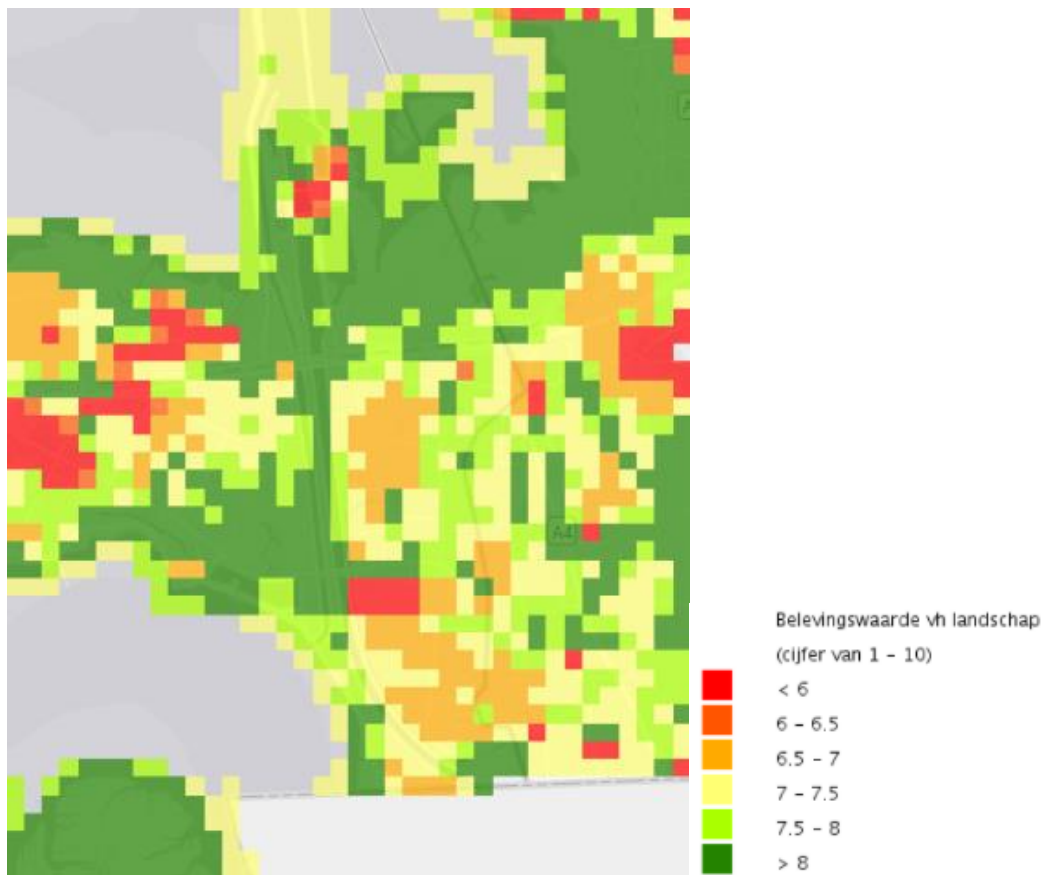


-  Massa (bebouwing)
-  Massa (bos)
-  Massa (bomenrij)
-  Visuele barrière (snelweg)
-  Visuele barrière (spoor)
-  Visuele barrière (dijk)
-  Visuele barrière (beplanting)
-  Orientatie punt (windmolen)
-  Open ruimte
-  Lange zichtlijn binnen polder
-  Zichtlijn vanaf hoofdweg

Figuur 3.5: Open- en dichtheid in het landschap: maaiveld
(bron: Ontwerp Structuurvisie De Groene Kamers van Rilland, KuiperCompagnons, 2021)

3.2.4 Belevingswaarde

De belevingswaarde, de mate waarin het landschap (visueel) aantrekkelijk is voor bewoners en gebruikers, varieert binnen het gebied. Er zijn delen waar de waardering lager dan 6/10 ligt, maar ook delen die met 8/10 of hoger gewaardeerd worden. De belevingswaarde van het landschap ligt onder andere laag rond de RWZI en het kassencomplex. De Hogerwaardpolder en het gebied rond het dorp Bath scoren goed. De belevingswaarde van het gebied is te zien in figuur 3.6.



Figuur 3.6: Belevingswaarde van het landschap (PBL Atlas van de Leefomgeving)

De structuurvisie maakt verschillende activiteiten mogelijk die een effect kunnen hebben op het landschap. Het is bij de latere inpassing van ontwikkelingen van belang om oog te hebben voor de (visuele) landschappelijke belevingswaarde. Ook hierbij kan het voorbeeld van zonnepanelen gegeven worden. Zonnepanelen worden vaak negatief beleefd. Daar dient aandacht voor te zijn bij de uitwerking. Zonnepanelen kunnen ingepast worden in het landschap om de zichtbaarheid te verkleinen, maar ook juist bewust prominent zichtbaar gemaakt worden. De structuurvisie geeft daarnaast ruimte aan initiatieven die het landschap visueel aantrekkelijker maken, zoals een uitkijktoren of een vorm van landart.

3.2.5 Conclusie

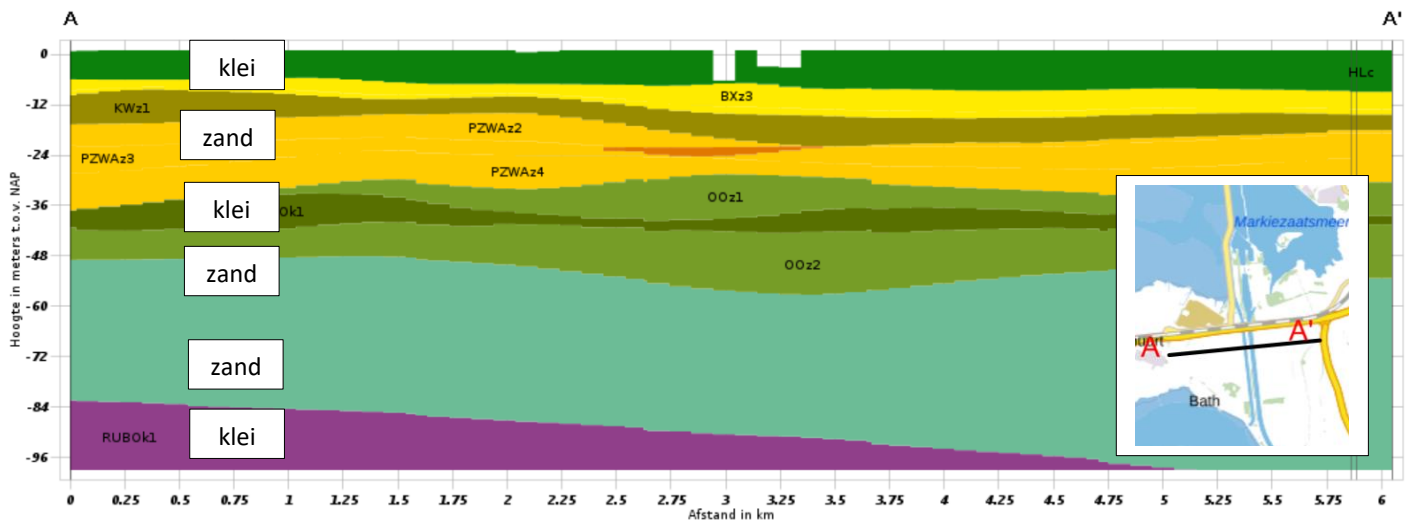
Al met al kan gesteld worden dat de beoogde activiteiten een (visueel) effect op het landschap kunnen hebben. De structuurvisie biedt een robuust raamwerk dat de bestaande landschapsstructuur bevordert wanneer activiteiten ingepast worden. Zo levert de structuurvisie vooral kansen op voor de versterking van het landschap en de beleefbaarheid ervan. Op locatieniveau dient bij verdere plan- en besluitvorming actief aandacht besteed te worden aan de inpassing van landschappelijke waarden. Daarnaast moet rekening gehouden worden met openheid en zichtlijnen.

3.3 Bodem

In deze paragraaf staan twee vragen centraal: hoe beïnvloeden de activiteiten uit de structuurvisie de bodem en hoe beïnvloedt de bodem de mogelijkheden voor gebiedsontwikkeling binnen de structuurvisie? Daarbij wordt gekeken naar drie onderdelen: de bodemopbouw, de bodemkwaliteit en de geschiktheid voor bodemenergie.

3.3.1 Bodemopbouw

De bodem kent een gelaagde opbouw, als gevolg van sedimentatie en erosie. De toplaag van de bodem in het plangebied bestaat vooral uit kleigrond: in figuur 3.1 aangeduid als schor-licht en -zwaar. Kleigronden zijn gevoelig voor zetting door belasting en inklinking door uitdroging. Verschillende delen van het gebied bestaan daarnaast uit zandgrond. In de diepere ondergrond komt een afwisseling van klei- en zandlagen voor.



Figuur 3.7a: Doorsnede van de bodemopbouw (bron: www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen)

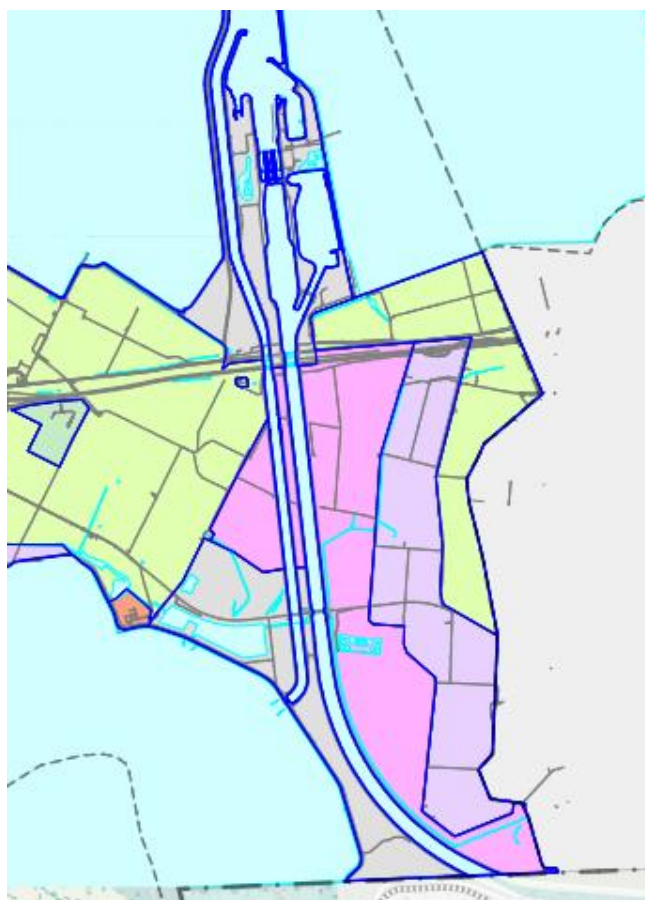
De beoogde activiteiten in de structuurvisie betreffen geen grootschalige bouwontwikkelingen. Lokaal zal bij uitwerking van bepaalde beoogde activiteiten (bijvoorbeeld bouw) nader onderzoek gedaan moeten worden naar bijvoorbeeld bodembelastbaarheid/zetting.

3.3.2 Bodemkwaliteit

De bodemkwaliteit in het plangebied is niet vlakdekkend bekend. In de historisch agrarische gebruikte bodems mag een bodemkwaliteit verwacht worden die gerelateerd is aan het intensieve agrarische gebruik: geen bijzondere verontreinigingen maar wel verhoogde concentraties van gewasbeschermingsmiddelen en voedingstoffen. Dit vormt over het algemeen geen belemmering voor de ontwikkeling.

De bodem in de deelgebieden Oost-Noord en -Zuid is van relatief slechte kwaliteit en wordt beoordeeld als 'industriegrond' (Bodemkwaliteitskaart gemeente Reimerswaal, 2012, figuur 3.7). Datzelfde geldt voor de grond direct ten westen van het kanaal. Deze nieuwere polders zijn in sterkere mate verontreinigd met zware metalen, PAK's en andere milieuvervuilende stoffen. Slib uit deze gebieden kan niet verplaatst worden naar gebieden met een betere bodemkwaliteit.

De bodemkwaliteit is geen belangrijk aandachtspunt voor de beoogde ontwikkeling van het gebied: de activiteiten zijn mogelijk binnen de aanwezige bodemkwaliteit. De beoogde activiteiten binnen de structuurvisie hebben ook geen directe invloed op de bodemkwaliteit. Wel kan er bij beoogde activiteiten, bijvoorbeeld het verbreden van de waterlopen, grond vrijkomen. Deze grond zal onderzocht moeten worden op herbruikbaarheid elders. De verduurzaming van de landbouw en de gecontroleerde vastlegging van vrijkomende grond kunnen de bodemkwaliteit verbeteren. Mogelijk hebben zonnevelden een negatief effect op de bodemkwaliteit en de latere bruikbaarheid voor landbouw. Hier is echter nog weinig over bekend.



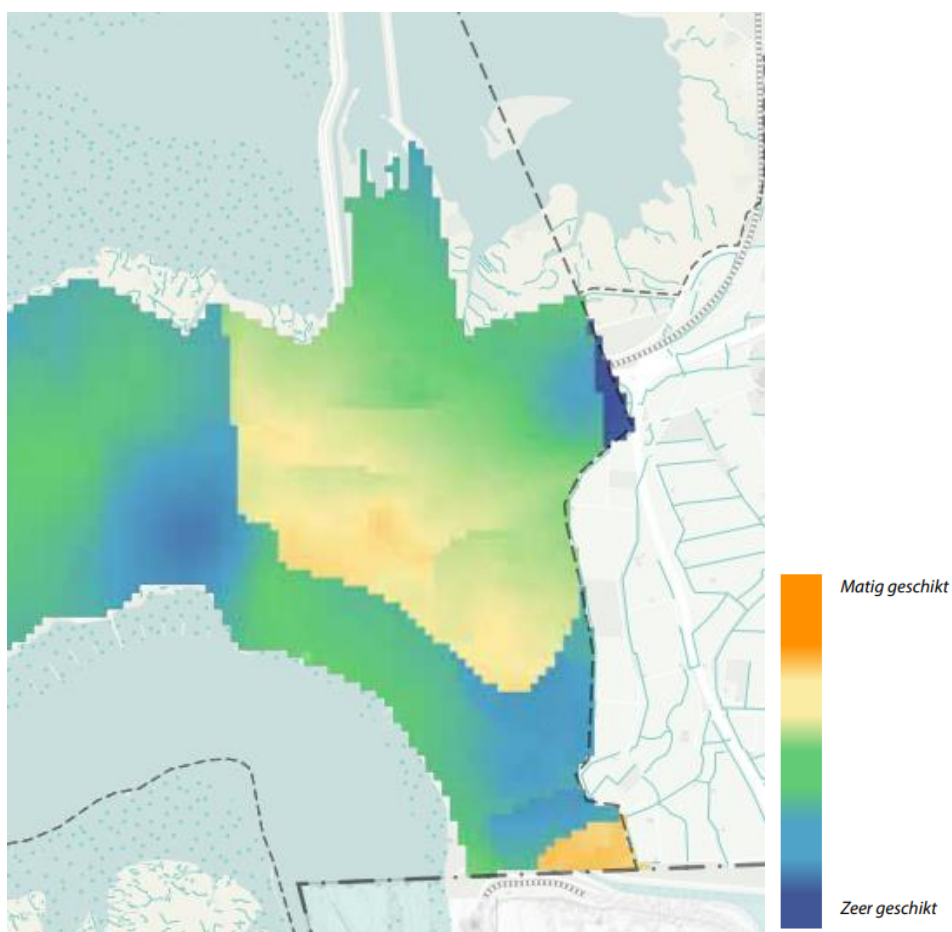
Zone	Kwaliteitsklasse	Kwaliteitsklasse
	Bovengrond (0-0,5 m-mv)	Ondergrond (0,5-2,0 m-mv)
A: Buitengebied en recente bebouwing	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
A: Buitengebied en recente bebouwing, aandachtsgebied	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
B: Vooroorlogse kernen	Industrie	Wonen
C: Naoorlogse bebouwing tot 1985	Wonen	Achtergrondwaarde
C: Naoorlogse bebouwing tot 1985, aandachtsgebied	Wonen	Achtergrondwaarde
D: Kreekrakpolder	Industrie	Industrie
E: Völkerpolder, Anna-Mariapolder en gedeelte Reigersbergsche polder	Industrie	Achtergrondwaarde

Bron: Bodemkwaliteitskaart Gemeente Reimerswaal, Marmos Bodemmanagement, 21 dec 2012

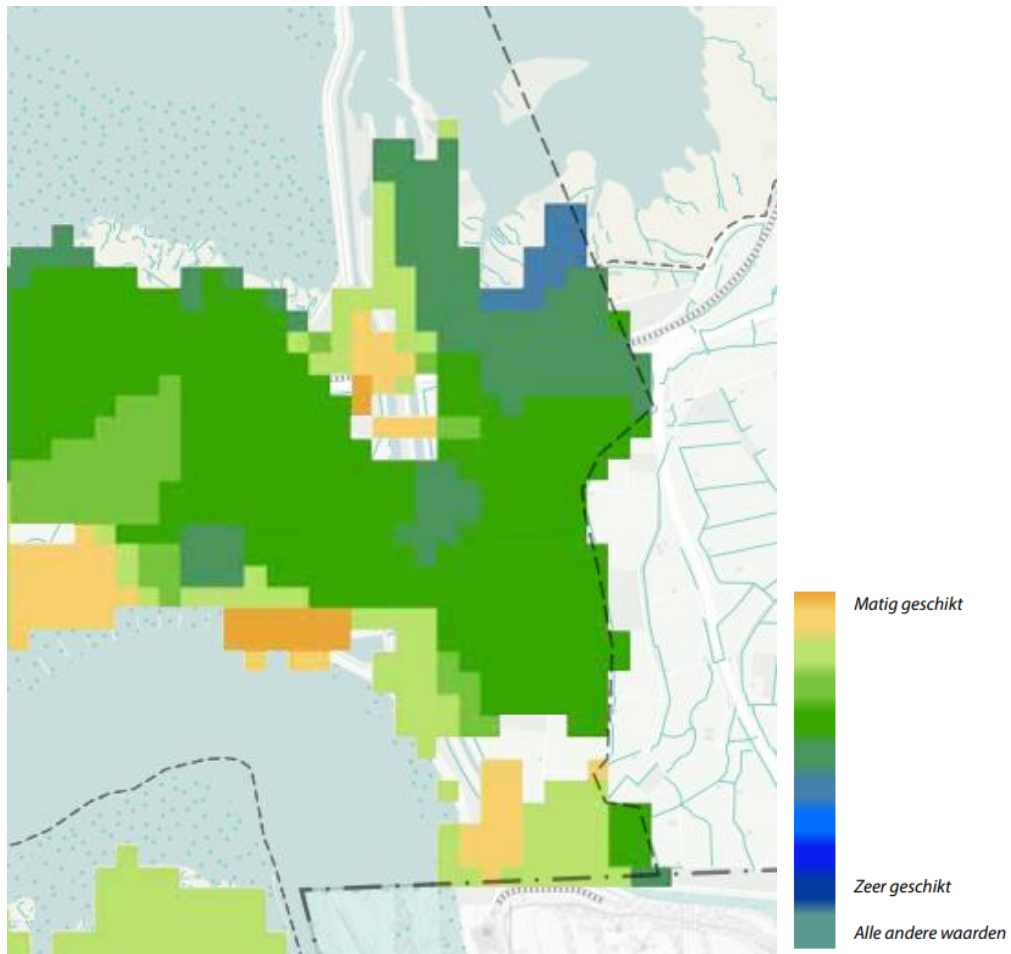
Figuur 3.7b: Bodemkwaliteitskaart gemeente Reimerswaal 2012
 (bron: Landschapsanalyse De Groene Kamers van Rilland, KuiperCompagnons, 2021)

3.3.3 Geschiktheid voor bodemenergie

Met bodemenergie wordt warmte en koude aan de bodem of het grondwater onttrokken en opgeslagen. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in open systemen (waarbij water in de ondergrond uitgewisseld wordt) en gesloten systemen (waarbij waterstromen gescheiden blijven en alleen warmte/koude uitgewisseld wordt). De figuren 3.8 en 3.9 geven de technische geschiktheid van de ondergrond voor bodemenergiesystemen aan. Daarbij is gekeken naar de aanwezige ruimte in de bodem en of deze ruimte bereikbaar is om er warmte en koude uit te halen en in op te slaan. Het open gebied tussen Rilland en Bath, en de Anna Mariapolder in het zuidoosten van het projectgebied, zijn geschikt voor open bodemenergie-systemen. Het projectgebied in zijn geheel is in het algemeen gemiddeld geschikt voor gesloten systemen.



Figuur 3.8: Bodemgeschiktheid voor open bodemenergiesystemen (kaarten.zeeland.nl)



Figuur 3.9: Bodemgeschiktheid voor gesloten bodemenergiesystemen (kaarten.zeealand.nl)

3.3.4 Conclusie

Samenvattend belemmert de bodemopbouw de structuurvisie niet. Ook de bodemkwaliteit is geen wezenlijk aandachtspunt. Wel kan lokaal bij verdere ontwikkelingen (bijvoorbeeld in de bouw) onderzoek naar bijvoorbeeld de bodembelastbaarheid verricht worden, dient circulaire grond op herbruikbaarheid elders getoetst te worden en dienen de onderzoeken naar het effect van zonnevelden op bodemkwaliteit gevolgd te worden. Op structuurvisieniveau levert het aspect bodem geen grote aandachtspunten op.

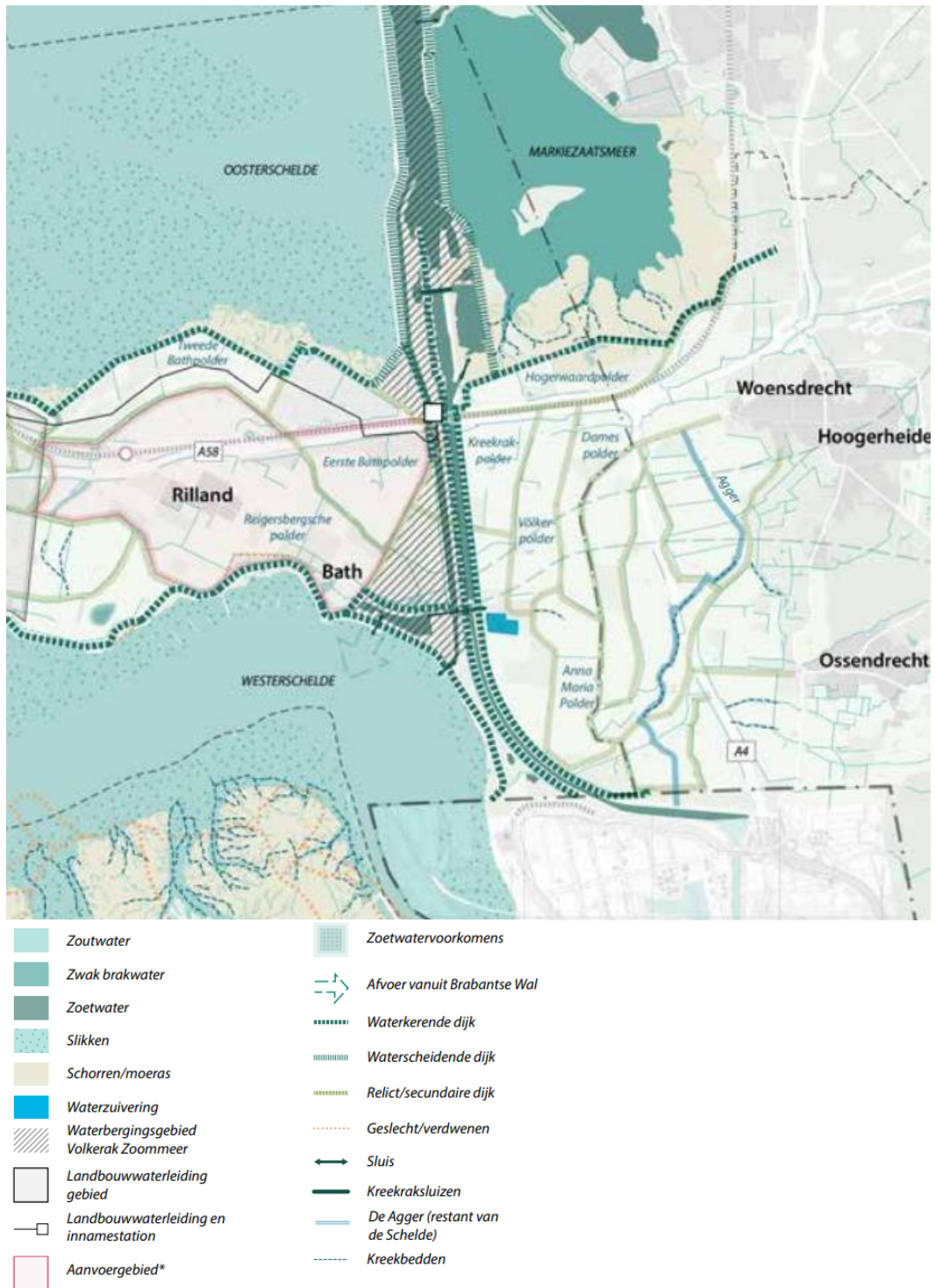
3.4 Water

3.4.1 Algemeen

Water is een belangrijk aspect in de structuurvisie en ook in de (plan-)m.e.r.-beoordeling. Dat is enerzijds zo omdat water een belangrijk element is in Rilland-Oost. Het gebied wordt omgeven en doorsneden door water (figuur 3.10), ligt op de grens tussen het 'hoge en droge' Noord-Brabant en het 'lagere en natte' Zeeland, ligt op de grens van zoet en zout en kent tal van functies die afhankelijk zijn van water, zoals de landbouw en de scheepvaart. Anderzijds spelen op het aspect van water belangrijke ontwikkelingen zoals de zeespiegelstijging, toenemende droogte in de zomer, toenemende overlast van piekbuien, de noodzaak om meer ruimte te geven aan water, de noodzaak om goede drinkwaterkwaliteit te garanderen en de wens om de waterkwaliteit te verbeteren, onder andere voor natuur.

In de structuurvisie is er samen met de waterbeherende organisaties vooraf gekeken naar opgaven, ambities en randvoorwaarden voor water. Deze zijn als bouwstenen verwerkt in het raamwerk. In de figuren 3.11 en 3.12 is het watersysteem nu en in de toekomst op basis van de structuurvisie weergegeven. Op het niveau van het plangebied als geheel draagt de structuurvisie bij aan de versterking, verbetering en het toekomstbestendig en duurzaam maken van de waterhuishouding in Rilland-Oost. Er wordt meer ruimte gegeven voor water als dit nodig is. Water wordt vastgehouden waar het kan en de waterafvoer wordt verbeterd waar het moet. Samen met de landbouwsector wordt gekeken hoe tot een optimaal en duurzaam watergebruik gekomen kan worden, met teelten die hierbij passen. Door deze maatregelen wordt ook een impuls gegeven aan waterafhankelijke natuurwaarden. Dat neemt niet weg dat beoogde activiteiten in de structuurvisie tot aandachtspunten of negatieve effecten kunnen leiden op waterspecten. Dat geldt met name voor activiteiten die ingrijpen op waterlopen en/of in de bodem plaatsvinden en activiteiten die tot extra watergebruik leiden. Voorbeelden hiervan zijn verandering van teelten in de landbouw, open bodemenergiesystemen en de toename van verharding door extra bebouwing. Dit hoeft op voorhand niet te leiden tot wezenlijke negatieve effecten op water, maar is een aandachtspunt voor nader onderzoek bij verdere uitwerking van en plan- en besluitvorming voor activiteiten.

In het vervolg van deze paragraaf wordt nader ingegaan op oppervlaktewater, grondwater, waterkwaliteit en klimaatadaptatie.



Figuur 3.10: Water in het projectgebied
 (bron: Ontwerp Structuurvisie De Groene Kamers van Rilland, KuiperCompagnons, 2021)



Watersysteem: huidige situatie

-  KRW-waterlichaam
-  Primair afvoer
-  Richting afvoer
-  Landbouwwaterleiding
-  RWZI Bath
-  Stuw Brugweg
-  Gemaal

-  Gemaal Rilland waarmee water uit het Volkerak-Zoommeer kan worden ingelaten in aanvoergebied
-  Aanvoergebied Reigersbergsche polder (ontvangt zoet water uit het spuikanaal Volkerak-Zoommeer)
-  Kan worden voorzien van zoetwater door de klep van de Stuw Brugweg hoog te zetten

Figuur 3.11: Watersysteem nu
 (bron: Ontwerp Structuurvisie De Groene Kamers van Rilland, KuiperCompagnons, 2021)



Watersysteem: toekomstige situatie

- | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Verbreden waterloop met natuurvriendelijke oevers, herstel oude spuikommen en toevoegen recreatieve verbindingen |  | Gemaal |
|  | |  | Gemaal Rilland waarmee water uit het Volkerak-Zoommeer kan worden ingelaten in aanvoergebied |
|  | KRW-waterlichaam |  | Nieuwe gemaal |
|  | Primair afvoer |  | Aanvoergebied Reigersbergsche polder (ontvangt zoet water uit het spuikanaal Volkerak-Zoommeer) |
|  | Richting afvoer |  | Zoekgebied uitbreiding aanvoergebied |
|  | Landbouwwaterleiding | | |
|  | RWZI Bath | | |
|  | Stuw Brugweg | | |

Figuur 3.12: Water in de toekomst op basis van de structuurvisie
 (bron: Ontwerp Structuurvisie De Groene Kamers van Rilland, KuiperCompagnons, 2021)

3.4.2 Oppervlaktewater

Het gebied wordt omgeven (Oosterschelde aan de noordzijde, Westerschelde aan de zuidzijde) en doorsneden (Schelde-Rijnkanaal en spuikanaal) door water (figuur 3.10). De structuurvisie en de beoogde activiteiten hierin hebben op deze wateren geen effect. Wel wordt er meer ruimte gegeven voor het bergen van water bij overstromingen (zie paragraaf 3.4.5 Klimaatadaptatie).

Het oppervlaktewatersysteem in het plangebied is met name gericht op het waterbeheer in de diverse polders en het landbouwgebruik van deze polders. Een belangrijk en specifiek aspect van de oppervlaktewaterhuishouding in Rilland-Oost is de opvang en afvoer van water met een goede waterkwaliteit afkomstig van de hoger gelegen Brabantse Wal ten oosten van het plangebied. Water afkomstig uit het oosten wordt in westelijke richting afgevoerd. Het gebied ten noorden van de snelweg watert af op het Zoommeer en de Oosterschelde. Het gebied ten zuiden van de snelweg watert af op de Westerschelde. Het Schelde-Rijnkanaal wordt middels een buis gepasseerd. Het plangebied heeft nog relatief weinig last van verdroging door de permanente aanvoer van water vanuit het oosten. De doorstroming in het gebied ten westen van de kanalen gebeurt in tijden van droogte met water uit het Spuikanaal, afkomstig van het Volkerak-Zoommeer. Dit water wordt via een inlaatgemaal het gebied binnen gepompt.

In de structuurvisie zijn maatregelen voorzien om duurzamer en toekomstbestendiger met deze wateraanvoer vanuit het oosten om te gaan. De ambitie is om het huidige systeem efficiënter en robuuster te maken en uit te breiden en hierbij optimaal gebruik te maken van het overtollige water dat het gebied instroomt vanuit Noord-Brabant. De belangrijkste aanpassingen zijn de verbreding van de passage onder de kanalen en het niet direct afvoeren van water op de Westerschelde, door het verder in het westelijk deel van het plangebied te laten stromen. Hiervoor moet de stroomrichting in de hoofdwaterloop in het westelijk deel van het plangebied worden veranderd. Ook wordt een nieuw gemaal voorzien bij Bath. Verder worden waterlopen aangepast en verbreed. Oude spuikommen worden hersteld om enerzijds water langer vast te houden in het gebied als het kan; anderzijds water beter af te kunnen voeren als het moet. Dit levert voor het gebied als geheel een positief effect op de (oppervlakte-)waterhuishouding op. Dat neemt niet weg dat lokaal de maatregelen kunnen leiden tot een andere waterhuishouding en daarmee mogelijk ook tot negatieve effecten op functies in de directe omgeving, zoals het huidige landbouwgebruik. Dit geldt met name rondom de hoofdwaterloop in het westelijke deel van het plangebied en voor de effecten van het nieuw voorziene gemaal bij Bath. Dit is een belangrijk aandachtspunt voor nader onderzoek bij verdere uitwerking van en plan- en besluitvorming voor de aanpassing van de waterlopen.

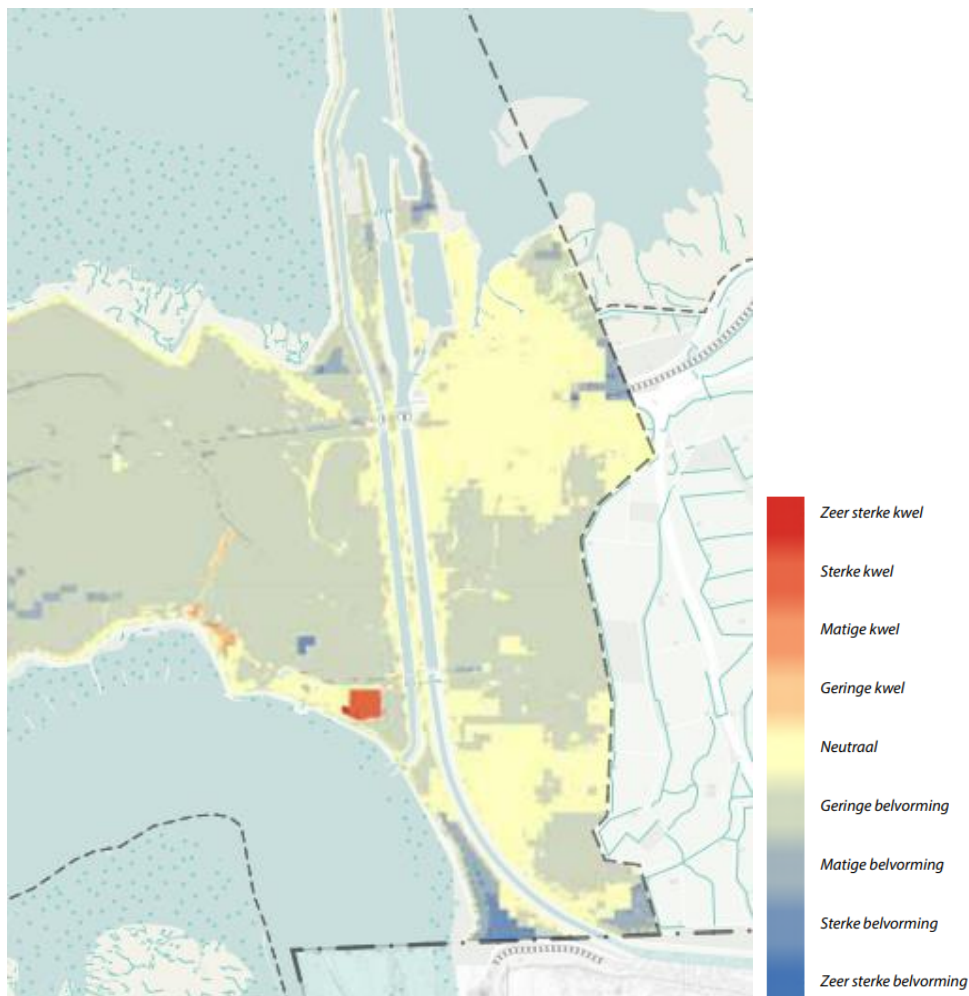
3.4.3 Grondwater

Figuur 3.13 geeft een beeld van waar in het gebied kwel en infiltratievoorkomen. In een groot deel van het plangebied is sprake van een neutrale situatie of geringe infiltratie. Alleen in de Bathse Schor en Bathse Kreek is sprake van sterke kwel, op een locatie waar (zilte) natuur voorkomt en beoogd is. Kwel/infiltratie geeft daarmee geen specifieke aandachtspunten voor de structuurvisie.

De afvoer van water vanuit het oosten vindt vooral oppervlakkig plaats in de waterlopen, maar ook in de ondergrond. Door de aanpassing van de oppervlaktehuishouding wordt beoogd dat water langer vastgehouden wordt in het plangebied en daarmee meer infiltreert. Dit heeft ook een gunstig effect op de grondwaterkwaliteit en het tegengaan van verzilting (zie paragraaf 3.4.4 Waterkwaliteit).

Een aantal beoogde activiteiten in de structuurvisie kan tot effecten op de grondwaterhuishouding leiden. Voorbeelden hiervan zijn (open) bodemenergiesystemen en andere teeltvormen in de landbouw. Omdat nu nog niet bekend is waar deze activiteiten plaats gaan vinden, zijn dit aandachtspunten voor nader onderzoek bij verdere uitwerking van en plan- en besluitvorming voor deze activiteiten.

In het projectgebied liggen geen grondwaterbeschermingsgebieden, waterwingebieden, (milieu)beschermingszones, intrekgebieden of boringsvrije zones voor grondwaterwinning. Er zijn vanuit deze aspecten geen aandachtspunten voor de structuurvisie en de beoogde activiteiten erin.



Figuur 3.13: Kwel en infiltratie

(bron: Ontwerp Structuurvisie De Groene Kamers van Rilland, KuiperCompagnons, 2021)

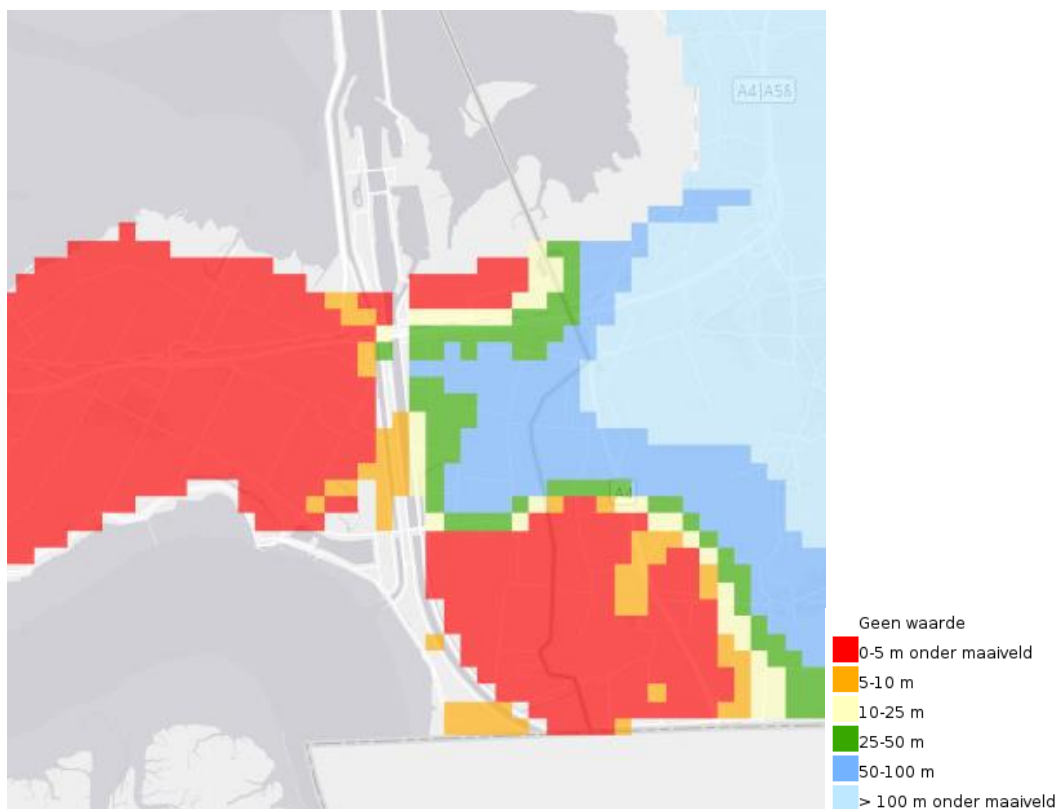
3.4.4 Waterkwaliteit

Een belangrijk aspect voor de waterkwaliteit in Rilland-Oost is verzilting. Rilland-Oost ligt op de grens van zoet en zout water. In figuur 3.14 is de mate van verzilting van het grondwater weergegeven. De kaart geeft aan tot op welke diepte zoet grondwater wordt aangetroffen. In het projectgebied zijn wat betreft verzilting grote verschillen zichtbaar. Ten westen van het kanaal is er sprake van verzilting. Dat geldt ook voor het gebied in het zuidoosten van het plangebied. Alleen in een deel ten oosten van het kanaal kan nog diep in de bodem zoet water gevonden worden.

Het water dat door het Schelde-Rijnkanaal stroomt is zout. Het water dat van noord naar zuid door het spuikanaal stroomt, en in de spuikom terecht komt, is zoet. Dat water is afkomstig van het Volkerak-Zoommeer, ten noorden van het plangebied. Het water in het Markiezaatsmeer, ten noorden van de Hogerwaardpolder is zwak brak. De rol van zoet water is van belang in het gebied. Zoet water is namelijk cruciaal voor de landbouw. Het grootste deel van het zoete water in het gebied komt van de Brabantse Wal uit het oosten, stroomt door het plangebied, onder het Schelde-Rijnkanaal en het spuikanaal door en wordt uiteindelijk op de Westerschelde geloosd. Het projectgebied heeft daarom een belangrijke functie in de watervoorziening van het gebied ten westen van het Schelde-Rijnkanaal.

Soms hebben agrariërs in het gebied te maken met een zoetwatertekort en soms is er een zoetwateroverschot; het zoete water wordt dan vanuit de spuikom in de Westerschelde geloosd. Met de structuurvisie wordt ruimte gemaakt voor een antwoord op de wateropgave van het gebied. Water dat voorheen vanuit de spuikom de Westerschelde instroomde, kan binnen de gebiedsontwikkeling in de toekomst naar het westen geleid worden. Zo kunnen agrariërs het water gebruiken en het eventueel in een bassin opslaan. Dit komt de waterhuishouding en de waterkwaliteit in het gebied ten goede.

Een aandachtspunt hierbij is het agrarisch gebruik van de gronden. De structuurvisie stelt als mogelijke activiteit andere vormen van teelten voor. Dit kan leiden tot veranderingen in watergebruik, waterhuishouding en daarmee ook waterkwaliteit. Dit is een aandachtspunt voor nader onderzoek bij verdere uitwerking van en plan- en besluitvorming voor teeltwisseling.



Figuur 3.14: Verzilting grondwater (bron: PBL Atlas van de Regio)

De waterkwaliteit in het plangebied is niet overal bekend. In de landbouwgebieden mag een waterkwaliteit verwacht worden die samenhangt met het agrarisch gebruik: geen ernstige verontreinigingen, maar wel verhoogde concentraties van voedings- en gewasbeschermingsstoffen. Het effect van de scheepvaart en de functies langs de kanalen op de waterkwaliteit in de kanalen en de grote oppervlaktewateren rondom Rilland-Oost, is niet bekend.

De structuurvisie en de beoogde activiteiten erin hebben naar verwachting geen wezenlijk effect op de waterkwaliteit in het plangebied.

3.4.5 Klimaatadaptatie

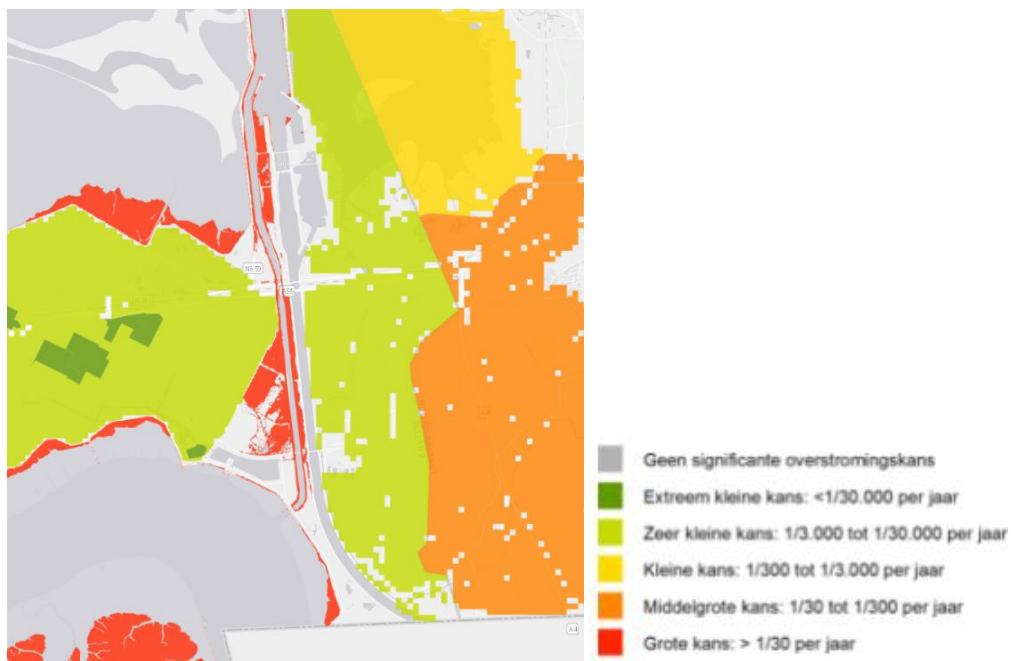
Door de relatief lage ligging, de ligging aan water en de waterhuishouding is Rilland-Oost enerzijds gevoelig voor de effecten van klimaatverandering, maar biedt het anderzijds mogelijkheden voor maatregelen om klimaatrobuster te worden. Hieronder wordt ingegaan op de vier aspecten van klimaatadaptatie:

- overstromingsrisico;
- wateroverlast door piekbuien;
- langdurige droogte;
- hittestress.

Overstromingsrisico

Volgens gegevens uit de Atlas van de Regio van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) is de kans op overstroming op sommige plekken groot (figuur 3.15). Rond het sluiscomplex, ten westen van het kanaal en op de strook tussen het spuikanaal en het Schelde-Rijnkanaal is de kans op overstroming groter dan één op 30 per jaar. Het in figuur 3.15 rood weergegeven gebied ten westen van het kanaal is gereserveerd als overstromingsgebied. Dit is deel van het waterbergingsgebied Volkerak-Zoommeer (Ruimte voor de Rivier), dat ook in figuur 3.10 weergegeven is. Het PBL schat de plaatsgebonden overstromingskans in 2050 even groot als nu. Het waterbergend vermogen van het overstromingsgebied varieert, van minima van enkele centimeters tot meer dan een meter (Atlas Natuurlijk Kapitaal).

De structuurvisie vergroot op zichzelf het risico op overstromingen niet. Ook maakt het geen grootschalige overstromingsgevoelige functies (woonwijken, bedrijventerreinen, etc.) binnen overstromingsgevoelige gebieden mogelijk.



Figuur 3.15: Plaatsgebonden overstromingsrisico (bron: PBL Atlas van de Regio)

Wateroverlast

Met wateroverlast worden alle situaties waarin mensen overlast ondervinden als gevolg van (te veel) water bedoeld. Er kan relatief snel wateroverlast verwacht worden in verschillende delen van het plangebied, bijvoorbeeld rondom het kassengebied en de transformatorstations en ten oosten van het kanaal (figuur 3.16). In de structuurvisie wordt een optimalisatie van de waterhuishouding beoogd die gericht is op water beter vasthouden als het kan, maar sneller afvoeren als het moet. Hiermee wordt geanticipeerd op wateroverlast in de toekomst. De structuurvisie vergroot op zichzelf het risico op wateroverlast niet. Ook maakt het geen wateroverlastgevoelige functies (woonwijken, bedrijventerreinen e.d.) binnen wateroverlastgevoelige gebieden mogelijk.



Figuur 3.15: Gebieden (blauw) met grootste kans op wateroverlast
(bron: Ontwerp Structuurvisie De Groene Kamers van Rilland, KuiperCompagnons, 2021)

Langdurige droogte

Het risico op droogtestress neemt de komende decennia toe. Rilland-Oost is relatief weinig gevoelig voor droogtestress door de continue aanvoer van water vanaf de Brabantse Wal. In de structuurvisie wordt een optimalisatie van de waterhuishouding beoogd die gericht is op het beter vasthouden van water en het voorkomen van droogte.

Hittestress

Van hittestress is in Rilland-Oost nauwelijks tot geen sprake. Alleen rond het kassencomplex en lokaal op verharde locaties, bijvoorbeeld rondom de kanalen, kan sprake zijn van een hogere temperatuur dan in de omgeving. De structuurvisie vergroot het risico op hittestress niet; het maakt nauwelijks bebouwing of verharding mogelijk. Ook maakt het geen hittestressgevoelige functies (bijvoorbeeld woonwijken) mogelijk. Door de aanleg van meer groen en bomen worden schaduwrijke plekken gecreëerd, zodat ook gebruikers en recreanten in het gebied minder last hebben van hittestress. Zonnevelden hebben geen wezenlijk negatieve effecten op hittestress en kunnen zelfs voor reductie van hittestress zorgen. Een deel van de zonnestrallen wordt namelijk gereflecteerd en komt niet op de bodem; de geabsorbeerde zonnestraling wordt dan omgezet in elektriciteit, de warmteafgifte wordt beperkt en de schaduw onder de panelen zorgt voor verkoeling van de bodem.

3.4.6 Conclusie

Water is een belangrijk aspect in het plangebied en als prominent aspect in de structuurvisie meegenomen. Op basis van wateropgaven en -ambities zijn waterbouwstenen opgenomen in het raamwerk en de beoogde activiteiten. Het belangrijkste onderdeel is de verbetering van de waterhuishouding, gericht op het langer vasthouden van water als het kan en het sneller afvoeren van water als het moet. Dit heeft een positief effect op het oppervlaktewatersysteem, het grondwatersysteem en de waterkwaliteit. Ook wordt hiermee geanticipeerd op de waterproblemen van de toekomst (wateroverlast en droogte).

De structuurvisie leidt op het niveau van het plangebied als geheel niet tot wezenlijk negatieve effecten op wateraspecten. Lokaal kan er wel sprake zijn van effecten, bijvoorbeeld door toepassing van open bodemenergiesystemen, teeltwisseling in de landbouw en toename van verharding. Ook kan de aanpassing van het waterhuishoudingssysteem lokaal tot negatieve effecten leiden. Dit zijn daarmee aandachtspunten voor nader onderzoek bij verdere uitwerking van en plan- en besluitvorming voor activiteiten.

3.5 Cultuurhistorie

3.5.1 Algemeen

Zoals bij landschap is beschreven (paragraaf 3.2) geldt ook voor cultuurhistorie dat de structuurvisie ruimte maakt voor de transformatie van het bestaande, voornamelijk agrarische landschap naar een landschap waarbinnen landbouw, energieopwekking, natuur, water en recreatie versterkt kunnen worden.

Het huidige en oorspronkelijke cultuurhistorische landschap is in het verleden altijd al in ontwikkeling geweest en recent doorsneden en aangetast door infrastructuur (kanaal, snelwegen, spoorweg, hoogspanningslijnen, buisleidingen en transformatorstations). Echter, het cultuurhistorische landschap heeft nog diverse en gevarieerde waarden, die de ontwikkelingsgeschiedenis van het gebied laten zien. Gebiedsontwikkeling biedt kansen voor duurzaam behoud en versterking van cultuurhistorische waarden. Het raamwerk houdt grotendeels rekening met de aanwezige cultuurhistorische waarden en levert daarmee relatief weinig wezenlijke aandachtspunten op. De beoogde gebiedsontwikkeling past binnen het cultuurhistorisch landschap en behoudt en versterkt het.

3.5.2 Cultuurhistorische waarden

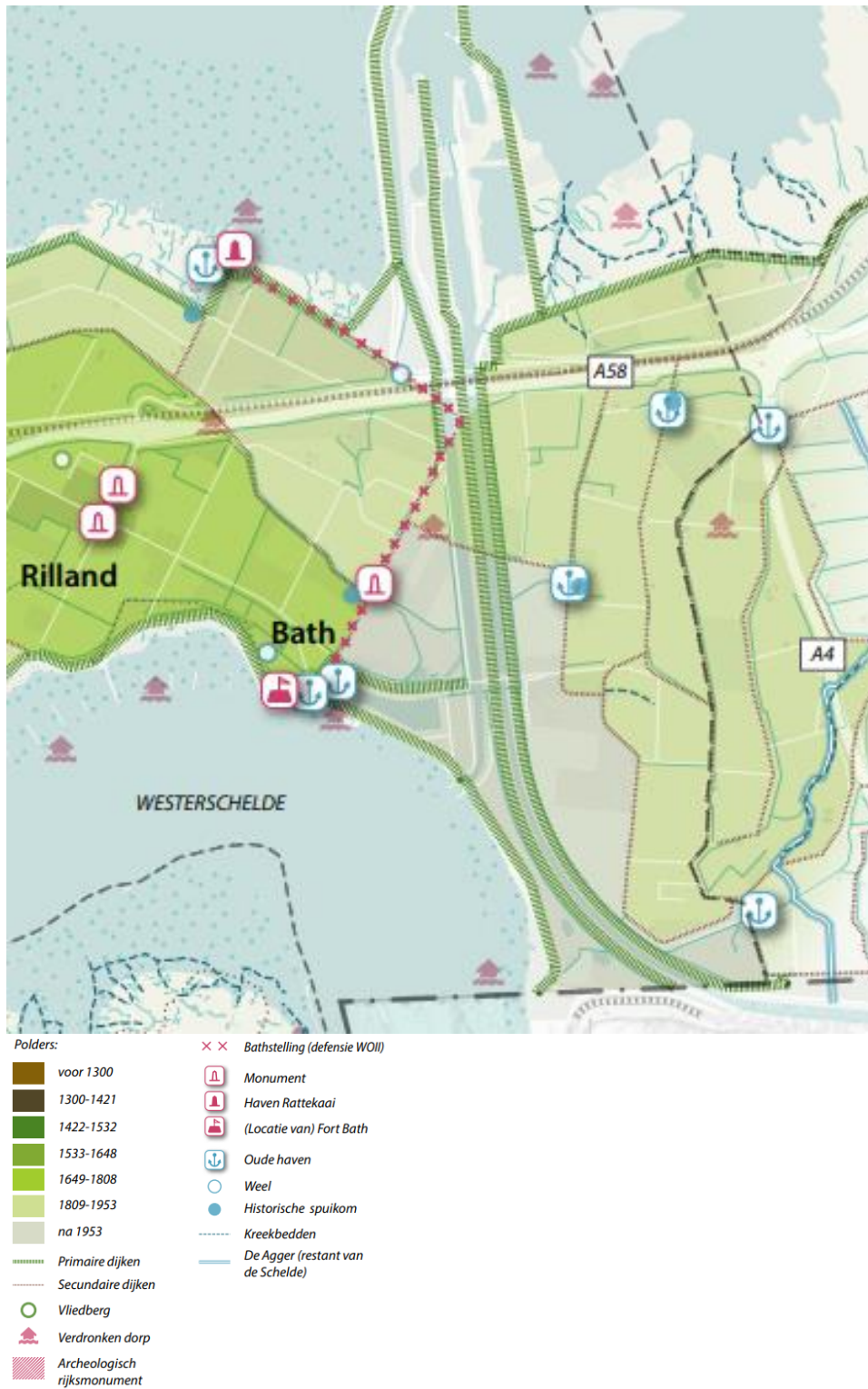
In het plangebied kunnen verschillende cultuurhistorische waarden worden onderscheiden. Voorbeelden hiervan zijn de restanten van de inpolderingsgeschiedenis, de verdrongen dorpen, voormalige havens (zoals de haven Rattekaai), historische dijk-, wegen- en groenstructuren en verdedigingswerken, zoals fort Bath. Figuur 3.16 geeft de cultuurhistorische elementen binnen het plangebied weer.

UNESCO-Werelderfgoed

Er bevindt zich geen UNESCO-Werelderfgoed in of rondom het plangebied. Wel hebben de provincies Zeeland, Noord-Brabant, Oost-Vlaanderen en Antwerpen het initiatief genomen om een groot gebied, waartoe ook het plangebied behoort, in aanmerking te laten komen voor het label 'UNESCO Global Geopark'. Hierbij gaat het om de Schelde Delta. Mocht het gebied in de toekomst aangemerkt worden als Geopark, opent dat deuren naar wetenschappelijk onderzoek, een nieuwe dimensie in toerisme en recreatie en een duidelijke koppeling met het thema klimaatverandering (Zeeland.nl). Het Geopark zou aan kunnen sluiten bij de (educatieve/recreatieve) activiteiten uit de structuurvisie.

Beschermde stads- en dorpsgezichten

Er bevinden zich geen beschermde stads- en dorpsgezichten in of dichtbij het projectgebied. Het beschermd gezicht Bergen op Zoom is het meest nabijgelegen.



Figuur 3.16: Cultuurhistorische elementen
 (bron: Ontwerp Structuurvisie De Groene Kamers van Rilland, KuiperCompagnons, 2021)

Rijksmonumenten

Binnen de grenzen van het projectgebied bevinden zich drie rijksmonumenten: de Haven Rattekaai, de spuisluis ten noorden van de spui kom en een oud militair pand in het dorp Bath. Net over de Brabantse grens, ten oosten van het projectgebied ligt de oude Woensdrechtse paardenstal: ook een rijksmonument. De rijksmonumenten zijn in figuur 3.17 weergegeven. De Rijksmonumenten blijven behouden bij de ontwikkelingen binnen de structuurvisie. Door versterking van de cultuurhistorisch-landschappelijke structuren en de versterking van recreatie en educatie wordt de belevingswaarde vergroot.



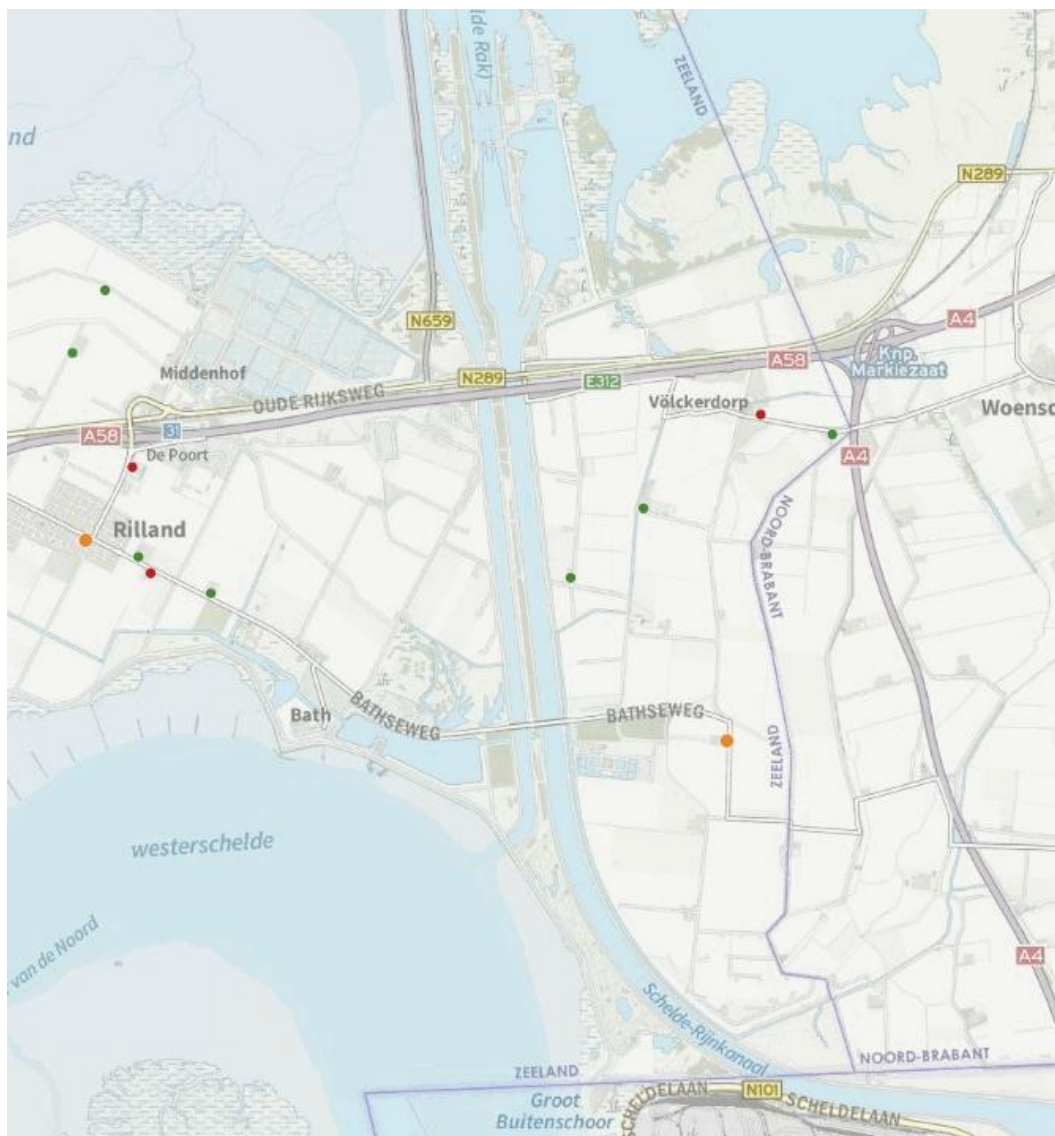
Figuur 3.17: Rijksmonumenten (bron: Atlas Leefomgeving)

Gemeentelijke monumenten

Gemeentelijke monumenten kennen een lokale waarde. Er bevinden zich geen gemeentelijke monumenten binnen of rondom het plangebied.

Historische boerderijen

In en om het gebied bevinden zich verschillende historische boerderijen. Aan de oostkant van het kanaal ligt een boerderij die cultuurhistorisch waardevol en van provinciaal belang is. Deze boerderijen zijn weergegeven in figuur 3.18. De historische boerderijen blijven behouden bij mogelijke gebiedsontwikkeling. Door versterking van de cultuurhistorisch-landschappelijke structuren en de versterking van recreatie en educatie wordt de belevingswaarde vergroot.



- 1850-1945 (MIP)
- Cultuurhistorisch waardevolle boerderij van prov. belang
- Niet geïnventariseerde boerderij
- Historische boerderij
- overig

Figuur 3.18: Historische boerderijen (bron: Kaart Cultuurhistorie Zeeland)

Overige cultuurhistorische waarden

Uitgangspunt voor het raamwerk in de structuurvisie is het behoud en de versterking van cultuurhistorische structuren en elementen in het landschap. Het raamwerk is gebaseerd op en volgt de historische landschappelijke structuur. Cultuurhistorische elementen als verkavelingsrichtingen, wegen, dijken, voormalige havens en groenstructuren blijven behouden en/of worden versterkt. Door de beoogde realisatie van recreatieve en educatieve voorzieningen (zoals routes, informatiepunten en een bezoekerscentrum) wordt de belevingswaarde van cultuurhistorische structuren en elementen vergroot.

3.5.3 Conclusie

Er bestaat een grote mate van overlap tussen de cultuurhistorische landschapsstructuren, zoals de oude dijken, en het robuuste raamwerk. Daardoor behoudt en versterkt de structuurvisie de cultuurhistorische waarden in het gebied. Dit komt de belevingswaarde van elementen, zoals de haven Rattekaai en de historische boerderijen, ten goede.

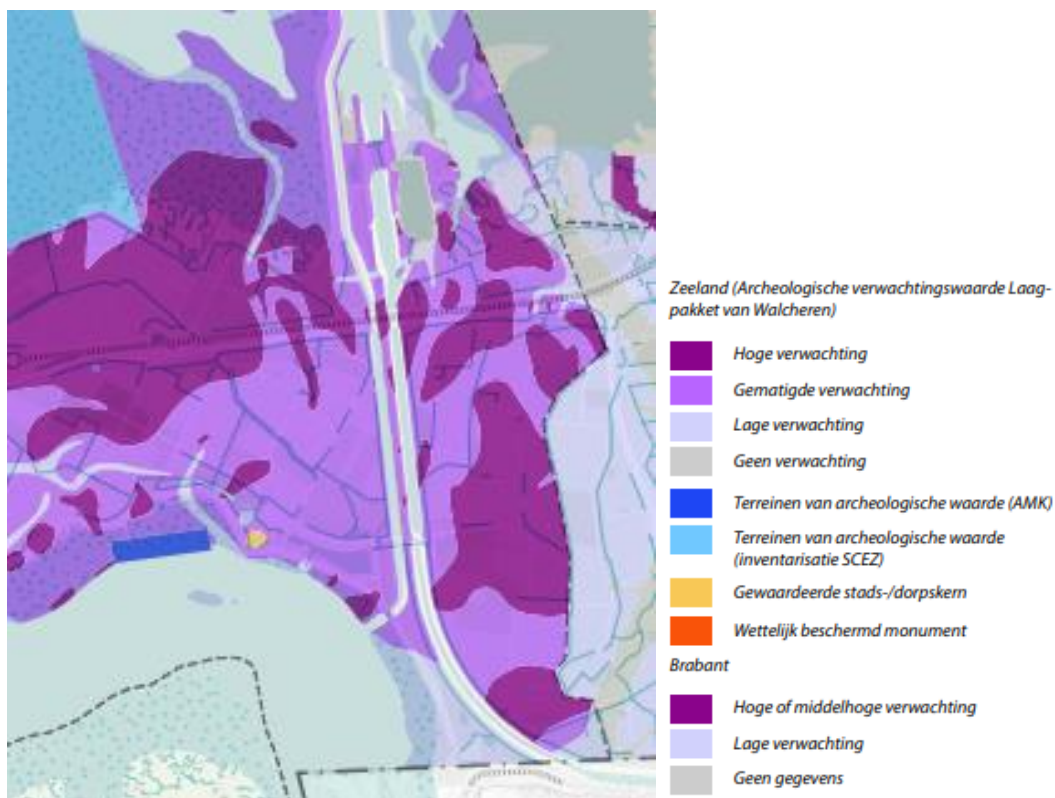
3.6 Archeologie

3.6.1 Archeologische waarde

In figuur 3.19 is te zien dat de archeologische verwachtingswaarden in het projectgebied gematigd tot hoog zijn. Dit betekent dat er bij bodemverstoring rekening gehouden moet worden met mogelijk aanwezige archeologische waarden. Archeologische monumenten zijn in figuur 3.19 als Terreinen van archeologische waarde (AMK) opgenomen. De blauwe strook, net ten westen van het dorp Bath en het projectgebied, representeert een gebied waarin sporen van bewoning uit de Late Middeleeuwen zijn teruggevonden: een verdronken dorp.

Archeologische waarden hoeven niet direct een belemmering te zijn voor ontwikkelingen: voorafgaand aan de ontwikkeling moet onderzocht worden of er archeologische waarden aanwezig zijn. Als daarvan sprake is kan/moet de keuze gemaakt worden om het plan aan te passen om de waarden te behouden, of om de archeologische waarden op te graven, te onderzoeken en te documenteren.

Archeologie is een algemeen aandachtspunt bij gebiedsontwikkeling. Deze structuurvisie maakt enkele activiteiten mogelijk, waarbij het van belang is om naar archeologie te kijken: de potentiële ontwikkeling van voorzieningen van energiemanager, kenniscentra, bredere waterlopen en de verkenning van opties als aquathermie en geothermie zijn hier voorbeelden van.



Figuur 3.19: Archeologische verwachtingswaarde
(bron: Ontwerp Structuurvisie De Groene Kamers van Rilland, KuiperCompagnons, 2021)

3.6.2 Conclusie

Archeologie vormt een algemeen aandachtspunt bij gebiedsontwikkelingen. Bij bodemverstoringen dient er namelijk rekening mee gehouden te worden. Voorafgaand aan ontwikkelingen die de bodem verstoren, moet onderzoek naar archeologische waarden verricht worden. Op het niveau van deze structuurvisie vormt archeologie echter geen wezenlijk aandachtspunt.

3.7 Ecologie

3.7.1 Algemeen

Natuur is een belangrijk aspect in de structuurvisie en ook in de (plan-)m.e.r.-beoordeling. Dat is enerzijds zo omdat natuur een belangrijk element is in Rilland-Oost: het gebied wordt omgeven door belangrijke natuurgebieden en ook in het plangebied zelf liggen natuurwaarden. Anderzijds heeft de structuurvisie de ambitie om de natuurwaarden en de biodiversiteit in en rond het gebied te versterken. Natuur is dan ook een prominent onderdeel van het raamwerk in de structuurvisie. Het raamwerk is vooral gericht op behoud en versterking van de bestaande natuurwaarden en het creëren van meer verbindingen tussen de natuurgebieden in en rond het gebied. Hier wordt aan bijgedragen door de natuurvriendelijke inrichting van waterlopen en de aanleg van meer groen langs dijken en andere structuren in het gebied. Ook wordt ingezet op een duurzamere en meer natuurvriendelijke landbouw.

Op het niveau van het plangebied als geheel heeft de structuurvisie daarmee een positief effect op natuur. Dat neemt niet weg dat beoogde activiteiten in de structuurvisie tot aandachtspunten of negatieve effecten kunnen leiden op natuuraspecten. Dat geldt met name voor activiteiten die tot een wezenlijke functieverandering van het huidige gebied leiden, zoals bijvoorbeeld zonnevelden, of teeltwisseling in de landbouw. Dit hoeft op voorhand niet te leiden tot wezenlijke negatieve effecten op natuur, maar is een aandachtspunt voor nader onderzoek bij verdere uitwerking van en plan- en besluitvorming voor deze activiteiten. Vaak zijn negatieve effecten door mitigerende maatregelen effectief te voorkomen of te beperken. Overigens kunnen deze activiteiten, mits goed ingepast en ingericht, ook tot een verbetering van de natuurkwaliteit leiden, ten opzichte van de huidige grootschalige, intensieve monocultuur.

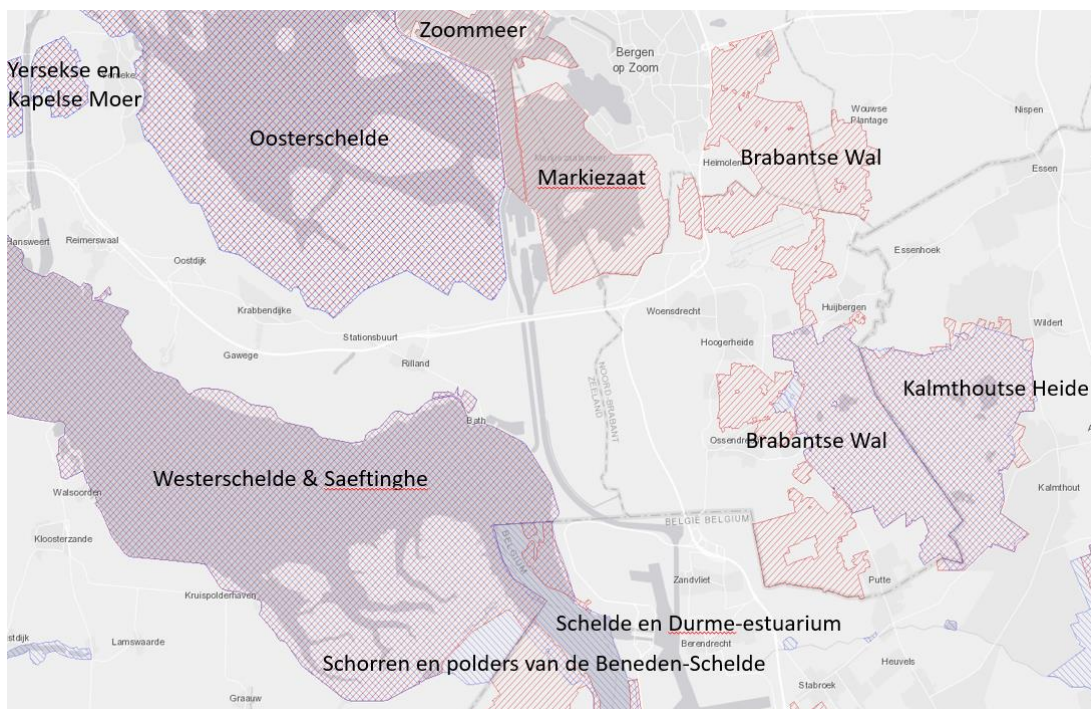
In het vervolg van deze paragraaf wordt nader ingegaan op achtereenvolgens gebiedsbescherming (Natura 2000-gebieden en Natuurnetwerk Nederland) en soortenbescherming. Hierbij staan de mogelijke effecten van de structuurvisie en de aandachtspunten en kansen vanuit ecologie voor de ontwikkeling van activiteiten in de structuurvisie centraal.

3.7.2 Gebiedsbescherming

In de Wet natuurbescherming (Wnb) wordt de bescherming van Natura 2000-gebieden en de realisatie van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) gewaarborgd. In de figuren 3.20 en 3.21 zijn de beschermde natuurgebieden in en in de nabijheid van het plangebied weergegeven.

Natura 2000-gebieden

Het projectgebied is omringd door Natura 2000-gebieden Oosterschelde, Markiezaat en Westerschelde & Saeftinghe. De Natura 2000-gebieden Zoommeer en Brabantse Wal liggen op iets grotere afstand van het projectgebied. Ook twee Belgische Natura 2000-gebieden liggen dicht bij het projectgebied: Schelde- en Durme-estuarium (van de Nederlandse grens tot Gent) en Schorren en polders van de Beneden-Schelde. Op ruim tien kilometer afstand van het projectgebied bevindt zich het Belgisch Natura 2000-gebied de Kalmthoutse Heide. Tabel 3.1 geeft een overzicht van de Natura 2000-gebieden en of het Habitatrichtlijngebied of Vogelrichtlijngebied betreft.



Figuur 3.20: Natura 2000-gebieden (Natura 2000 Network Viewer)

Tabel 3.1: Natura 2000-gebieden (natura2000.eea.europa.eu)

	Vogelrichtlijn	Habitatrichtlijn	Overbelasting stikstof
Oosterschelde	Ja	Ja	Ja
Westerschelde & Saeftinghe	Ja	Ja	Ja
Markiezaat	Ja	Nee	Nee
Zoommeer	Ja	Nee	Nee
Brabantse Wal	Ja	Ja	Ja
Schorren en polders van de Beneden-Schelde	Ja	Nee	Nee
Schelde- en Durme-estuarium	Nee	Ja	Nee
Kalmthoutse Heide	Ja	Ja	Nee

De beoogde activiteiten uit de structuurvisie liggen niet in een Natura 2000-gebied. Er is geen sprake van ruimtebeslag. Op voorhand wordt ook geen (toename van) barrièrewerking en/of versnippering verwacht. De structuurvisie maakt geen grootschalige andere functies in het gebied mogelijk (bijvoorbeeld woonwijken, bedrijventerreinen of infrastructuur) en voorziet niet in de aanleg van windturbines.

Door de aanleg van groen en het natuurvriendelijker maken van waterlopen wordt juist bijgedragen aan verbindingen tussen de Natura 2000-gebieden. Aandachtspunt is het mogelijk verlies van foerageergebied buiten N2000-gebieden voor vogels waarvoor de omliggende Natura 2000-gebieden aangewezen zijn, bijvoorbeeld door de aanleg van zonnenvelden. Op voorhand wordt het optreden van dit effect als gering ingeschat. De zonnenvelden betreffen slechts een fractie van het beschikbare foerageergebied gezien het grondgebruik.

Verder dient gekeken te worden naar mogelijke verstoringseffecten. Hier treden naar verwachting geen wezenlijke negatieve effecten op. Van verdroging/vernatting is naar verwachting geen sprake. De aanpassing van de waterhuishouding is er juist op gericht om negatieve effecten van verdroging/vernatting te voorkomen. Aanleg van recreatieve voorzieningen kan leiden tot een toename van verstoring in Natura 2000-gebieden. Echter, de beoogde recreatieve voorzieningen zijn grotendeels extensief en verspreid over het plangebied. Daarnaast kan de aanleg van recreatieve voorzieningen de verstoring van Natura 2000 ook juist beperken. Dat is het geval wanneer de aanleg van recreatieve voorzieningen op andere plekken in het gebied een alternatief vormt voor recreatie in de Natura 2000-gebieden. De meer intensieve recreatieve voorzieningen liggen niet direct nabij Natura 2000-gebied en in gebied dat al verstoring geeft op Natura 2000-gebieden.

Vanuit verzuring en vermesting als gevolg van stikstofdepositie kan gesteld worden dat de activiteiten in de structuurvisie een overwegend positief effect hebben. Kijkend naar de beoogde activiteiten in de structuurvisie ligt een afname van de uitstoot van stikstof in het projectgebied voor de hand. Vooral de stimulans van duurzame landbouw draagt hieraan bij. Dat neemt niet weg dat activiteiten lokaal kunnen leiden tot een toename van stikstof: bijvoorbeeld bij de aanleg en het gebruik van recreatieve voorzieningen en de aanleg van nieuwe waterlopen. Bij nadere uitwerking van deze activiteiten zal een eventueel stikstofeffect onderzocht en gemotiveerd moeten worden. Tabel 3.1 geeft aan in hoeverre de omliggende Natura 2000-gebieden overbelast zijn door stikstof.

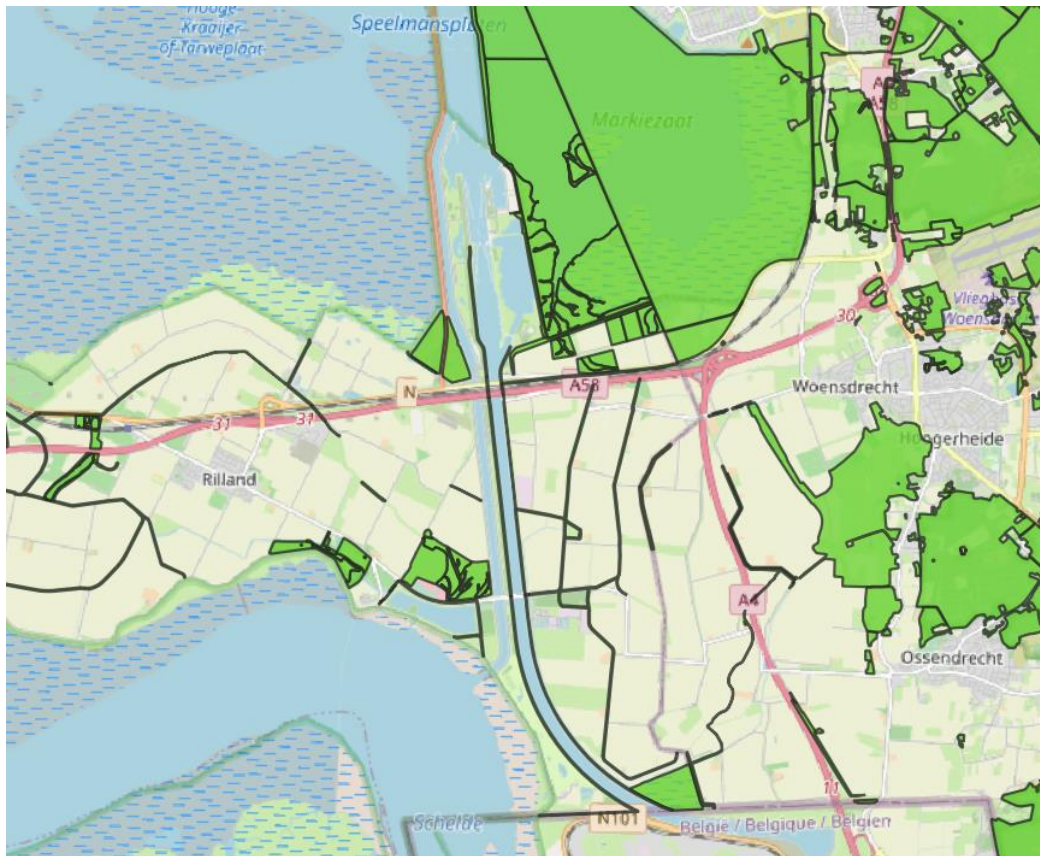
Ook kunnen een paar aandachtspunten voor de verdere uitwerking meegegeven worden. Zo kan verdichting van het landschap leiden tot een visuele verstoring en dient het effect dat zonnepanelen op het omgevingsgeluid hebben te worden onderzocht. Daarnaast kunnen recreatievoorzieningen in theorie een storend effect hebben op de omliggende Natura 2000-gebieden. Het is daarom van belang om recreatie zorgvuldig te zoneren.

Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is het netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. De provincies hebben het NNN beschermd via regels in de Omgevingsverordening. Binnen NNN geldt het 'nee, tenzij'-principe. Voor de provincie Noord-Brabant geldt wel externe werking voor het NNN. Hiermee wordt bedoeld dat er als gevolg van ontwikkelingen buiten het NNN effecten kunnen optreden binnen de begrenzing van het NNN. Gezien het plangebied aan Noord-Brabant grenst dient hier rekening mee gehouden te worden. In Zeeland is in de Omgevingsverordening Zeeland 2018 geen sprake van externe werking.

Het NNN moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarische gebied. In en om het projectgebied liggen verschillende NNN-gebieden: het Bathse Schor ten noorden van de spuikom, Schor Ossendrecht in het uiterste zuiden, de (binnen)dijken en de Hogerwaardpolder (figuur 3.21).

Het Natuurnetwerk van Zeeland bestaat vooral uit bestaande natuur. In het Natuurbeheerplan Zeeland 2022 is in de Hogerwaardpolder ruimte gereserveerd voor nieuwe natuur: de hele Hogerwaardpolder valt dan binnen het NNN. De meeste NNN-gebieden in het gebied zijn aangewezen als kruiden- en faunarijk grasland of botanisch waardevol grasland.



Figuur 3.21: Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Behoud van NNN-gebieden in het projectgebied is het belangrijkste aandachtspunt. In het raamwerk van de structuurvisie blijven alle NNN-gebieden behouden. Ook de oude dijkstructuren worden benadrukt. De groenstructuur van het raamwerk kan de NNN-gebieden daarnaast beter met elkaar in verbinding brengen. De structuurvisie heeft zo dus een positief effect op het Natuurnetwerk Nederland.

Lokaal kunnen beoogde activiteiten leiden tot versterking en verdroging/vernating van NNN-gebieden. Met name bij de aanpassing van de waterhuishouding en de beoogde recreatievoorzieningen in het gebied dient hier bij nadere uitwerking aandacht voor te zijn en – indien nodig – maatregelen te nemen om deze effecten te voorkomen.

3.7.3 Soortenbescherming

Er is geen vlakdekkend onderzoek van beschermde en rode lijst plant- en diersoorten in het plangebied. Dat is op dit moment namelijk weinig zinvol: het plangebied is heel groot (om te inventariseren) en op dit moment is nog niet duidelijk waar precies welke beoogde activiteit ontwikkeld gaat worden. Omdat de natuuronderzoeken na 3 jaar geactualiseerd dienen te worden, is het zinnvoller om bij de verdere planvorming te inventariseren en dan te beschikken over actuele verspreidingsgegevens. Er is daarmee op dit moment nog geen inzicht te geven in mogelijke effecten van beoogde activiteiten in de structuurvisie op beschermde plant- en diersoorten. Wel kunnen er algemene uitspraken gedaan worden, die leiden tot aandachtspunten. Natuur is een prominent onderdeel van de structuurvisie. De structuurvisie beoogt het behoud en de versterking van natuurwaarden, onder andere door het versterken van

bestaande en het realiseren van nieuwe verbindingen. Dit kan onder andere bereikt worden door de groenstructuren op de dijken en natuurvriendelijke inrichting van oevers van waterlopen. Dit draagt bij aan vergroting van de biodiversiteit.

Lokaal kunnen beoogde activiteiten negatieve effecten op beschermde plant- en diersoorten hebben. Dit is een aandachtspunt voor nader onderzoek bij uitwerking van activiteiten. Over het algemeen leiden activiteiten niet tot wezenlijke effecten op populatieniveau en zijn effecten op de gunstige staat van instandhouding te voorkomen door optimalisatie van het ontwerp of (technische) maatregelen die bewezen effectief zijn. De structuurvisie maakt geen grootschalige ontwikkelingen mogelijk die op voorhand wezenlijke negatieve effecten kunnen hebben op beschermde plant- en diersoorten (zoals woonwijken, bedrijventerreinen of windturbines). Multifunctionele zonnevelden vormen wel een aandachtspunt. Zonnevelden direct op of boven de bodem kunnen negatieve effecten hebben op het bodemleven eronder. Echter, zonnevelden op enige hoogte en met voldoende ruime groenzones ertussen hebben juist een positief effect op de biodiversiteit, ten opzichte van de huidige monocultuur.

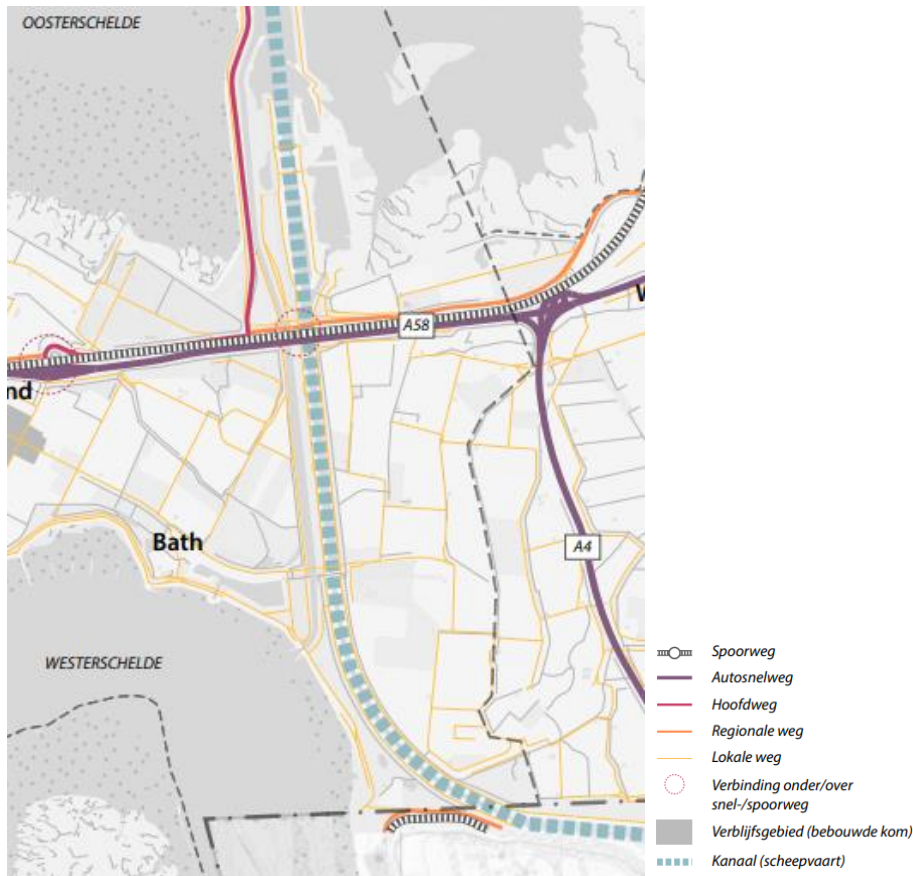
3.7.4 Conclusie

Natuur is als prominent aspect in de structuurvisie meegenomen. In de structuurvisie zijn diverse activiteiten beoogd ter behoud en versterking van natuurwaarden. Deze zijn met name gericht op het realiseren van verbindingen tussen natuurgebieden. Dit heeft een positief effect op natuur (natuurgebieden en soorten). Lokaal kan sprake zijn van verstoring van natuurwaarden. Er is geen ruimtebeslag in beschermde natuurgebieden, maar verstoring kan op voorhand niet geheel worden uitgesloten en is een aandachtspunt voor nader onderzoek bij verdere uitwerking van en plan- en besluitvorming voor activiteiten. Dit geldt met name voor de realisatie van recreatieve voorzieningen en zonnevelden.

3.8 Verkeer

3.8.1 Verkeersstructuur en -afwikkeling

Het plangebied wordt doorkruist door het Schelde-Rijnkanaal in noord-zuidrichting en de A58 en de spoorweg in oost-westrichting. Over de A58 vinden veruit de meeste verplaatsingen in het gebied plaats. Ten oosten van het gebied bevindt zich de A4. De A58 kruist het kanaal over een brug. Ten zuiden daarvan, ter hoogte van het dorp Bath, bevindt zich een tweede brug over het kanaal. In het noorden van het projectgebied is er parallel aan het Schelde-Rijnkanaal een verkeersverbinding naar Tholen. Figuur 3.22 geeft de verkeerskaart van het gebied weer.



Figuur 3.22: Verkeerskaart
(bron: Ontwerp Structuurvisie De Groene Kamers van Rilland, KuiperCompagnons, 2021)

Verkeer belemmert de realisatie van het raamwerk en de beoogde activiteiten in de structuurvisie niet. De structuurvisie maakt enkele activiteiten mogelijk die in potentie een verkeersaantrekkende werking hebben. Dat geldt voor de realisatie van recreatievoorzieningen, zoals een kennis- en bezoekerscentrum, waterrecreatie en verblijfsrecreatie. Deze zijn echter beoogd nabij de ontsluitingswegen. Daarnaast worden extensieve recreatievoorzieningen beoogd, zoals routes, uitkijkpunten/informatiepunten en kleinschalige dag- en verblijfsrecreatie. Deze leiden waarschijnlijk tot een geringe en verspreide verkeersaantrekkende werking. Afhankelijk van de schaalgrootte en de locatie dient bij het bepalen van een zoeklocatie voor een laadpunt voor elektrische auto's ook naar de afwikkeling en de aantrekking van verkeer gekeken te worden.

3.8.2 Conclusie

Verkeer vormt geen belemmering op de activiteiten in de structuurvisie. De structuurvisie maakt enkele activiteiten mogelijk die in potentie een verkeersaantrekkende werking hebben. Er wordt echter verwacht dat dit effect klein is. Bij verdere plan- en besluitvorming dient afhankelijk van de schaalgrootte gekeken te worden naar verkeersafwikkeling en -aantrekking.

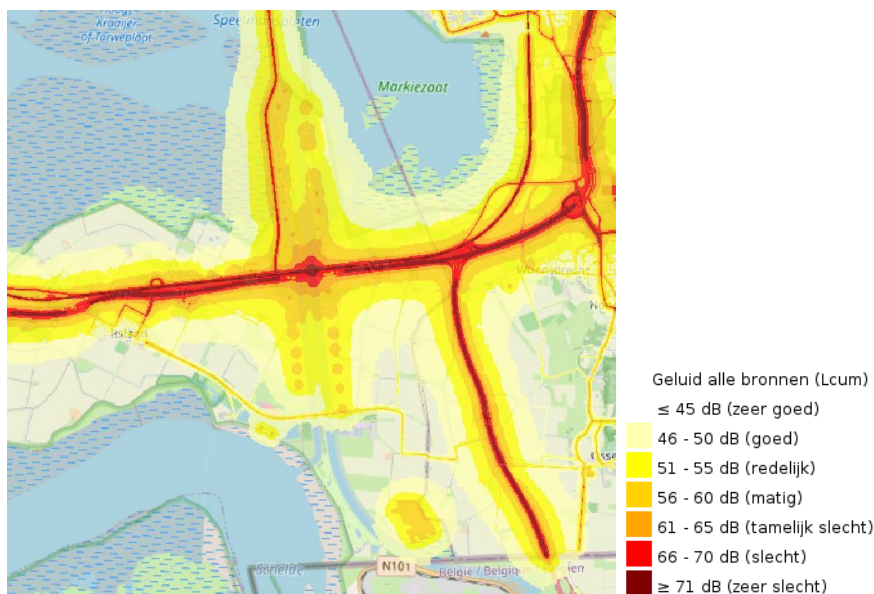
3.9 Geluid

3.9.1 Geluidsbronnen

De belangrijkste bronnen van geluid in dit projectgebied zijn wegverkeer, spoorwegverkeer, scheepvaart, windturbines en industrie van bedrijventerreinen. Daarnaast ontstaat er zeer lokaal geluid bij lokale wegen, lokale bedrijven en lokale recreatie. Figuur 3.23 geeft de cumulatieve geluidsbelasting van het projectgebied weer. Hierbij zijn, op het geluid van de scheepvaart na, alle bronnen meegenomen. In de figuur is te zien dat lawaai zich concentreert rondom het kruispunt van de A58 en het kanaal. Verder leveren de al bestaande windturbines geluidsbelasting in de omgeving op. In een groot deel van de polders is de geluidsbelasting redelijk tot zeer goed.

De geluidsbelasting verandert autonoom. Wegverkeergeluid neemt enerzijds toe door de nog steeds groeiende automobiliteit. Anderzijds worden auto's steeds stiller en wordt er gebruik gemaakt van stillere wegdektypes. Het industrielawaai, spoorweglawaai en scheepvaartlawaai zal naar verwachting autonoom niet wezenlijk wijzigen. Lokaal kan de uitbreiding van een bedrijventerrein tot een toename van industrielawaai leiden. Anderzijds worden ook bedrijfsbronnen, railverkeer en scheepvaart steeds stiller. Het effect van de vervanging van de windturbines op het windturbinegeluid is niet op voorhand vast te stellen. De trend is dat windturbines steeds groter en hoger worden en meer vermogen krijgen, maar tegelijkertijd uitgerust worden met stillere technieken.

De beoogde activiteiten in de Structuurvisie leiden naar verwachting niet tot een wezenlijke geluiduitstoot en/of een wezenlijke bijdrage aan de huidige geluidbelasting. Lokaal kan er wel sprake zijn van een toename van geluid, bijvoorbeeld door de aanleg van recreatieve voorzieningen. De meer intensieve recreatieve voorzieningen zijn voorzien nabij de ontsluitingswegen, met een al relatief hoge geluidbelasting. Elders in het gebied, waar de geluidbelasting lager is, zijn vooral extensieve vormen van recreatie voorzien, die naar verwachting niet of nauwelijks tot toename van geluid leiden. Lokaal kunnen transformatoren bij zonnevelden leiden tot een toename van geluid. Ervaring elders laat echter zien dat dit niet of nauwelijks tot hinder leidt.



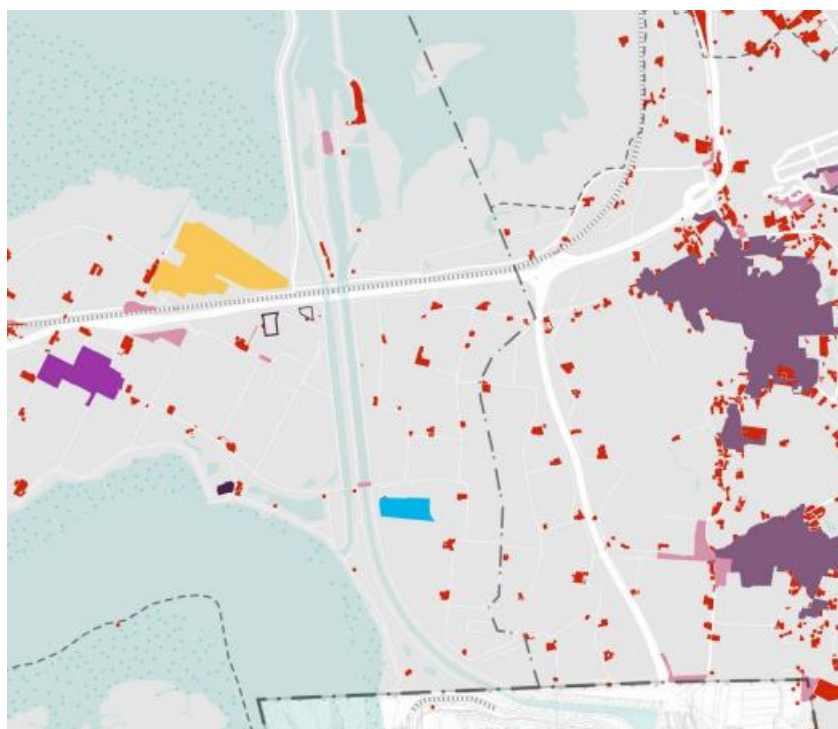
Figuur: 3.23: Cumulatieve geluidsbelasting (Atlas Leefomgeving)

3.9.2 Geluidsgevoelige bestemmingen

In en rond het gebied ligt een aantal geluidsgevoelige bestemmingen: met name woningen (figuur 3.24) en natuur (figuur 3.21). Het aantal woningen is relatief beperkt; bewoning is verspreid over het gebied.

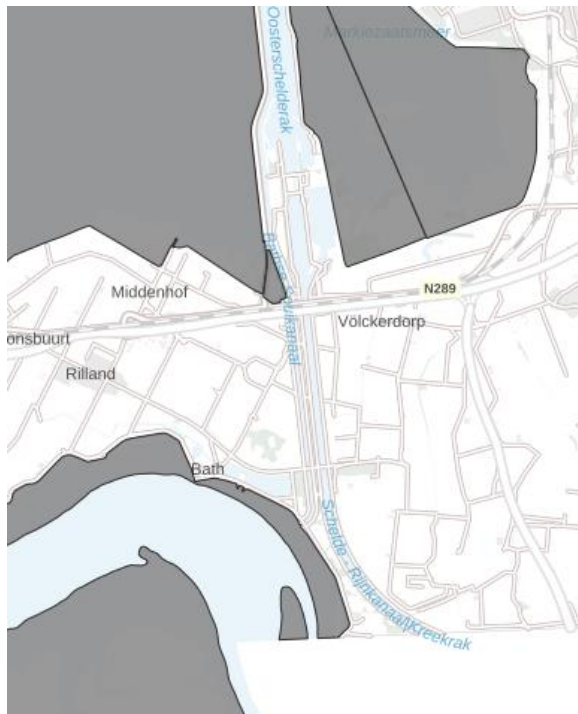
Het gebied wordt omgeven door natuurgebieden, die in meer of mindere mate geluidsgevoelig zijn. Daarnaast is het gebied omringd door stiltegebieden (figuur 3.24): gebieden waar alleen geluiden zijn toegestaan die bij het gebied passen. Het betreft met name natuurgebieden. Het geluidsniveau dient in de stiltegebieden altijd onder 40 decibel te liggen. Het is van belang om hier aandacht voor te hebben bij de verdere ontwikkeling van activiteiten aan de rand van het projectgebied.

De activiteiten die deze structuurvisie mogelijk maakt passen binnen het huidige geluidsklimaat van het gebied. De activiteiten zijn namelijk niet gevoelig voor al aanwezig geluid.



-  Kruiswegdorp Rilland
-  Dorpskern Bath
-  Andere stad/dorp
-  Erf
-  Bedrijventerrein
-  Kassengebied
-  Waterzuivering
-  Transformatie stations

Figuur 3.24 Woningen in en rond het gebied (bron: KuiperCompagnons, 2021)



Figuur 3.25: Stiltegebieden (Atlas Leefomgeving)

3.9.3 Conclusie

De beoogde activiteiten leiden naar verwachting niet tot een wezenlijke toename van geluid. Ook worden er geen wezenlijk geluidsgevoelige activiteiten mogelijk gemaakt. Bij concrete ontwikkeling van activiteiten (dichtbij natuur of woningen bijvoorbeeld) dient wel gecheckt te worden hoe mogelijk geluid lokaal ingepast kan worden.

3.10 Luchtkwaliteit

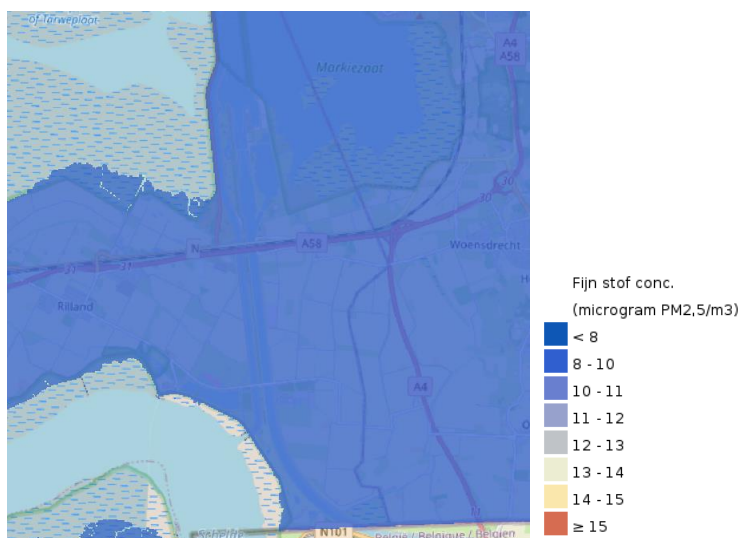
3.10.1 Luchtkwaliteit plansituatie

De belangrijkste wet- en regelgeving met betrekking tot luchtkwaliteit betreft de Wet milieubeheer (Wm). Hierin zijn wettelijke grenswaarden vastgelegd voor verschillende luchtverontreinigende stoffen, waarvan stikstofdioxide (NO₂) en fijnstof (PM₁₀ en PM_{2,5}) en de belangrijkste zijn. De wettelijke grenswaarden zijn gericht op de bescherming van de gezondheid van mensen. De tabel hieronder geeft de wettelijke grenswaarden voor de belangrijkste maatgevende stoffen voor luchtkwaliteit weer. In een aparte kolom zijn de streefwaarden die worden voorgeschreven door de WHO toegevoegd (WHO Global Air Quality Guidelines, oktober 2021). De WHO-streefwaarden zijn advieswaarden en geen normen. Het is nog onduidelijk in hoeverre Nederland inzet op het voldoen aan deze normen; niet alleen het gezondheidsaspect speelt hierin een rol, maar ook de economische en maatschappelijke haalbaarheid. De WHO heeft geen termijn gekoppeld aan het halen van de streefwaarden.

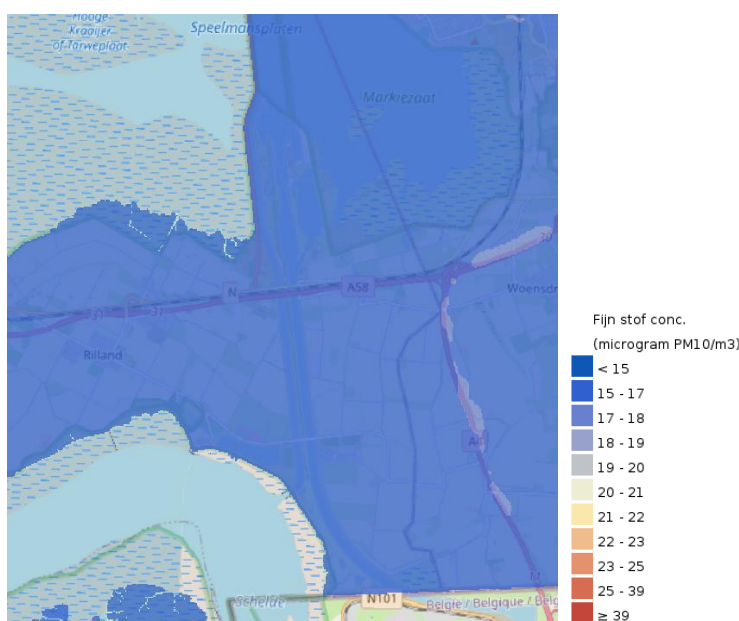
Tabel 3.2: Normen luchtverontreinigende stoffen

Stof		Norm vanuit Europa/Nederland	WHO-streefwaarde
NO ₂	Jaargemiddelde	Maximaal 40 µg/m ³	10 µg/m ³
PM ₁₀	Jaargemiddelde	Maximaal 40 µg/m ³	15 µg/m ³
PM _{2,5}	Jaargemiddelde	Maximaal 25 µg/m ³	5 µg/m ³

Wat betreft fijnstof voldoet het projectgebied aan de normen en worden de WHO-streefwaarden bijna of helemaal gehaald. Er zijn weinig tot geen verschillen in het fijnstofgehalte binnen het projectgebied. De figuren 3.26 en 3.27 geven de concentraties van fijnstof in het gebied weer.



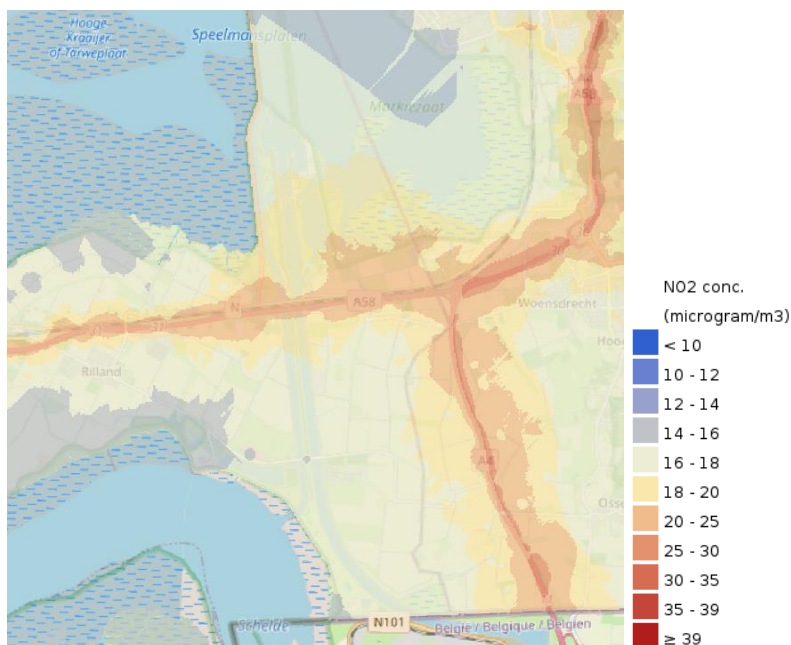
Figuur 3.26: Jaargemiddelde (2019) concentratie fijnstof (PM_{2,5}) (Atlas Leefomgeving)



Figuur 3.27: Jaargemiddelde (2019) concentratie fijnstof (PM₁₀) (Atlas Leefomgeving)

Ook de concentratie stikstofdioxide (NO₂) blijft overal onder de norm. Wat dit betreft voldoet het gebied echter niet aan de WHO-streefwaarde van een jaargemiddelde van 10 µg/m³. Figuur 3.28 geeft dit weer: de WHO-streefwaarde wordt nergens gehaald. Rond de snelweg is een verhoging

van de concentratie te zien. In de Hogerwaardpolder, die voornamelijk uit natuur bestaat, en rond de hoogspanningsstations van TenneT en Enduris ligt de concentratie ruim boven de WHO-streefwaarde.



Figuur 3.28: Jaargemiddelde (2019) concentratie stikstofdioxide (NO₂) (Atlas Leefomgeving)

Door schonere technieken (elektrische auto's, schonere industrie en landbouw) verbetert de luchtkwaliteit autonoom. De beoogde activiteiten hebben naar verwachting geen wezenlijke effecten op de luchtkwaliteit. Het opwekken van duurzame energie leidt tot een afname van het gebruik van fossiele brandstoffen. Dat heeft een positief effect op de luchtkwaliteit. Lokaal kunnen beoogde activiteiten – met name activiteiten die leiden tot een toename van verkeer – tot een afname van de luchtkwaliteit leiden. De afname is naar verwachting echter beperkt en heeft nauwelijks invloed op de autonome verbetering van de luchtkwaliteit.

3.10.2 Conclusie

De structuurvisie maakt activiteiten mogelijk die lokaal beperkt de uitstoot kunnen laten toenemen. Dat dient in latere fasen van plan- en besluitvorming nader onderzocht te worden. De verwachting is echter dat de effecten hiervan gering zijn. Hoewel door de activiteiten binnen het raamwerk bijgedragen wordt aan de energietransitie, de realisatie van natuur en de verduurzaming van de landbouw, zijn het vooral landelijke autonome ontwikkelingen die de luchtkwaliteit beïnvloeden/verbeteren.

3.11 Geur

3.11.1 Geurhinder

Op basis van gegevens van de Atlas Leefomgeving kan gesteld worden dat er in de provincie Zeeland relatief gezien weinig geurhinder ervaren wordt. Specifieke data van dit projectgebied zijn echter niet bekend.

De meeste activiteiten die de structuurvisie mogelijk maakt zijn ongevoelig voor mogelijk aanwezige geuren in het gebied. Daarnaast zijn in de structuurvisie activiteiten beschreven die geurhinder beperken. Voorbeelden hiervan zijn natuurinclusieve landbouw, strokenteelt en agroforestry. De verduurzaming van de landbouw leidt in zijn algemeen tot een afname van geurhinder.

3.11.2 Conclusie

Over de mate van geurhinder in het projectgebied is relatief weinig bekend. Al met al is het aannemelijk dat de ontwikkeling van activiteiten binnen het raamwerk van de structuurvisie de geurhinder in het gebied niet wezenlijk beïnvloedt, of zelfs beperkt.

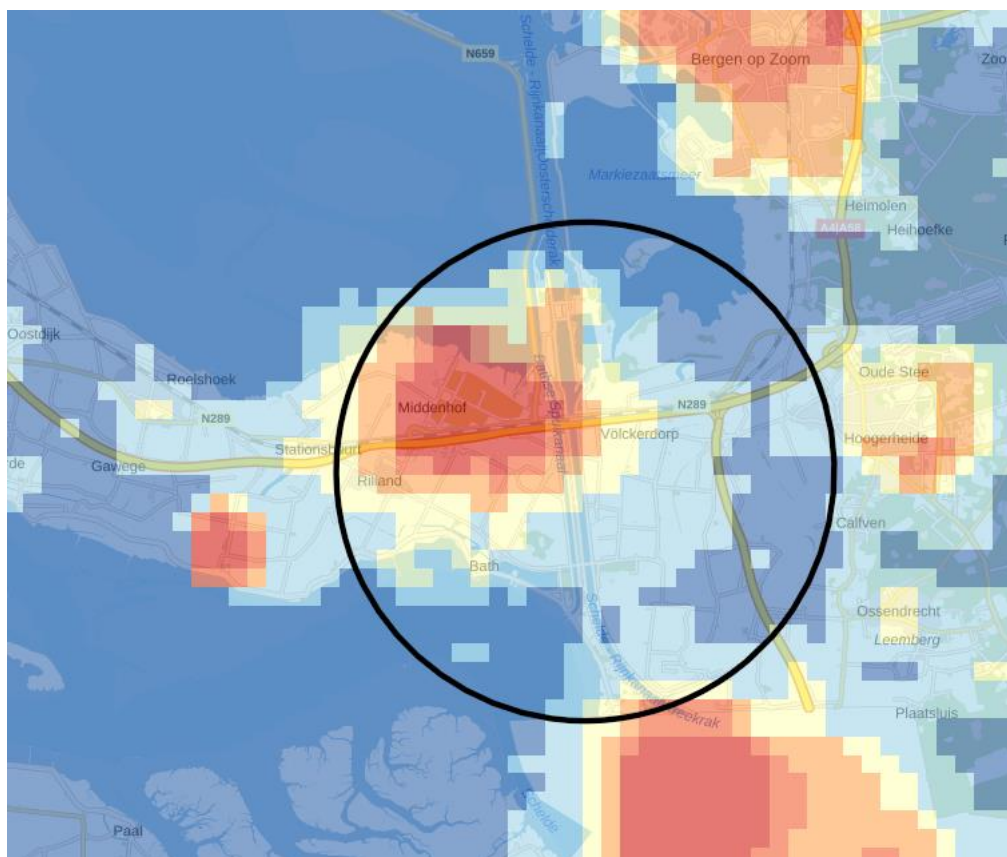
3.12 Licht

3.12.1 Lichtemissie

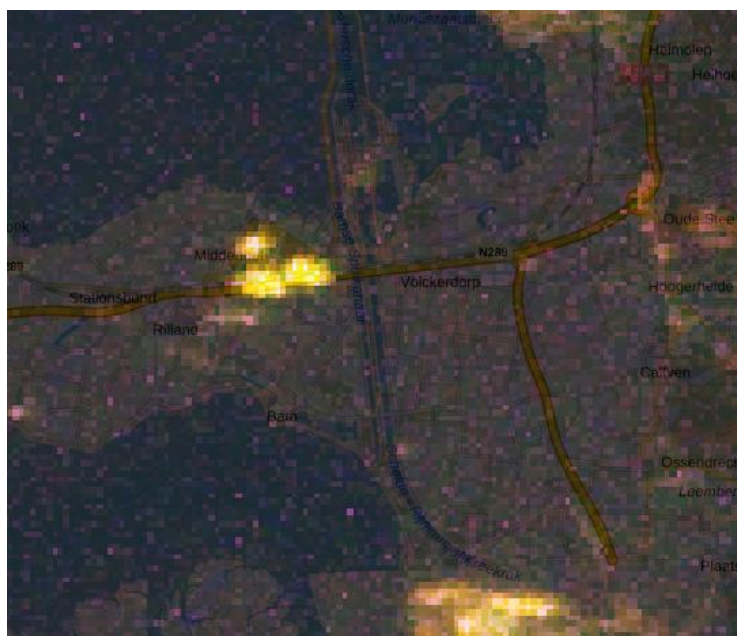
Binnen het projectgebied bevindt zich het kassencomplex, dat ('s nachts) relatief veel licht uitstoot. In het gebied ten oosten van het Schelde-Rijnkanaal wordt weinig licht uitgestoten. De haven van Antwerpen, waaraan het gebied in het zuiden grenst, straalt veel licht uit. In figuur 3.29 is de lichtemissie in en om het gebied weergegeven. Figuur 3.30 geeft de uitstoot van licht 's nachts vanuit de ruimte gezien weer.

De beoogde activiteiten zijn niet of nauwelijks gevoelig voor de aanwezige lichthinder. De lichtuitstoot van het kassencomplex is wel mogelijk van invloed op de mogelijkheden voor natuurontwikkeling tussen de kassen.

De beoogde activiteiten leiden naar verwachting niet tot wezenlijke lichthinder richting de omgeving. Lokaal kan bij recreatieve voorzieningen sprake zijn van lichtuitstoot. De meest intensieve recreatieve voorzieningen landen echter nabij de ontsluitingswegen in delen van het gebied die relatief lichtongevoelig zijn. In het buitengebied zijn vooral extensieve vormen van recreatie, die niet of nauwelijks licht uitstoten, voorzien. Eventuele recreatieve ontwikkelingen aan de randen van het gebied, nabij de natuurgebieden, vormen aandachtspunten. Hier moet lichtuitstoot zoveel mogelijk beperkt of afgeschermd worden, om negatieve effecten op natuur te voorkomen.



Figuur 3.29: Lichtemissie 2018 (Atlas Leefomgeving)



Figuur 3.30: Lichtemissie vanuit de ISS gefotografeerd

3.12.2 Conclusie

De structuurvisie heeft geen grootschalig effect op de lichtemissie in het gebied. Lokale inpassing van activiteiten die licht uitstoten is een aandachtspunt. Echter, de verwachte lichtuitstoot is gering. De mogelijke activiteiten worden niet belemmerd door de al aanwezige uitstoot van licht bij het kassencomplex.

3.13 Schittering

3.13.1 Zonnepanelen

De ontwikkeling van zonnepanelen kan in combinatie met ander ruimtegebruik mogelijk gemaakt worden binnen deze structuurvisie. Zonnepanelen kunnen leiden tot schittering op de omgeving: de reflectie van het zonlicht kan in theorie hinderlijk en gevaarlijk zijn.

In het projectgebied kan dat effect beperkt worden door bij ontwikkeling de zonnepanelen af te schermen en landschappelijk in te passen. Daarnaast wonen er relatief weinig mensen in het projectgebied.

3.13.2 Conclusie

Het is bij de ontwikkeling van zonnepanelen van belang om schittering als aandachtspunt mee te nemen. In concretere plan- en besluitvorming dient aandacht te zijn voor beperking van mogelijke schittering door landschappelijke inpassing en/of afscherming.

3.14 Externe veiligheid

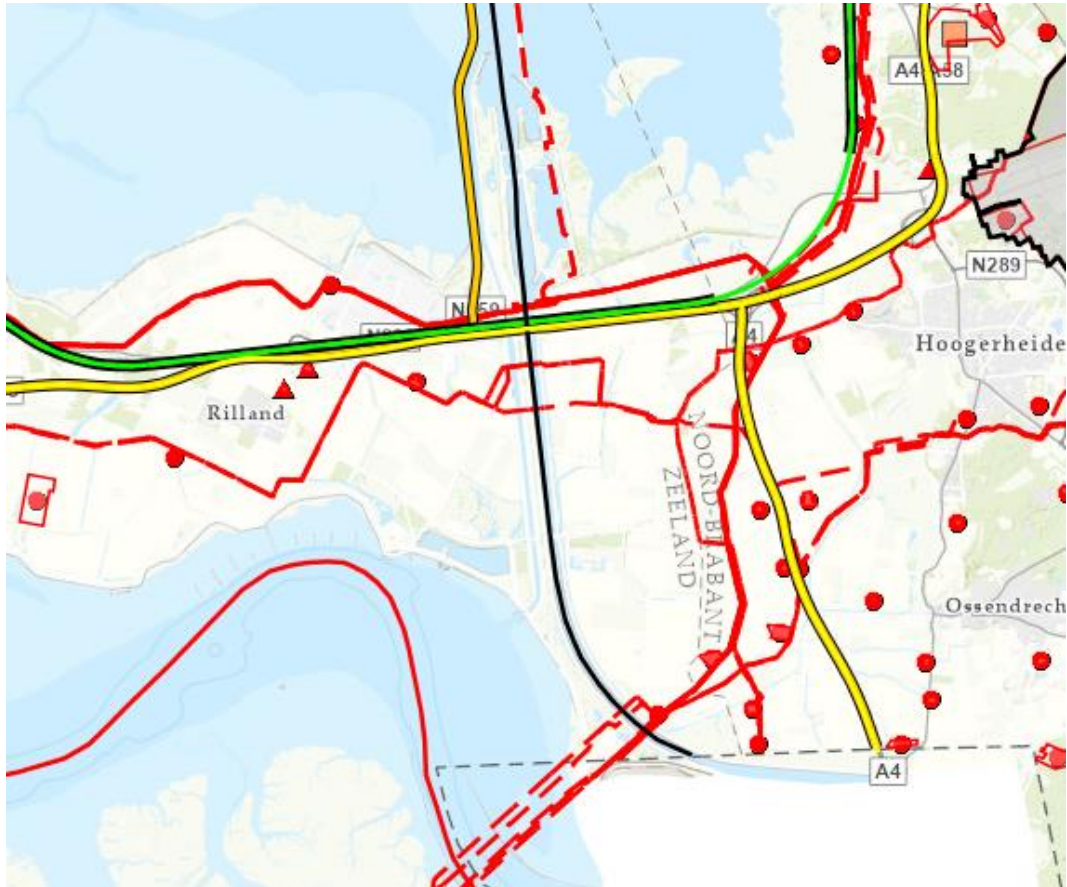
Beleid voor externe veiligheid is erop gericht om de risico's die gevaarlijke stoffen met zich meebrengen te beperken en te beheersen. Vanuit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) en Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) komt de noodzaak voort om in ruimtelijke plannen in te gaan op de risico's in het plangebied aangaande handelingen met gevaarlijke stoffen. In deze (plan-)m.e.r.-beoordeling is allereerst gekeken naar de locaties van risicobronnen. Vervolgens zijn kwetsbare objecten in zicht gebracht. In deze paragraaf is ook aandacht voor specifieke activiteiten waarover in de structuurvisie geschreven wordt, zoals een elektrolyser (waterstoffabriek).

In de instrumenten van de Omgevingswet wordt niet meer van externe veiligheid gesproken, maar van omgevingsveiligheid. Hierbij wordt bijvoorbeeld ook gekeken naar de risico's van zich snel ontwikkelende technologieën. Omdat deze (plan-)m.e.r.-beoordeling gericht is op een structuurvisie, gaat het hier om externe veiligheid.

3.14.1 Bronnen van risico's

Bronnen van risico's zijn het transport van gevaarlijke stoffen, wegen, sporen, wateren en buisleidingen, de opslag en het gebruik van gevaarlijke stoffen en risicovolle bedrijven, opslagtanks of andere inrichtingen.

Figuur 3.31 toont de bronnen van risico's in het projectgebied. De belangrijkste wegen voor het transport van gevaarlijke stoffen zijn geel weergegeven. De spoorweg is de groene lijn. Rode lijnen zijn buisleidingen. De zwarte lijn door het Schelde-Rijnkanaal is een binnenvaartroute op het basisnet. De rode driehoekjes ten noordoosten van Rilland zijn Lpg-stations. De rode cirkels geven overige inrichtingen met een risico op ongevallen door gevaarlijke stoffen weer.



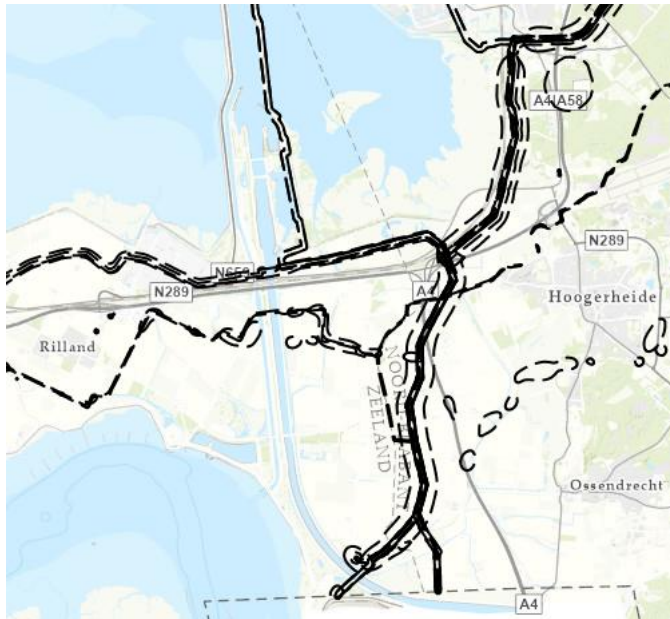
Figuur 3.31: Bronnen van risico's (Risicokaart.nl)

Daarnaast ligt in het gebied een leidingenstrook waarbinnen ruimte gereserveerd is voor de aanleg van buisleidingen van nationaal belang (vastgelegd in de Structuurvisie Buisleidingen) (figuur 3.32).



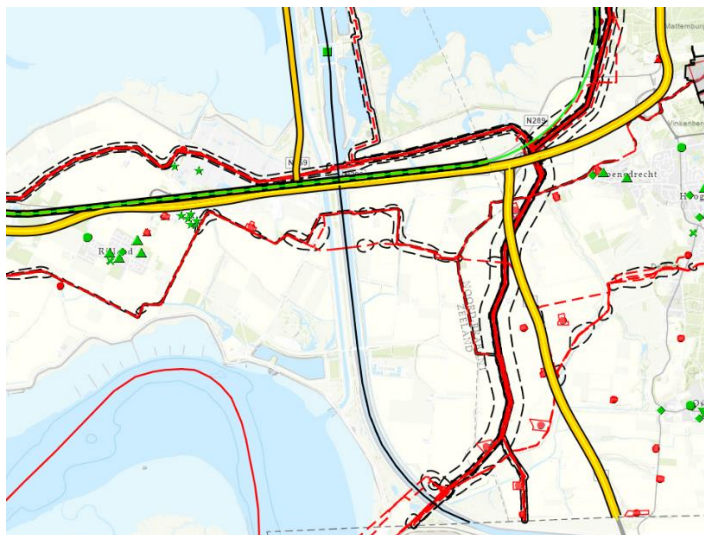
Figuur 3.32: Buisleidingenstraat(paars) (Structuurvisie Buisleidingen)

Het plaatsgebonden risico kan worden weergegeven met risicocontouren. Binnen de 10^{-6} /jaarcontour (die als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten aanwezig zijn of geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6} /jaarcontour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde. Figuur 3.33 geeft de risicocontouren in het gebied weer. De risicocontouren volgen de buisleidingen in het projectgebied. Ook op de plaatsen van de Lpg-stations is een risicocontour zichtbaar.



Figuur 3.33: Risicokaart risicocontour 10^{-6} /jaar (risicokaart.nl)

Figuur 3.34 geeft de totale risicokaart van het projectgebied weer. Hierop is te zien dat de risicocontouren en de buisleidingen elkaar overlappen. De kwetsbare (voor veiligheidsrisico's gevoelige) objecten in het projectgebied zijn met name de verspreid liggende woningen.



Figuur 3.34: Risicokaart.nl

3.14.2 Effecten structuurvisie

In de structuurvisie zijn enkele activiteiten beschreven waarbij het bij realisatie van belang is om externe veiligheid (of brandveiligheid) als aandachtspunt mee te nemen. Zo dient bij de ontwikkeling van zonnepanelen naar de brandveiligheid gekeken te worden. Bij te verkennen voorzieningen van energieopslag, zoals cable pooling, batterijen en de mogelijkheid van een elektrolyser, is het ontbrandingsrisico een aandachtspunt. Dat geldt ook voor de aanleg van een nieuw transformatorstation (een te verkennen optie op de lange termijn) en de aanleg van meer kabels en leidingen. Ten slotte kan een toename van mensen door realisatie van recreatieve voorzieningen in het gebied de risico's in theorie vergroten. Gezien het extensieve karakter van de beoogde ontwikkelingen op het gebied van recreatie is dit echter geen groot aandachtspunt op voorhand.

Bij het opstellen van de structuurvisie is uitgebreid rekening gehouden met de bestaande risico's in het gebied. Kabels en leidingen zijn in kaart gebracht en de bestaande structuren ervan vormen geen beperkingen voor de activiteiten de structuurvisie. Het is wel van belang dit als aandachtspunt te blijven bekijken bij concrete ontwikkelingen. In de volgende paragraaf wordt verder op kabels en leidingen ingegaan.

3.14.3 Conclusie

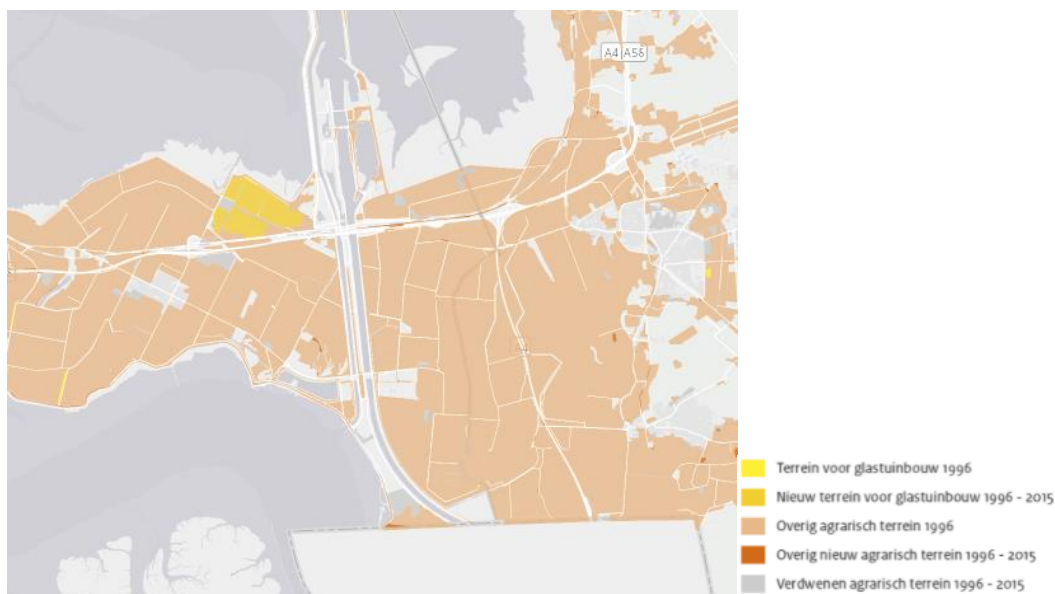
Kijkend naar de externe veiligheid van het gebied kunnen de spoorweg, de A58 en het Schelde-Rijnkanaal aangewezen worden als de belangrijkste transportroutes voor gevaarlijke stoffen. Daarnaast bevinden zich verschillende buisleidingen in het gebied, die bij verdere ontwikkelingen in kaart gebracht dienen te zijn. Bij bepaalde ontwikkelingen uit de structuurvisie, waaronder de verkenning van de mogelijkheden van een elektrolyser, is onderzoek naar de (brand)veiligheid nodig. Al met al levert het aspect externe veiligheid op structuurvisieniveau geen wezenlijke aandachtspunten op.

3.15 Ruimtegebruik

Deze paragraaf is gericht op landbouw, recreatie en kabels en leidingen.

3.15.1 Landbouw

Op dit moment wordt er overwegend traditionele landbouw bedreven in het gebied. De meeste agrariërs in het gebied hebben een akkerbouwbedrijf. In het noordwesten van het projectgebied bevindt zich een complex voor de glastuinbouw. In figuur 3.35 is dat gebied geel weergegeven. In de figuur wordt daarnaast aangetoond dat het projectgebied voor een groot deel bestaat uit landbouwgrond.



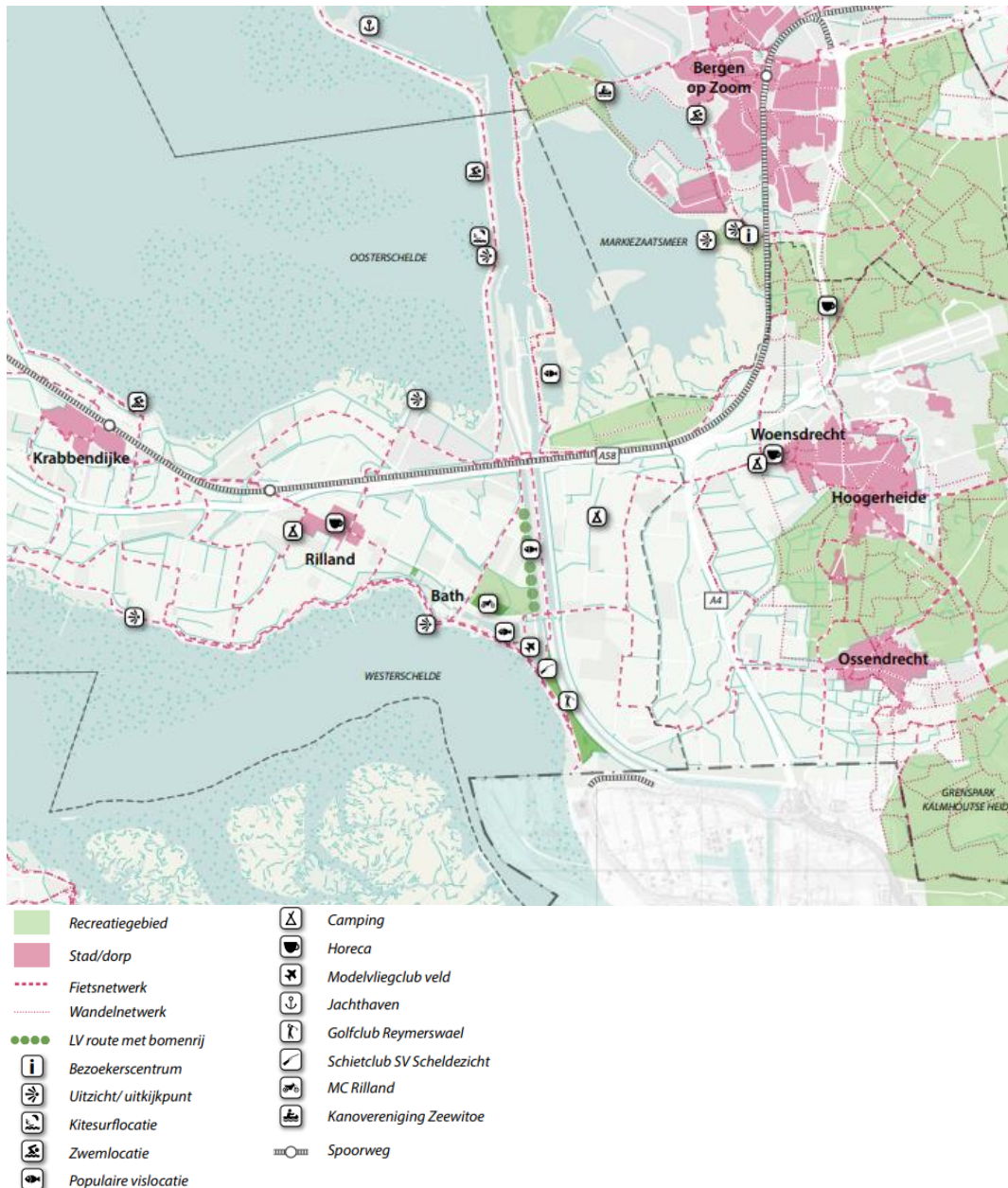
Figuur 3.35: Landbouwgebied

De structuurvisie biedt agrarische ondernemers de mogelijkheid mee te doen of initiatief te nemen in het ontwikkelen van nieuwe verdienmodellen. Daarnaast stimuleert de structuurvisie onder andere natuurinclusieve landbouw, carbon farming, strokenteelt, landbouwparken, natte teelten en agroforestry. De structuurvisie maakt ruimte voor integrale projecten die inspelen op de landbouwtransitie en de energietransitie. Het is in de structuurvisie niet de bedoeling dat landbouwgrond verloren gaat. Binnen het raamwerk dienen projecten van duurzame energieopwekking een plek te krijgen op multifunctionele grond. De combinatie met (duurzame) landbouw wordt dus gestimuleerd. Deelgebied Oost-Noord kan gezien worden als pilotgebied, waarbinnen experimenten met financiële participatie onder agrariërs en meervoudig ruimtegebruik plaats kunnen vinden.

3.15.2 Recreatie

Er zijn recreatieve voorzieningen in het gebied aanwezig (figuur 3.36). Echter, de aanwezigheid is beperkt en versnipperd en het gebied is recreatief niet goed ontsloten. Het projectgebied beschikt over fiets- en wandelpaden en 'landschapsparels', in meer of mindere mate verborgen, zoals de haven Rattekaai en Fort Bath.

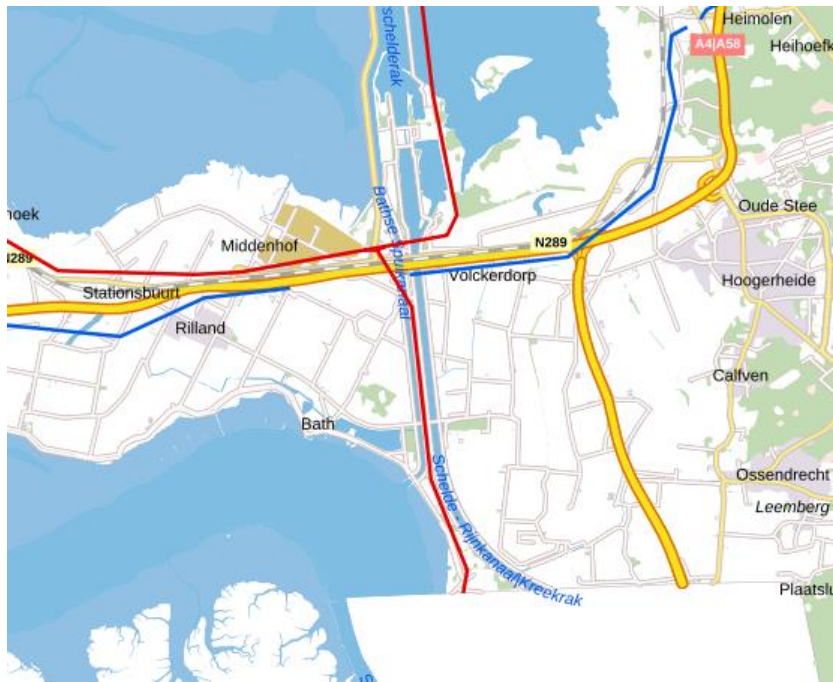
In de structuurvisie is een impuls op het gebied van recreatie een van de doelstellingen. Bestaande recreatiefuncties, zoals de fiets- en wandelpaden, worden versterkt en verschillende nieuwe functies kunnen worden toegevoegd. Dat kan gebeuren door bijvoorbeeld een kennis- en educatiecentrum over natuur of duurzaamheid, een uitkijktoren, of voorzieningen op het gebied van waterrecreatie mogelijk te maken. De structuurvisie geeft ruimte aan het recreatief ontsluiten van het projectgebied. Recreatie biedt mogelijke verdienmodellen, kan mensen bewust maken van landschap en cultuurhistorie en kan de gezondheid van mensen bevorderen.



Figuur 3.36: Recreatievoorzieningen (bron: KuiperCompagnons, 2021)

3.15.3 Kabels en leidingen

In de paragraaf over externe veiligheid is onder andere gekeken naar het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen/de buisleidingenstraat. Dit deel van deze paragraaf is ook gericht op hoogspanningskabels. Door het gebied lopen een 150 kV- en een 380 kV-verbinding; deze zijn weergegeven in figuur 3.37. Figuur 3.38 toont de buisleidingen in het gebied. Figuur 2.2 geeft een totaalbeeld van infrastructuur in het gebied.



Figuur 3.37: Hoogspanningslijnen (rood: 380 kV, blauw: 150 kV) (Atlas Leefomgeving)



Figuur 3.38: Buisleidingen (Atlas Leefomgeving)

Voor projecten van duurzame energieopwekking is infrastructuur nodig. Er is in dit gebied relatief veel van deze infrastructuur aanwezig. Toch zouden nieuwe projecten congestie op het net kunnen veroorzaken: een probleem in grote delen van Nederland. Hier is het nog niet zover, maar het is belangrijk om dit als aandachtspunt mee te nemen bij concrete plan- en besluitvorming hierover. In de structuurvisie is hierop ingespeeld. Er is een hoofdstuk over energie-management opgenomen en het actief nadenken over energiemangement is een randvoorwaarde voor initiatieven in het projectgebied. Zo wordt bijvoorbeeld cable pooling gestimuleerd.

3.15.4 Conclusie

De structuurvisie biedt een raamwerk waarin de transitie naar duurzame landbouw een plek kan krijgen. Daarnaast versterkt de structuurvisie de mogelijkheden voor recreatie in het gebied. Hierbij gaat het waarschijnlijk om relatief kleinschalige recreatie, die in sommige gevallen de gezondheid van recreanten ten goede komt. Het zoeken naar een balans met de ambities op het gebied van water, energie en natuur is bij landbouw en recreatie een aandachtspunt. Kijkend naar de kabels in het gebied is de aansluitcapaciteit op het elektriciteitsnet een aandachtspunt. In de structuurvisie wordt hier rekening mee gehouden door te sturen op energiemangement.

3.16 Gezondheid

Gezondheid bestaat hier uit gezondheid in relatie tot milieuaspecten en gezondheidsbevordering.

3.16.1 Gezondheid in relatie tot milieuaspecten

Verschillende al behandelde milieuaspecten worden hier bij elkaar gebracht. Kijkend naar geluid, luchtkwaliteit, geur, licht, schittering en externe veiligheid, is het projectgebied geschikt voor de activiteiten die de structuurvisie mogelijk maakt. Daarnaast hebben beoogde gebiedsontwikkelingen geen significant nadelig effect betreffende deze thema's en zijn er op dit moment geen wezenlijke knelpunten voor ontwikkelingen in zicht gebracht.

Samenvattend leveren de milieuaspecten bij concretere plan- en besluitvorming enkele aandachtspunten op. Zo kan algemeen gesteld worden dat het belangrijk blijft om geluid, landschappelijke inpassing en veiligheid actief mee te nemen.

3.16.2 Gezondheidsbevordering

De structuurvisie maakt verschillende activiteiten mogelijk die een positief effect kunnen hebben op de gezondheid van mensen. Voorbeelden hiervan zijn de duurzame vormen van landbouw, zoals agroforestry, stropenteelt en natuurinclusieve landbouw. Hierbij wordt minder geur en stikstof uitgestoten dan bij traditionele landbouw. Daarnaast bevorderen verschillende activiteiten omtrent natuur de gezondheid van mensen. De aanleg van de robuuste groene structuur, in de vorm van (productie/natuur)bos, bomen, beplantingen, of bloemenweiden maakt het gebied groener en aantrekkelijker voor wandelaars en fietsers. Recreatievoorzieningen kunnen hier een positieve werking op hebben; dat kan ook de gezondheid bevorderen. De structuurvisie maakt geen activiteiten mogelijk die een negatief effect hebben op de gezondheid van mensen.

3.16.3 Conclusie

De milieuaspecten leveren op structuurvisieniveau geen wezenlijke gezondheidsbezwaren op. Bij verdere uitwerking van activiteiten blijven milieuaspecten in brede zin een aandachtspunt. Verder biedt de structuurvisie mogelijkheden tot gezondheidsbevordering. Meer groen en meer recreatieve voorzieningen stimuleren beweging.

3.17 Duurzaamheid

In deze paragraaf gaat duurzaamheid over energie en circulariteit.

3.17.1 Energie

Energie is één van de vijf centrale thema's binnen de structuurvisie, naast landbouw, water, natuur en recreatie. Er wordt op dit moment relatief veel duurzame energie autonoom in het projectgebied opgewekt, geclusterd rondom het knooppunt van infrastructuur. De windturbines, waarvan het zuidelijk deel door windpark Ze-Bra vervangen zal worden, spelen hierbij een grote rol. Figuur 2.2 geeft inzicht in de autonome energie-infrastructuur.

De structuurvisie maakt ruimte voor en stimuleert mogelijkheden voor verschillende wijzen van opwekking van duurzame energie. De opwekking van duurzame energie dient daarbij gecombineerd te worden met oplossingen voor vragen op de andere vier thema's. Meervoudig ruimtegebruik is een randvoorwaarde.

Hieronder zijn de activiteiten die in de structuurvisie verkend worden en een bijdrage leveren aan de energiedoelstelling toegelicht.

Zonnepanelen

De aanleg van zonnepanelen, op daken/water/bloemenweiden/fruit/pluimvee/gewas, of als overdekking (voor schapen bijvoorbeeld) wordt verkend en kan binnen de flexibele velden tot stand komen. De zonnepanelen wekken duurzame energie op en kunnen een nieuw verdienmodel voor inwoners van het gebied opleveren. Bij de inpassing van zonnepanelen is het belangrijk om enkele aandachtspunten mee te nemen. Zo dient in verdere plan- en besluitvorming naar het concrete effect op het landschap en de landbouw gekeken te worden en moeten de risico's van schittering in beeld gebracht worden. Verdere aandachtspunten zijn mogelijk geluid van transformatorhuisjes, brandveiligheid, het effect op de bodem(natuur) en de aansluiting op het elektriciteitsnet.

Aquathermie en geothermie

De mogelijkheden van deze bronnen van duurzame energieopwekking dienen in verdere plan- en besluitvorming uitvoerig bekeken te worden. Ze leveren een bijdrage aan de energiedoelstelling, maar kunnen ook effect hebben op de waterhuishouding, de waterkwaliteit, de natuur en de bodem en archeologie. Diepe boringen voor geothermie zijn bovendien m.e.r.-plichtig.

Energie uit stromend water

Het projectgebied biedt de mogelijkheid om energie uit stromend water verder te verkennen. Ook dit draagt bij aan de duurzame energiedoelstelling. Een aandachtspunt hierbij is het effect op de waterecologie.

Kenniscentrum energie

Een kenniscentrum over duurzame energie bevordert de maatschappelijke bewustwording en kennisontwikkeling over dit thema. Deze activiteit wordt in de structuurvisie beschreven als een activiteit die een bijdrage levert aan de energie- en de recreatiedoelstelling. Het is afhankelijk van de schaalgrootte en de locatie van belang om naar de werking op het verkeer en de effecten op landschap, bodem, natuur en water te kijken.

Overige vormen van duurzame energie die in de structuurvisie beschreven zijn, zijn restwarmte, de zoeklocatie voor een laadpunt voor elektrische auto's en een waterstofaansluiting voor boten. Ook deze opties dienen verder verkend te worden wanneer concretere projecten ontstaan.

Energiemanagement

Een grote uitdaging op het gebied van duurzame energie ligt in de opgave om de energie op het juiste moment op de juiste plek te krijgen. Er moet efficiënt met de opgewekte energie omgegaan worden om congestie op het netwerk te voorkomen. Daarom is in de structuurvisie een hoofdstuk aan energiemangement gewijd. Daarnaast wordt geprobeerd om de in het gebied opgewekte energie zoveel mogelijk in het gebied zelf te gebruiken. Dat laatste is echter lastig te sturen, gezien mogelijke aansluitingsverplichtingen van netbeheerders.

Voorzieningen van energieopslag die in de structuurvisie verkend worden zijn cable pooling, batterijgebruik en het gebruik van een elektrolyser. Bij nieuwe energieprojecten moet als randvoorwaarde over energiemangement nagedacht zijn. Energiemanagement zorgt ervoor dat er meer mogelijk is met de bestaande capaciteit. De bouw van een nieuw transformatorstation, dat miljoenen aan maatschappelijk geld kost, kan hiermee worden voorkomen of uitgesteld.

Het is bij deze voorzieningen van energieopslag belangrijk om oog te houden voor de effecten op het landschap en de bodem. Daarnaast worden brand- en externe veiligheid als aandachtspunt meegegeven. In paragraaf 3.14 over externe veiligheid is hier verder op ingegaan.

3.17.2 Circulariteit

Bij circulariteit zijn producten van nu de grondstoffen voor later. Het gaat hierbij om het hergebruik van materialen, zodat bouwstenen niet verloren raken en uitputting voorkomen wordt.

Binnen de structuurvisie wordt ingezet op het hergebruik van materialen. Vrijgekomen baggerspecie kan voor verschillende doelen gebruikt worden. Het is hierbij van belang om de herbruikbaarheid in het gebied te toetsen.

3.17.3 Conclusie

In de structuurvisie wordt ruimte geboden aan verschillende vormen van opwekking van duurzame energie (in combinatie met ander ruimtegebruik). Ook wordt op circulariteit ingezet door het hergebruik van materialen. De belangrijkste aandachtspunten omtrent duurzaamheid zijn de (landschappelijke) inpassing van zonnepanelen bij meervoudig ruimtegebruik, de locatie/risico's van de elektrolyser in relatie tot woningen en andere (risico)bronnen en de inpassing van mogelijke elektriciteitsinfrastructuur.

4 Conclusie

In deze conclusie is eerst een algemeen beeld gegeven van de belangrijkste bevindingen. Vervolgens zijn de bevindingen per deelgebied samengevat. De bevindingen per thema (water, landbouw, natuur, energie en recreatie) en per milieuaspect zijn als tabel weergegeven.

4.1 Algemene conclusie

De structuurvisie maakt ruimte voor de ontwikkeling van het gebied Rilland-Oost naar een landschap waar verschillende opgaven integraal aangepakt kunnen worden. Hierbij gaat het om opgaven op de thema's water, landbouw, natuur, energie en recreatie. De gemeente Reimerswaal neemt met deze structuurvisie de regie en bereidt zich voor op verschillende transities. Met de structuurvisie wordt ingezet op een transformatie van een voornamelijk agrarisch gebruikt landschap, naar een landschap waarop landbouw, water, natuur, energie en recreatie gecombineerd kunnen worden. Dit gebeurt niet in een 'maagdelijk' landschap. Het landschap van Rilland-Oost is altijd in beweging en ontwikkeling geweest. Recent is het landschap doorsneden door de infrastructuur van kanalen, snelweg, spoorweg, hoogspanningsleidingen, buisleidingen en transformatorstations. Toch bevat het landschap nog tal van gevarieerde waarden, die om behoud vragen, maar ook kansen bieden op versterking op het gebied van landschap, cultuurhistorie, water, natuur en recreatie. De structuurvisie kan verder invulling geven aan ambities op het gebied van energie, duurzaamheid, klimaatadaptatie en biodiversiteit. Ook biedt de structuurvisie kansen voor de transitie naar duurzame landbouw.

Aan het robuuste raamwerk van de structuurvisie ligt een gedegen landschapsanalyse ten grondslag: het raamwerk houdt grotendeels rekening met de aanwezige waarden en belemmeringen en levert daarom relatief weinig wezenlijke aandachtspunten op. De beoogde gebiedsontwikkeling sluit aan op en past in het landschap en behoudt en versterkt het. In deze (plan-)m.e.r.-beoordeling zijn wel aandachtspunten onderscheiden, maar deze zijn over het algemeen van belang op locatieniveau en bij de uitwerking in latere plan- en besluitvormingsfasen. De belangrijkste hiervan zijn hieronder samengevat.

- Een landschapsvreemde activiteit is de opwekking van zonne-energie. Het algemeen streven zou moeten zijn om zoveel mogelijk te werken volgens de zonneladder: eerst panelen op daken, dan in/nabij al landschappelijk verstoord gebied en pas als laatste in open agrarisch gebied. In de structuurvisie wordt meervoudig ruimtegebruik verplicht gesteld bij de opwekking van zonne-energie. Zo kunnen agrarische gronden niet aan zonnepanelen alleen verloren gaan. Bij de realisatie van de opwekking van zonne-energie vormt de landschappelijke inpassing een aandachtspunt. Zonnepanelen kunnen afgeschermd worden, ter voorkoming van zichtbaarheid en schittering. Daarnaast dienen openheid en zichtlijnen gerespecteerd te blijven. Het mogelijke effect op natuur en bodemleven kan ook een aandachtspunt zijn.
- In de raamwerkkaart van de structuurvisie zijn twee verder te verkennen locaties voor een elektrolyser (waterstoffabriek) ingetekend. Een elektrolyser brengt aandachtspunten vanuit veiligheid met zich mee. De veiligheid van een elektrolyser dient in verdere plan- en besluitvorming onderzocht te worden. Daarnaast wordt een elektrolyser bij voorkeur niet geplaatst nabij woningen, of andere bronnen van/voor risico's. De ingetekende locaties leiden op structuurvisieniveau niet tot milieubezwaren op voorhand.

- De inpassing van de voor duurzame energieopwekking benodigde infrastructuur vormt ook een aandachtspunt. Er dient rekening gehouden te worden met de (beperkte) capaciteit op het netwerk. In de structuurvisie is hier bij Energiemanagement aandacht aan besteed.
- Ten slotte vormt de inpassing van recreatieve voorzieningen een aandachtspunt. Hierbij dient naar de ontsluiting en naar de mogelijke verkeerseffecten gekeken te worden. Deze effecten zullen bij beoogde extensieve recreatievoorzieningen relatief beperkt zijn, maar vormen een aandachtspunt bij meer intensieve voorzieningen. Echter, deze voorzieningen zijn in de structuurvisie vooral voorzien op locaties die goed ontsloten zijn.

4.2 Conclusie per deelgebied

Rattekaai

Bij dit deelgebied worden relatief weinig aandachtspunten geplaatst: het gebied is grotendeels ontwikkeld met glastuinbouw en in de structuurvisie worden hier nauwelijks activiteiten beoogd. De structuurvisie levert een kans op voor recreatie rond het uitkijkpunt Rattekaai. De ontsluiting hiervan vormt daarbij een aandachtspunt. Een ander aandachtspunt is het zoeken naar verbinding/synergie met de omgeving: hoe kunnen energie en reststromen uitgewisseld worden en hoe kan de verbinding met natuur en recreatie gemaakt worden?

Trafostations

Het grootste aandachtspunt in dit deelgebied is de landschappelijke inpassing. Er liggen kansen voor het toevoegen van (landschappelijke) waarde, door versterking van bijvoorbeeld de waterstructuur en de cultuurhistorische elementen. De mogelijke invulling van de flexibele velden bij de transformatorstations (eventueel voor energiemanagement) kent landschappelijke aandachtspunten.

Bath

Het noordelijk deel van dit deelgebied wordt in het raamwerk aangewezen voor innovatieve, duurzame landbouw, zoals strokenteelt. Rondom en ten oosten van Bath liggen veel kansen. Hier kunnen landschap, cultuurhistorie, water, natuur en recreatie in samenwerking met de bewoners versterkt worden. Aandachtspunt hierbij is de recreatieve ontsluiting en het zoeken naar een balans tussen recreatie (verstoring) en natuur.

Kanaal en sluiscomplex

In dit deelgebied liggen vooral kansen voor het verder uitbouwen van de opwekking van duurzame energie en de voorzieningen daarvoor, zoals drijvende zonnepanelen en een elektrolyser. Landschappelijke en cultuurhistorische waarden kunnen versterkt worden en beleefbaarheid en recreatie kunnen hier een impuls krijgen. De verkeersafwikkeling is bij recreatie een mogelijk aandachtspunt, maar de voorlopige locatiekeuzes zijn weloverwogen. Grotere aandachtspunten hier zijn de locatie, inpassing en veiligheid van een elektrolyser.

Hogerwaardpolder

Hier liggen vooral kansen voor de versterking van waarden op het gebied van landschap, natuur en recreatie. In deze polder dient er aandacht te zijn voor de balans tussen recreatie/verstoring en natuur en de balans tussen landbouw, natuur en recreatie/educatie (in het westelijk deel).

Oost-Noord

In de structuurvisie wordt dit deelgebied benoemd als pilotgebied voor meervoudige en lokaal gedragen duurzame energieprojecten. Zo biedt dit deelgebied kansen voor de verduurzaming van de landbouw. Daarnaast versterkt het raamwerk waarden van landschap, cultuurhistorie en natuur en wordt de waterstructuur verbeterd. De landschappelijke inpassing van duurzame energieopwekking (mogelijke multifunctionele zonnevelden) is het grootste aandachtspunt hier. De waarden van openheid worden in het raamwerk gerespecteerd door in het oosten van dit gebied geen flexibele velden in te tekenen.

Oost-Zuid

In de structuurvisie wordt geen verdere verdichting in dit deelgebied voorgesteld. Hier worden daarom geen aandachtspunten geplaatst. Wel biedt het gebied kansen voor de verbetering van de water- en groenstructuur.

4.3 Bevindingen per thema (water, landbouw, natuur, energie en recreatie)

Thema/beoogde activiteiten	Meerwaarde/bijdrage aan doelstelling	Aandachtspunten
Water		
<ul style="list-style-type: none"> Bredere waterlopen Nieuwe pomp/gemaal Herstel oude spuikommen Waterberging Bassin 	<ul style="list-style-type: none"> Waterhuishouding Klimaatadaptatie Afhankelijk van uitvoering en locatie positief effect op landschap, cultuurhistorie, natuur, recreatie, gezondheid 	<ul style="list-style-type: none"> Afhankelijk van uitvoering en locatie effect op landschap, landbouw, landgebruik, cultuurhistorie en archeologie, natuur
<ul style="list-style-type: none"> Natuurvriendelijke oevers Wetlands/moeras 	<ul style="list-style-type: none"> Natuur/soortendiversiteit Waterhuishouding Afhankelijk van uitvoering en locatie positief effect op landschap, cultuurhistorie, recreatie, gezondheid 	<ul style="list-style-type: none"> Afhankelijk van uitvoering en locatie effect op landbouw, landgebruik, archeologie
Landbouw		
<ul style="list-style-type: none"> Landbouwpark/solarpark 	<ul style="list-style-type: none"> Opwekking duurzame energie Vermindering CO₂-uitstoot Nieuw verdienmodel 	<ul style="list-style-type: none"> Effect op landschap/landbouw-landgebruik Schittering Geluid transformatorhuisjes Brandveiligheid Effect op natuur/bodemleven (Gunstige) aansluiting op/capaciteit van het elektriciteitsnetwerk
<ul style="list-style-type: none"> Carbon farming 	<ul style="list-style-type: none"> Vermindering CO₂-uitstoot Nieuw verdienmodel 	<ul style="list-style-type: none"> Effect op landschap Effect op natuur

<ul style="list-style-type: none"> Natuurinclusieve landbouw Strokenteelt Natte teelt 	<ul style="list-style-type: none"> Positief effect op natuur, bijdrage aan soortendiversiteit Positief effect op landschap, cultuurhistorie, bodem, water, recreatie, gezondheid Minder uitstoot geur/stikstof 	<ul style="list-style-type: none"> Verdienmodel
<ul style="list-style-type: none"> Fruitteelt Agroforestry Notenteelt Zilte teelt 	<ul style="list-style-type: none"> Nieuw verdienmodel Afhankelijk van uitvoering positief effect op natuur/soortendiversiteit, landschap, cultuurhistorie, bodem, water, recreatie, gezondheid Minder uitstoot geur/stikstof 	<ul style="list-style-type: none"> Afhankelijk van uitvoering effect op natuur/soortendiversiteit, landschap, cultuurhistorie, bodem, water(vraag), uitstoot stikstof
Natuur		
<ul style="list-style-type: none"> Productiebos Bos 	<ul style="list-style-type: none"> Nieuw verdienmodel Vermindering CO₂-uitstoot Afhankelijk van uitvoering positief effect op natuur, recreatie, gezondheid 	<ul style="list-style-type: none"> Effect op landschap, landbouw, landgebruik Effect op natuur Effect op waterhuishouding
<ul style="list-style-type: none"> Nat bos Natuurbos Boomgaard/bomen Dijkbeplanting Struiken, struwelen Bloemenweide Lanen 	<ul style="list-style-type: none"> Vermindering CO₂-uitstoot Positief effect op natuur/soortendiversiteit, landschap, recreatie, gezondheid 	<ul style="list-style-type: none"> Afhankelijk van uitvoering en locatie: <ul style="list-style-type: none"> effect op landbouw, landgebruik effect op waterhuishouding
<ul style="list-style-type: none"> Slibberging 	<ul style="list-style-type: none"> Verbetering bodemkwaliteit 	<ul style="list-style-type: none"> Effect op bodemkwaliteit Bodemkwaliteit 'industrie': niet overal mogelijk

Energie		
<ul style="list-style-type: none"> • Zonnepanelen <ul style="list-style-type: none"> ○ op water ○ op daken ○ als overdekking ○ op bloemenweide, fruit, pluimvee, schapen, gewas ○ Zonnevelden 	<ul style="list-style-type: none"> • Opwekking duurzame energie • Vermindering CO₂-uitstoot • Participatie en profijt omgeving 	<ul style="list-style-type: none"> • Effect op landschap/landbouw-landgebruik • Schittering • Geluid transformatorhuisjes • Brandveiligheid • Effect op natuur/bodemleven • Aansluiting op/capaciteit van het elektriciteitsnetwerk
<ul style="list-style-type: none"> • Energie uit stromend water 		<ul style="list-style-type: none"> • Effect op waterecologie
<ul style="list-style-type: none"> • Aquathermie en geothermie 		<ul style="list-style-type: none"> • Effect op waterhuishouding • Effect op waterkwaliteit (zoet-zout), effect op natuur • Effect op bodem en archeologie • Diepe boringen geothermie m.e.r.-plichtig
<ul style="list-style-type: none"> • Restwarmte 		<ul style="list-style-type: none"> • Effecten van voorzieningen voor transport restwarmte
<ul style="list-style-type: none"> • Zout water naar batterijen 	<ul style="list-style-type: none"> • Bijdrage aan opwekking duurzame energie • Vermindering CO₂-uitstoot • Efficiënte omgang met energie 	<ul style="list-style-type: none"> • Effect op landschap • Effect op bodem/archeologie • Veiligheid (externe veiligheid + brandveiligheid) • Mogelijk geluid • Aansluiting op/capaciteit van elektriciteitsnetwerk • Specifieke risico's elektrolyser
<ul style="list-style-type: none"> • Voorzieningen energieopslag <ul style="list-style-type: none"> ○ Cable pooling ○ Batterijen ○ Elektrolyser • Transformatorstation • Kabels en leidingen 		<ul style="list-style-type: none"> • Effect op landschap • Effect op bodem/archeologie • Veiligheid (externe veiligheid + brandveiligheid) • Mogelijk geluid • Aansluiting op/capaciteit van elektriciteitsnetwerk • Specifieke risico's elektrolyser
<ul style="list-style-type: none"> • Zoeklocatie laadpunt elektrische auto's 		<ul style="list-style-type: none"> • Bijdrage aan gebruik duurzame energie • Vermindering CO₂-uitstoot
<ul style="list-style-type: none"> • Waterstofaansluiting boten 		<ul style="list-style-type: none"> • Brand- en externe veiligheid

<ul style="list-style-type: none"> • Kenniscentrum energie 	<ul style="list-style-type: none"> • Maatschappelijke bewustwording en kennisontwikkeling duurzame energie 	<ul style="list-style-type: none"> • Afhankelijk van schaalgrootte en locatie: verkeersaantrekkende werking, verkeersafwikkeling en geluid • Lokale effecten (op landschap, water, bodem, archeologie, natuur)
<p>Recreatie</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • Extensieve voorzieningen • Verschillende paden • Uitkijkpunt • Rust- en schuilplekken • Informatiepunt • Optimaliseren voorzieningen hengelsport • Herstel historische elementen • Nieuwe verbinding over kanaal • Educatie 	<ul style="list-style-type: none"> • Verdienmodel • Recreatie • Gezondheid • Maatschappelijke bewustwording • Landschap, cultuurhistorie 	<ul style="list-style-type: none"> • Verkeersaantrekkende werking/verkeersafwikkeling • Geluid • Lokale effecten op landschap, bodem, archeologie, natuur • Lokaal ontsluiting en positie ten opzichte van natuur
<ul style="list-style-type: none"> • Intensieve voorzieningen • Bezoekerscentrum • Kleinschalige verblijfsrecreatie • Waterrecreatie • Verblijfsplaatsen 	<ul style="list-style-type: none"> • Bereikbaarheid en toegankelijkheid 	<ul style="list-style-type: none"> • Verkeersaantrekkende werking/verkeersafwikkeling • Geluid • Lokale effecten op landschap, bodem, archeologie, natuur, water, etc.

4.4 Bevindingen per milieuaspect

Aspect/subaspect	Kansen/meerwaarde	Algemene aandachtspunten/ effecten	Specifieke aandachtspunten
Algemeen	<ul style="list-style-type: none"> • Duurzame energie en vermindering CO₂-uitstoot • Behoud/herstel/beleefbaar maken landschap, cultuurhistorie • Ruimte voor water en klimaatadaptatie • Natuurontwikkeling: verbindingen tussen gebieden en biodiversiteit • Recreatie • Landbouwtransitie en nieuwe verdienmodellen 	<ul style="list-style-type: none"> • Raamwerk in de basis goed ingepast in landschappelijke structuur, waarden en belemmeringen • Lokaal aandachtspunten op gebied van landschap, water, bodem, natuur, cultuurhistorie, archeologie, ontsluiting en hinder • Inpassing zonnepanelen • Veiligheid en inpassing elektrolyser • Energie-infrastructuur • Ontsluiting en (verkeers)effecten van recreatievoorzieningen 	
Landschap			
Structuren en elementen	<ul style="list-style-type: none"> • Duurzaam behoud/versterking en beleefbaarder maken 	<ul style="list-style-type: none"> • Raamwerk in de basis goed ingepast in landschappelijke structuur • Lokaal wel aandachtspunt bij verdere uitwerking 	
Openheid		<ul style="list-style-type: none"> • Specifiek aandachtspunt bij inpassing zonneparken, opgaande teelten en recreatievoorzieningen 	<ul style="list-style-type: none"> • Confrontatie raamwerkkaart met openheidskaart landschapsanalyse
Bodem			
Bodemopbouw/-gesteldheid		<ul style="list-style-type: none"> • Algemeen bij bodemopbouw: zetting 	
Bodemkwaliteit	<ul style="list-style-type: none"> • Sanering bij ontwikkeling 	<ul style="list-style-type: none"> • Op structuurvisieniveau geen wezenlijke knelpunten, lokaal aandachtspunt bij bouwen 	<ul style="list-style-type: none"> • Grond ten oosten van het kanaal en in de Paviljoenpolder is verontreinigd. Slib van daar mag niet naar gebieden met betere bodemkwaliteit
Geschiktheid bodemenergie	<ul style="list-style-type: none"> • Open systemen: langs randen gebied 	<ul style="list-style-type: none"> • Open systemen: effect op grondwater en waterkwaliteit 	

Aspect/subaspect	Kansen/meerwaarde	Algemene aandachtspunten/ effecten	Specifieke aandachtspunten
	<ul style="list-style-type: none"> Gesloten systemen: overall 		
Water			
Oppervlaktewater	<ul style="list-style-type: none"> Verbetering waterberging 		
Grondwater	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Algemeen uitgangspunt verdere uitwerking: watervraag bij andere teelten (bos, fruit, etc.) 	
Waterkwaliteit	<ul style="list-style-type: none"> Verbetering kwaliteit 		
Klimaatadaptatie	<ul style="list-style-type: none"> Ruimte voor water, wateropslag, voorkomen hittestress, klimaatbestendigheid landschap 		<ul style="list-style-type: none"> Aangewezen overstromingsgebied
Cultuurhistorie	<ul style="list-style-type: none"> Duurzaam behoud/versterking en beleefbaarder maken 	<ul style="list-style-type: none"> Raamwerk in de basis goed ingepast in cultuurhistorische structuur Lokaal wel aandachtspunt bij verdere uitwerking 	
Archeologie		<ul style="list-style-type: none"> Op structuurvisieniveau geen wezenlijke knelpunten, wel lokaal aandachtspunt en onderzoeksplicht bij bodemverstoring 	<ul style="list-style-type: none"> West heeft lagere verwachtingswaarde dan Oost
Natuur			
Natura 2000	<ul style="list-style-type: none"> Leggen verbindingen tussen gebieden (groenstructuur) 	<ul style="list-style-type: none"> Omringd door Natura 2000 in Nederland en België. Stikstof 	
NNN		<ul style="list-style-type: none"> Op structuurvisieniveau geen wezenlijke knelpunten, wel lokaal aandachtspunt bij verdere uitwerking (bijv. verstoring door recreatie), effect andere teelten 	
Soortendiversiteit	<ul style="list-style-type: none"> Kansen voor vergroting soortendiversiteit 	<ul style="list-style-type: none"> Op structuurvisieniveau geen wezenlijke knelpunten, wel lokaal aandachtspunt en onderzoeksplicht bij verdere uitwerking 	

Aspect/subaspect	Kansen/meerwaarde	Algemene aandachtspunten/ effecten	Specifieke aandachtspunten
Verkeer	<ul style="list-style-type: none"> Vergroting gebruik duurzame energie 	<ul style="list-style-type: none"> Op structuurvisieniveau geen wezenlijke knelpunten, lokaal aandachtspunt en onderzoeksplicht bij verdere uitwerking (bijv. recreatie/bezoekerscentrum) 	
Geluid			
Luchtkwaliteit		<ul style="list-style-type: none"> Geen 	
Geur	<ul style="list-style-type: none"> Afname geur door verduurzaming landbouw 		
Licht		<ul style="list-style-type: none"> Geen 	
Schittering		<ul style="list-style-type: none"> Aandachtspunt bij realisatie zonnepanelen 	
Externe veiligheid		<ul style="list-style-type: none"> Geen nieuwe risicobronnen Beperkte toename recreanten binnen risicocontouren Risico's elektrolyser Onderzoeken bij verdere uitwerking (voorzieningen energiemangement, restwarmte, aqua- en geothermie (m.e.r.-plichtig)) 	
Ruimtegebruik			
Landbouw	<ul style="list-style-type: none"> Landbouwtransitie Participatie en profijt omgeving 	<ul style="list-style-type: none"> Verlies monofunctionele/traditionele landbouwgrond 	
Recreatie	<ul style="list-style-type: none"> Stimulans recreatie: kwalitatief en kwantitatief 	<ul style="list-style-type: none"> Lokaal: ontsluiting en hinder Ligging recreatievoorzieningen ten opzichte van natuur 	

Aspect/subaspect	Kansen/meerwaarde	Algemene aandachtspunten/ effecten	Specifieke aandachtspunten
Kabels en leidingen		<ul style="list-style-type: none"> De lokale capaciteit op het net bij uitwerking initiatieven (energiemanagement) 	<ul style="list-style-type: none"> Rilland-Oost is relatief gunstig ontsloten voor elektriciteit
Gezondheid			
Milieuaspecten		<ul style="list-style-type: none"> Op structuurvisieniveau geen wezenlijke knelpunten, wel lokaal aandachtspunt en onderzoeksplicht bij verdere uitwerking (bijv. geluid bij recreatie/bezoekerscentrum) 	
Gezondheids bevordering	<ul style="list-style-type: none"> Meer groen en recreatie: stimulans bewegen Verduurzaming landbouw 	<ul style="list-style-type: none"> Ontsluiting groen en voorzieningen 	
Duurzaamheid			
Energie	<ul style="list-style-type: none"> Opwekken duurzame energie/vermindering CO₂-uitstoot Participatie en profijt omgeving 	<ul style="list-style-type: none"> Evt. berekening energieneutraliteit, ambitie/opgave versus ingetekend op kaart De lokale capaciteit op het net bij uitwerking initiatieven (energiemanagement) Risico's elektrolyser 	
Circulariteit	<ul style="list-style-type: none"> Kansen: werk met werk, hergebruik vrijgekomen gronden bijvoorbeeld 	<ul style="list-style-type: none"> Verbinden van materiaalstromen 	

5 Gebruikte bronnen

Atlas Leefomgeving. Kaarten. Geraadpleegd op <https://www.atlasleefomgeving.nl/kaarten/>.

Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond. Geraadpleegd op www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen/.

Gemeente Reimerswaal. (2012). Bodemkwaliteitskaart.

KuiperCompagnons. (2021). *Ontwerp Structuurvisie De Groene Kamers van Rilland*. Concept.

KuiperCompagnons. (2021). *Landschapsanalyse De Groene Kamers van Rilland*.

Natura 2000 gebieden. <https://www.natura2000.eea.europa.eu/>.

Planbureau voor de Leefomgeving. *Atlas van de Regio*. Geraadpleegd op <https://www.atlasleefomgeving.nl/kaarten/>.

Provincie Zeeland. *Kaart Cultuurhistorie Zeeland*. Geraadpleegd op <https://kaarten.zeeland.nl/map/cultuurhistorie/>.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden is niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontleen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

www.anteagroup.nl

Copyright © 2021

Niets uit deze uitgave mag worden
verveelvoudigd en/of openbaar worden
gemaakt door middel van druk, fotokopie,
elektronisch of op welke wijze dan ook,
zonder schriftelijke toestemming van de
auteurs.