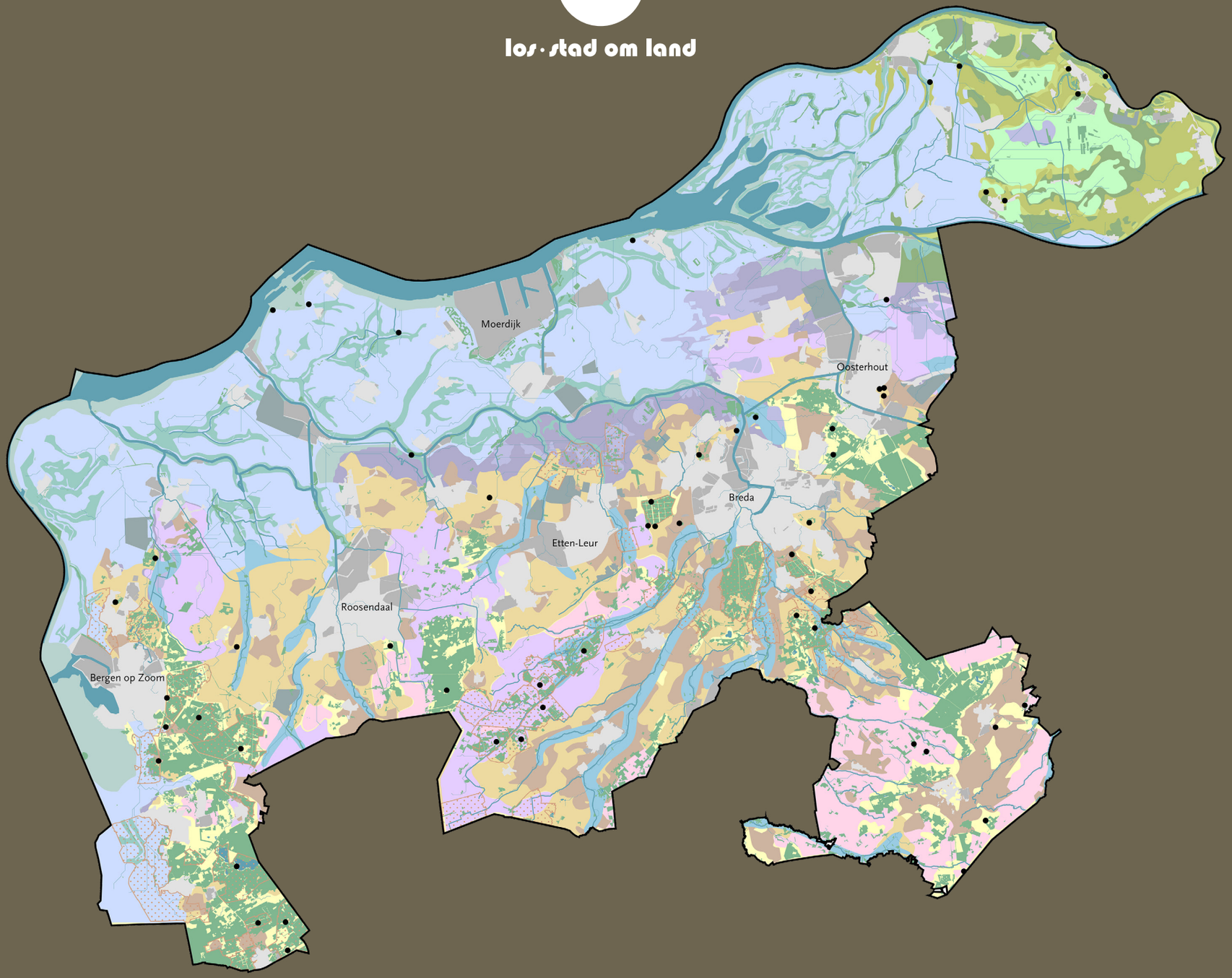
los · stad om land



Landschappelijke onderlegger voor inpassing en vormgeving

RES West-Brabant



Inhoudsopgave

1 Inleiding 5
1.1 Over het doel van dit document 5
1.2 Over het product en het proces 5
1.3 Leeswijzer 5

2 Regionale landschapsanalyse West-Brabant 7
2.1 Landschapstypen 7
2.2 Waarden 21
2.3 Technische randvoorwaarden 35
2.4 Dynamiek 37
2.5 Landschappelijke onderlegger 43

3 De bouwstenen 47
3.1 Overkoepelende informatie bouwstenen 47
3.2 Dorps- en stadsranden 49
3.3 Bedrijventerreinen 61
3.4 Snelwegen / spoor 71
3.5 Landbouw 85
3.6 Verhaal cultuurhistorie 93
3.7 Nieuwe natuur 99
3.8 Landschapsbouw 113
3.9 Op water 125
3.10 Slecht bruikbare gronden 129
3.11 Kaarten bouwstenen 131

4 De leidende principes 135
4.1 De leidende principes vanuit de Concept RES 1.0 135
4.2 Algemene leidende principes 136
4.3 Leidende principes zon 142
4.4 Leidende principes wind 149

5 Hoe kom je tot een eigen landschappelijke visie ? 155

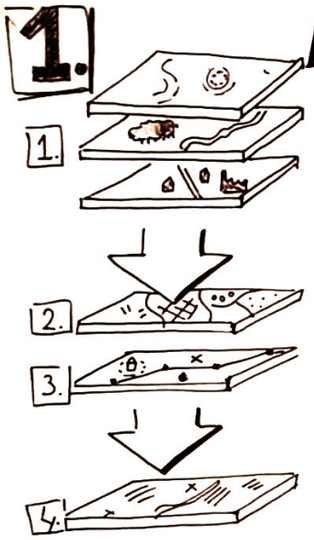
6 Bijlage 159
6.1 Literatuurlijst 159
6.2 Afbeeldingen 160
6.3 Colofon 161

november 2020

LOS stadomland B.V.
Postbus 142 5201 AC ‘s Hertogenbosch
Nieuwe Linie 1-3, 5264 PJ Vught

Tel: 073 - 7113770
info@losstadomland.nl
www.losstadomland.nl

LANDSCHAPPELIJKE VERDIEPING RES WEST-BRABANT



Abiotisch
Biotisch
Functioneel

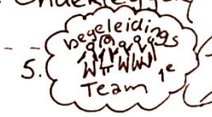
begin maart



Landschapstypen

Technische randvoorwaarden & Regels

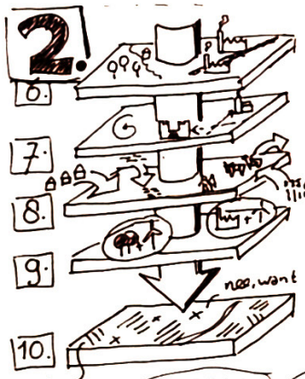
Kaart uitsluiting & kansrijk
1e Landschappelijke Onderlegger



5.

7 april

onderzoeksvraag ontwerp



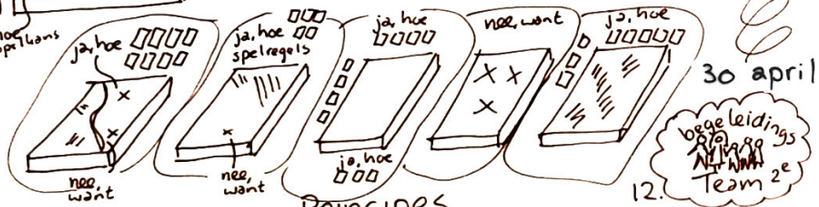
Sfeer

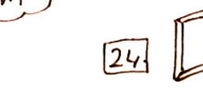
Beeld

Ontwikkelingen

Koppelkansen

Kaart uitsluiting & kansrijk
Landschappelijke Onderlegger





30 april

Principes
inpassing + vormgeving



80 Stakeholders Atelier 14 mei

Aanpassen & herijken
Landschappelijke Onderlegger



principes inpassing + vormgeving

Pilot groep zonvisies optie

Pilot groep omgevingsvisies optie

zon & wind





eind presentatie
juli 2020

1 Inleiding

1.1 Over het doel van dit document

Momenteel zijn alle regio's druk bezig met de RES 1.0: het bod duurzame energie voor 2030. Zo ook West-Brabant. Dit betekent in 2030 'de stekker erin' en in 2025 de vergunning(en) rond. Dat is een enorme opgave, waarbij snelheid en zorgvuldigheid cruciaal zijn. De regio West-Brabant heeft al flinke stappen gezet. De regionale duurzame energieopgave voor West-Brabant is qua bestuurlijke keuzes en hoofdlijnen vastgelegd in de Concept RES. Deze Concept RES volgt twee sporen: 1. De bestuurlijke consultatie van de 16 gemeenteraden en 2. Verdieping en verscherping van verschillende onderwerpen, waaronder de landschappelijke verdieping.

Dit document betreft de landschappelijke verdieping voor de RES West-Brabant. Deze verdieping is een landschappelijke onderlegger en geeft inpassings- en vormgevingsprincipes voor de energietransitie betreft zonne-energie en wind-energie. De onderlegger heeft als doel te helpen bij het maken van goed afgewogen keuzes over potentiële locaties voor wind- en zonne-energie voor de periode tot 2030 en voor de periode tot 2050. Dat doel bereiken we niet door een eindoordeel te geven of strak kader neer te leggen maar door "leidende principes" en "bouwstenen" aan te reiken. Daarbij is ook goed onderbouwd uitsluiten van locaties onderdeel van de opgave.

1.2 Over het product en het proces

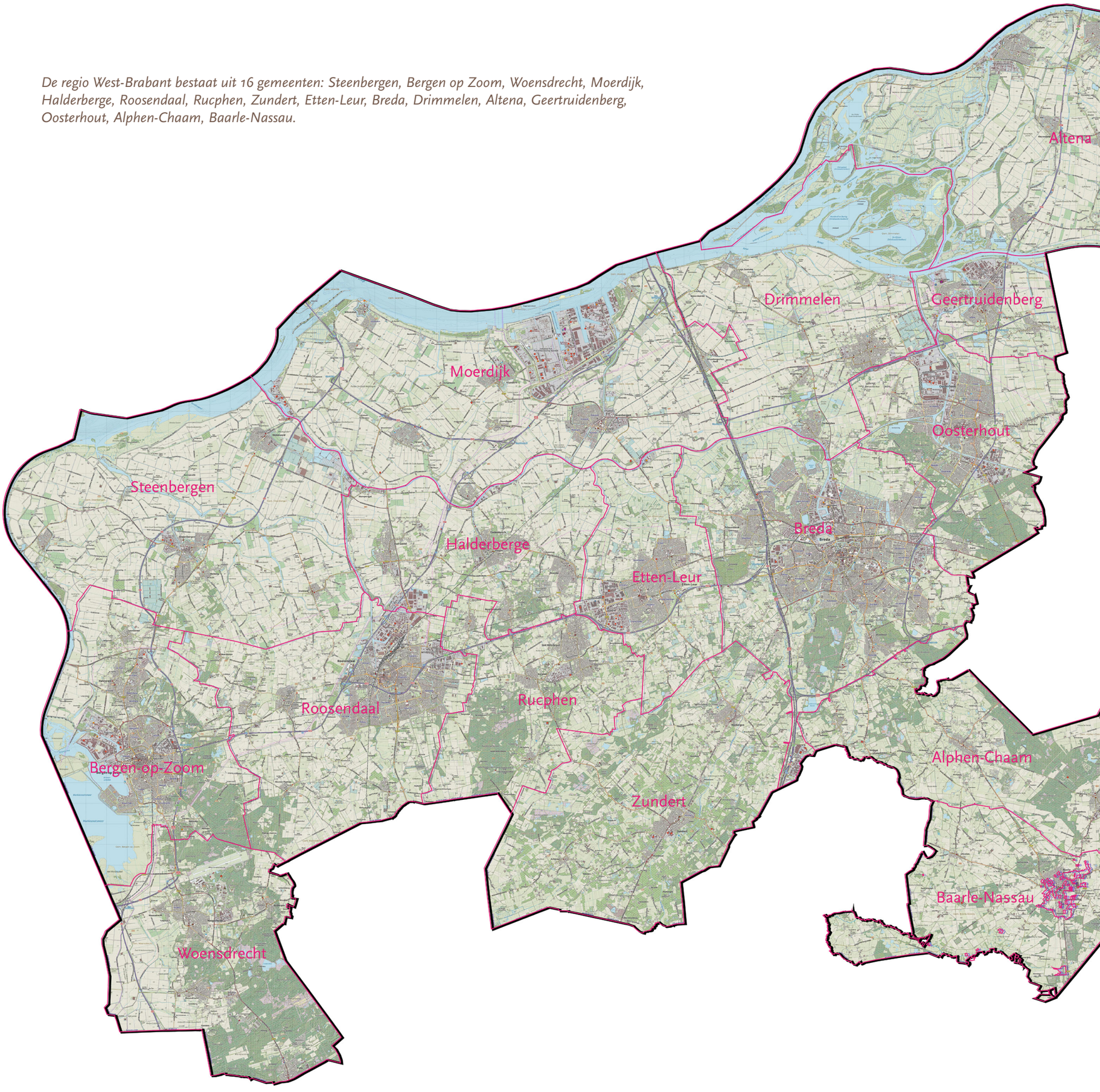
Dit document geeft een analyse van het landschap, de aanwezige waarden en dynamiek. Daarbij is geput uit bestaande (kaart)materialen van de provincie en gemeenten. Op basis van de analyse en de energieopgave heeft een ontwerpend onderzoek plaatsgevonden om te testen hoe de energieopgave vanuit landschappelijk perspectief geaccommodeerd zou kunnen worden. Dit onderzoek had niet als doel dé oplossing te vinden, maar heeft geleid tot bouwstenen die benut kunnen worden bij afwegingen. Naast de landschappelijke bouwstenen zijn als advies leidende landschappelijke principes geformuleerd.

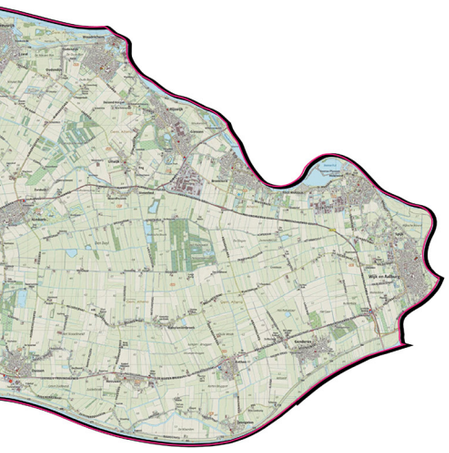
Dit document is gemaakt in samenwerking met de begeleidingsgroep RES West-Brabant. Tevens hebben een tweetal workshops plaatsgevonden in het online werkatelier van 14 mei 2020 om bouwstenen te toetsen en door te ontwikkelen. Het resultaat is op hoofdlijnen besproken op 19 mei en 30 juni 2020 in het RES-team en op 8 juli 2020 in de stuurgroep RES West-Brabant. De eindnotitie wordt in september 2020 in het RES-team en de stuurgroep behandeld.

1.3 Leeswijzer

We starten met een analyse van het landschap van West-Brabant. Deze vormt een onderlegger voor de inpassingsvraagstukken wind- en zonne-energie. Vanuit de analyse ontstaat inzicht in waarden en kwaliteiten, in kansrijke gebieden en gebieden die bij voorkeur worden uitgesloten. Vervolgens geven hoofdstuk 3 en 4 de landschappelijke aanbevelingen. In hoofdstuk 3 zijn de aanbevelingen gegeven in de vorm van thematische landschappelijke bouwstenen voor inpassing en vormgeving. In hoofdstuk 4 zijn de aanbevelingen gegeven als onderliggende leidende landschappelijke principes. Tot slot geeft hoofdstuk 5 een methodiek om op lokaal (gemeentelijk) niveau zelf tot landschappelijke afwegingen te komen.

De regio West-Brabant bestaat uit 16 gemeenten: Steenbergen, Bergen op Zoom, Woensdrecht, Moerdijk, Halderberge, Roosendaal, Rucphen, Zundert, Etten-Leur, Breda, Drimmelen, Altena, Geertruidenberg, Oosterhout, Alphen-Chaam, Baarle-Nassau.





2 Regionale landschapsanalyse West-Brabant

2.1 Landschapstypen

Op hoofdlijnen is de regio West-Brabant onder te verdelen in 4 gebieden: zand, zeeklei, rivierklei en de Naad van Brabant. De Naad van Brabant is het overgangsgebied tussen de hoger gelegen zandgronden en de lager gelegen kleigronden. Deze vier gebieden zijn verder onderverdeeld in landschapstypen met ieder zijn eigen specifieke ruimtelijke kenmerken.

Het onderscheid in de vier gebieden en de landschapstypen is gebaseerd op drie lagen:

- Natuurlijke basis: geomorfologie en watersysteem
- Ontginningslandschap: vorming landschap door de geschiedenis heen
- Moderne of functionele landschap: verstedelijking en grote ontwikkelingen

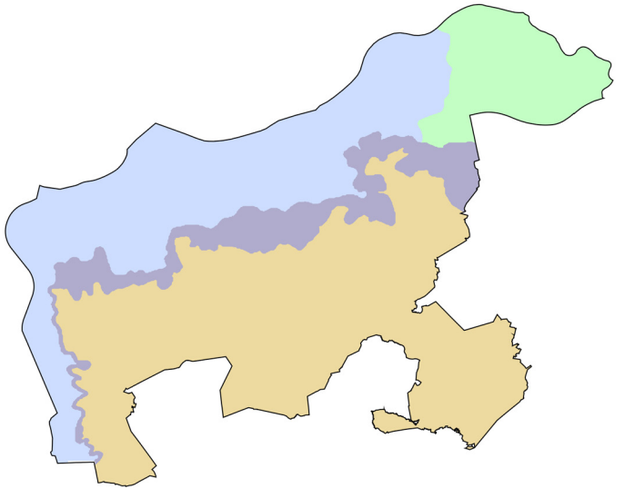
Hierbij sluiten we aan op de structuurvisie en de gebiedspaspoorten van de provincie Noord-Brabant.

Natuurlijke basis
Bepalend voor het landschap in West-Brabant is het onderscheid tussen klei en zand. In de kleigebieden zijn de openheid, robuustheid, de kreken, de rivieren en de Biesbosch de belangrijkste dragers. Van het zandlandschap is het bekenstelsel dé drager. Het stelsel van noord-zuidlopende beken dooradert het kleinschalige landschap van het zandplateau. De Brabantse Wal vormt de markante westgrens van het dekzandplateau met de zeekleigronden. Hier is een hoogteverschil van circa 20 meter. De Naad van Brabant is het overgangsgebied tussen het noordelijk kleigebied en het zuidelijke zandgebied.

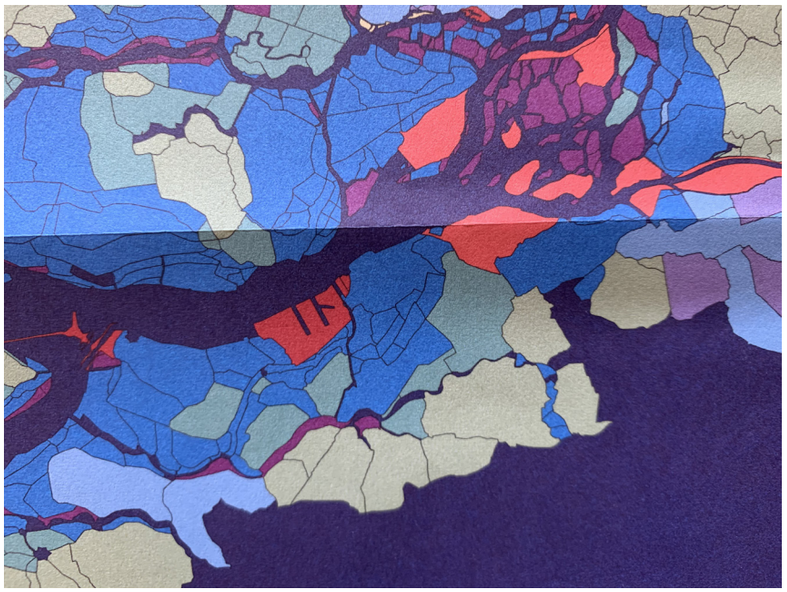
Ontginningslandschap
De mens heeft door de eeuwen heen het landschap naar zijn hand gezet. Hierbij hebben de landbouwgeschiedenis en daarbij behorende ontginningen een grote rol gespeeld. Ook de militaire, religieuze en industriële geschiedenis hebben het landschap mede gevormd tot wat het nu is.

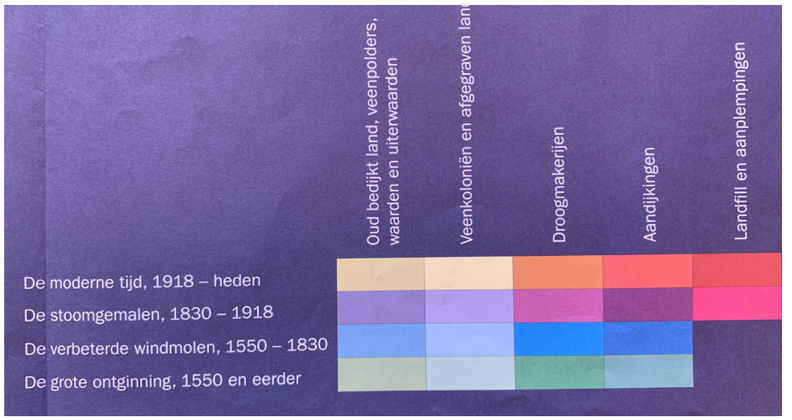
- Veen: Belangrijke dragers in het veenontginningslandschap zijn de turfvaarten. Het veen zelf is nagenoeg helemaal verdwenen.
- Zand: Onderscheid tussen de oude en jonge zandontginningen, verschillende beeksystemen die de zandgronden dooraderen, de oude akkers, de bossen, vennen en heide, nevel van steden, dorpen en gehuchten, vele landgoederen en kloostercomplexen.
- Zeeklei: open polders, dijkringen, nieuwvestigingen haaks op de dijk, vestingsteden, de waterlinies en de overlaten.
- Rivierklei: afwisseling van besloten oeverwallen met oeverwaldorpen en open komkleigebieden met bijbehorend afwateringsstelsel.











Aandijkingen, veenpolders en oud bedijkt land





Modern/functioneel landschap
De Brabantse samenleving heeft zich ontwikkeld van een regionaal en ruraal georiënteerde samenleving naar een overwegend stedelijke, geïndustrialiseerde en internationaal georiënteerde samenleving. De bijbehorende aanpassingen aan het watersysteem, de groei van de verstedelijking en het mobiliteitsnetwerk zorgen voor een behoorlijke intensivering van het West-Brabantse landschap. Het stedelijk patroon is een kralensnoer van steden op de overgang van zand naar klei.

2.1.1 Zeeklei

Het zeekleigebied ligt op de overgang van het dekzandplateau naar de Rijn-Schelde-delta, oftewel tussen de hoger gelegen zandgronden aan de zuidzijde en het Haringvliet en Hollandsch Diep aan de noordzijde. Het zeekleigebied bestaat grotendeels uit zeekleipolders met de (restanten van) kreken die zich hier in het verleden een weg hebben gebaand. Buitendijks langs de rivier en bij de Biesbosch liggen slikken en schorren.

Ontginningsgeschiedenis
Op het dikke pakket dekzand ontstaan na de laatste ijstijd eerst bossen en later moerassen. Vanuit die moerassen komt de veenvorming op gang. Veen vormt zich als plantenresten zich ophopen en er geen zuurstof bij komt. Het veen breidde zich in de loop der eeuwen uit over een groot deel van West-Brabant.

Toen de mens rond 1000 het veengebied ging ontginnen, leidde dat tot bodemdaling als gevolg van klink en oxidatie. Deze bodemdaling werd versterkt toen hier de zout- en turfwinning floreerden. Het veen nam zout op wanneer het in contact kwam met zeewater. Het zout werd uit het veen gewonnen door het te laten drogen, nog een aantal keren te overgieten met zeewater, weer te laten drogen en vervolgens de verbranden. Van Zevenbergen en Moerdijk tot Bergen op Zoom vormt de zoutwinning een belangrijke inkomstenbron. Door al die afgravingen komt het land steeds lager te liggen en neemt de druk op de dijken vanuit de zee en de rivieren toe. Er volgen vele overstromingen. In 1421 is de Sint Elisabethvloed de genadeklap. De overstroming komt erg ver landinwaarts en duizenden mensen en dieren overlijden. Herstellen heeft geen zin meer. Wat er overblijft is de Biesbosch. Zevenbergen en Hazeldonk blijven als eilanden in het nieuwgevormde waddengebied over. Al het aanwezige veen wordt door de zee weggespoeld.

Het gebied staat vol onder invloed van de zee. Door aanslibbingen van zeeklei komen delen land zo hoog te liggen dat er een dijk of kade omheen kan. Vanaf de 16e werd eerder verloren land zo beetje bij beetje teruggewonnen op de zee. Initiatieven voor nieuwe bedijkingen kwamen vaak van grootgrondbezitters zoals de heren van Breda en de markiezen van Bergen op Zoom. De polders werden rationeel ingericht met een nieuwe hoofdweg in de lengte van de polder en dwarswegen hier loodrecht op. Polder Ruigenhil en Prinsenland zijn mooie en nog oorspronkelijke voorbeelden hiervan. De Dintel, de Steenbergse vliet en de Roosendaalse vliet zijn begin 19e eeuw gekanaliseerd ten behoeve van de scheepvaart en de waterbeheersing.

Door de goede waterhuishouding en vruchtbare grond is er veel akkerbouw. In de oudere polders is er een mix van akkerbouw en weilanden. Tot diep in de 19e eeuw werd er meekrap geteeld. Dit is een plantje waar uit de wortels de natuurlijke verfstof wordt gewonnen. Suikerbiet is een ander gewas dat hier groots was en is. De suikerfabriek in Stampersgat bestaat nog steeds. Grasland vindt je op de lagere gronden langs de kreken. Hier komen ook restanten hakhout en grienden voor. Vroeger was er in de Biesbosch en in de buitendijkse gebieden langs het Hollandsch Diep een uitgebreide riet- en griendcultuur.

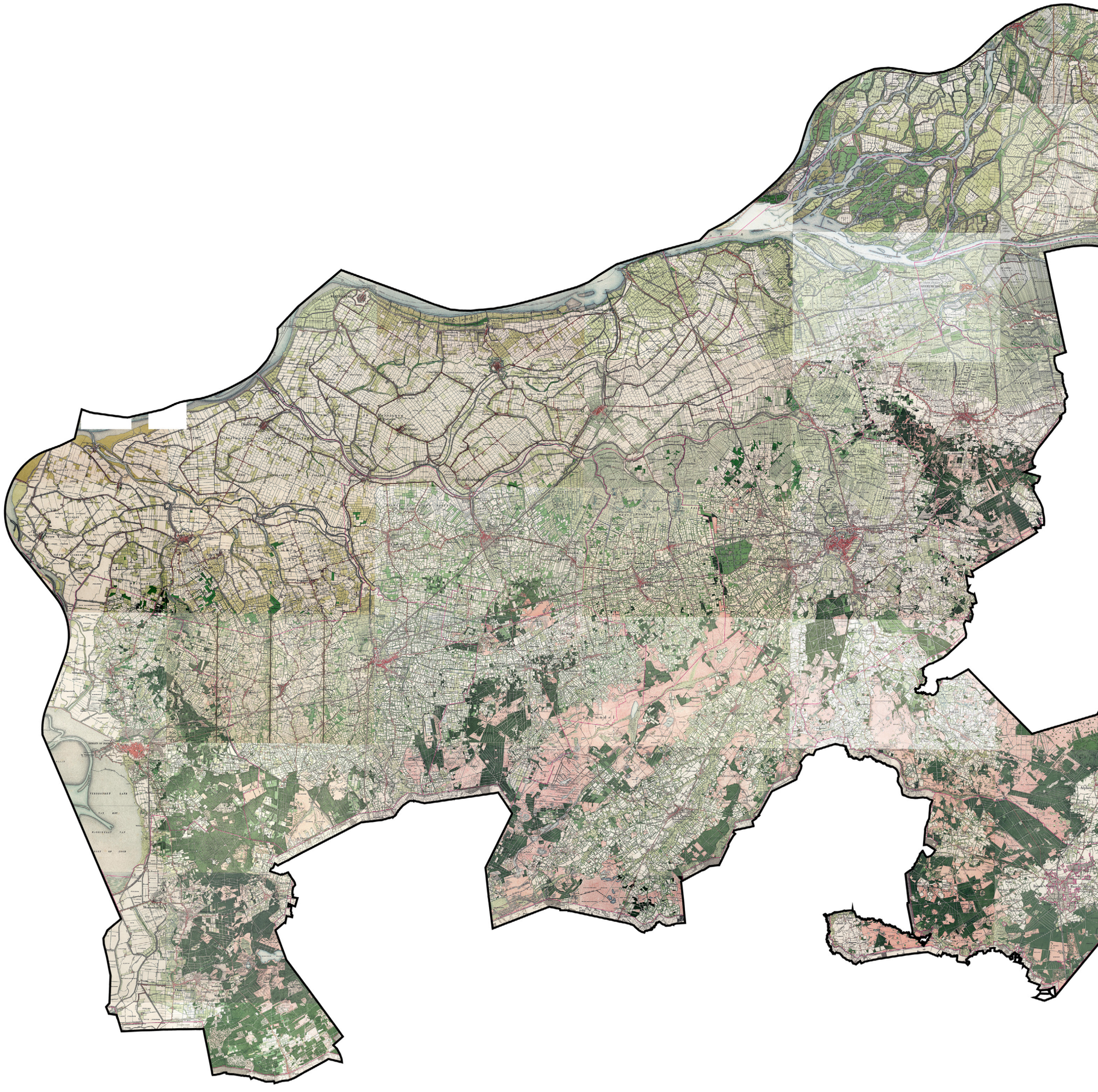
Modern/functioneel landschap
De zeekleigrond is erg goede landbouwgrond voor bieten, aardappels, tarwe en groenteteelt. Niet voor niets is de agrarische sector erg sterk aanwezig en bepalend voor het krachtige open landschapsbeeld. De grote teelten bepalen hier de inrichting en ontsluiting van het gebied. De Biesbosch is een natuurgebied van (inter)nationale allure.

De strategische ligging aan spoorlijnen, water- en snelwegen tussen Rotterdam en Antwerpen heeft de afgelopen decennia geleid tot grootschalige ontwikkelingen op het gebied van bedrijvigheid en industrie, kassen, drinkwaterbekkens en infrastructuur. Het gaat hierbij o.a. om industrieterrein Moerdijk, de glastuinbouw bij Dinteloord en Made, de infrabundel A16, spoor en HSL.

In het zeekleigebied onderscheiden we de volgende landschapstypen en landschappelijk eenheden:
- Zeekleipolders
- Kreken en kreekruggen
- Slikken en schorren

Binnendijks liggen de zeekleipolders. Dit zijn de polders die ontstaan zijn door de landaanwinningen. De kreken en kreekruggen zijn over het algemeen grillige (voormalige) watergeulen, die door de verschillende zeekleipolders lopen. Buitendijks langs het Hollandsch Diep en in de Biesbosch bevinden zich de slikken en schorren.
Zeekleipolders: Polders ontstaan door landaanwinningen.
Kreken en kreekruggen: Een kreek is een kleine watergeul ontstaan als gevolg van een dijkdoorbraak of een restant van een vroegere getijdengeul. Ze zijn gevormd door in geulen afgezet zand. In tegenstelling tot het voormalige omringende veenlandschap zijn de kreken niet gedaald. Daardoor liggen de kreken hoger in het landschap, waardoor ze een logische vestigingsplaats waren voor de mens. Hier is de karakteristieke lintbebouwing op ontstaan.
Slikken en schorren: Een slik is een droogvallende plaat in een getijdengebied. Slikken vallen droog bij laagwater en lopen onder bij hoogwater. Schorren liggen hoger en lopen alleen bij springtij onder water. Op schorren komen planten voor op slikken en platen niet.

Kenmerken zeekleipolders:
- Door dijken omgeven grootschalige polders
- Open en rationeel ingericht landschap
- Hoge en steile dijken met beplanting (veelal essen)
- Dijklinten (met zicht op de open polders) en voorstraatdorpen
- Zuiderwaterlinie met vestingsteden, forten en liniedijken en een stelsel van inundatievlakten
- Open schootsvelden rond fortificaties
- Molenbiotopen
- Kreken, grienden, watergangen, hakhout.





2.1.2 Zand

Het zandlandschap van West-Brabant is een zwak golvend dekzandlandschap dat in het oostelijke deel (Baronie) natuurlijke beken had en in het westelijke deel (West-Brabantse Venen en Brabantse Wal) niet. De gebiedspaspoorten van Noord-Brabant onderscheiden op regionale schaal de volgende drie deelgebieden:

- West-Brabantse Venen
- Brabantse Wal
- Baronie

West-Brabantse Venen

Tot de West-Brabantse Venen behoort het veenontginningsgebied rondom Roosendaal, Etten-Leur en Rucphen. Het licht golvende dekzandlandschap had hier van nature geen beeklopen die zorgden voor een natuurlijke afwatering. Door de slechte ontwatering bleven de dekzandkommen nat en ontstonden er meren en later vennen. Vanuit deze vennen heeft de veenvorming zich op grote schaal uitgebreid over de omgeving. Zo zijn de hoogveencomplexen in West-Brabant ontstaan. Van deze veenlaag is echter niets meer over. Deels is het weggeslagen door overstromingen en deels is het veen ontgonnen en afgegraven door de mens. Daardoor is het tegenwoordig weer dekzandgebied.



Ontginningslandschap

Kenmerkend voor het ontstaan van het huidige landschap is de het proces van veenontginning. Het gewonnen veen werd tot turf verwerkt. Een belangrijk veengebied ligt ten oosten van Roosendaal, bij Zegge. Turfwinning vond hier plaats vanaf het midden van de 13e eeuw tot het midden van de 16e eeuw. In het landschap is hier nauwelijks nog iets van te zien. Tegenwoordig herinneren alleen de turfvaarten en turfhavens nog aan de eeuwen van turfwinning. Initiatiefnemers van de veenontginning waren de abdijen, kloosters en gasthuizen. In die tijd zijn imposante kerken in de kleine dorpen gebouwd: de basiliek in Oudenbosch, Klein Lourdes in Sint Willibrord en de kerk van Wouw. Ten behoeve van de ontwatering zijn er beken en waterlopen in noord-zuidrichting gegraven.

Nabij Rucphen zijn later op grote schaal bossen aangelegd, enerzijds om de dreigende verstuiving van de resterende heide tegen te gaan en anderzijds als leverancier van mijnbouwhout.

Zie voor de "Geschiedenis turfwinning, Moerenkaart en turfvaatstelsels 1250-1750" blz 25.

Functioneel landschap

De hoofdwegen en spoorlijnen hebben grote invloed op de stedelijke ontwikkeling gehad. In de West-Brabantse veenontginningen zijn twee steden ontstaan: Roosendaal en Etten-Leur. Beide zijn afgelopen decennia erg hard gegroeid. Ten zuidwesten van Etten-Leur liggen de dorpen Sint Willibrord, Rucphen en Sprundel. Deze drie dorpen zijn aan elkaar gegroeid. Het overige deel van het gebied is sterk agrarisch en wordt gekenmerkt door blokverkavelingen en voor zandgronden relatieve openheid. Bossen en linten doorsnijden het gebied.

Kenmerken West-Brabantse venen:

- Langgerekte veendorpen (ontginningslinten) op hoge ruggen in het landschap
- Turfvaarten en turfhavens
- Imposante kerken in kleine dorpjes
- Gegraven beken en waterlopen in noord-zuidrichting
- Bossen
- Landgoederen
- Houtwallen
- Landbouw op de ontgonnen veengronden: rundvee, akkerbouw, groenteteelt, tuinbouw, intensieve veehouderij
- Voor zandgronden relatief open agrarisch gebied met blokverkavelingen

We onderscheiden de volgende landschapstypen en/of landschappelijke eenheden:

- Veenontginningen
- Essenlandschap
- Kampenlandschap
- Heideontginningen
- Beken
- Bossen

Brabantse Wal

De Brabantse Wal is lang een zandrug te midden van veenmoerassen geweest. Door afgraving en oxidatie/inklinking zijn de veenmoerassen ten westen en noorden van de Brabantse Wal volledig verdwenen en is hier zeeklei afgezet. Ten oosten van de Brabantse Wal zijn de veengronden volledig afgegraven.

Tegenwoordig is het hoogteverschil aan de westzijde van de Brabantse Wal spectaculair. Het hoogteverschil is hier circa 20 meter tussen de hoge zandgronden en de lage zeekleigronden. De overgang van de Brabantse Wal naar de oostzijde is veel geleidelijker.

Ontginningslandschap

Kenmerkend is de grote verscheidenheid aan bossen: parkbossen bij landgoederen, productiebossen bij landgoederen, doorgeschoten hakhoutcomplexen en bossen tegen de zandverstuiving. De Brabantse Wal bestaat uit kleinschalig besloten landschap met steden, dorpen, landbouwgronden, landgoederen met bossen, plantages met loof- en naaldhout, vennen, heidevelden en open zandgronden. Het is vooral een natuurgebied. Landbouwkundig is het niet interessant. Er zijn enkele intensief gebruikte graslanden in kwelzones met rundveebedrijven en akkerbouw. Op de overgang naar de zeeklei liggen enkele oude akkercomplexen en de overgang naar het oosten kent agrarische percelen omzoomd door bossen (kamers). Vestingstad Bergen op Zoom en de omliggende forten zijn onderdeel van de Zuiderwaterlinie.

Zie voor de "Geschiedenis Zuiderwaterlinie" blz 29.



Functioneel landschap
De Brabantse Wal bestaat voor een groot deel uit natuurgebieden. Op de steile westflank van de Brabantse Wal is het stedelijk gebied sterk gegroeid. Halsteren en Bergen op Zoom zijn ongeveer aan elkaar gegroeid en Hoogerheide en Woensdrecht ook bijna. Op de oostelijke overgangszone zijn meerdere huisjesterreinen en campings ontstaan, evenals glastuinbouwcomplexen en een vuilstort. Het nog aanwezige kleinschalige besloten landschap is van belang voor de natuurwaarden. De natuurgebieden op de Brabantse Wal worden doorsneden door vliegveld Woensdrecht, de A58 en het spoor.

Kenmerken Brabantse Wal:
- Beboste zandkop
- Markante grens zand-klei, hoogteverschil van ca 20 m
- Verscheidenheid aan bossen: landgoederenbossen, doorgeschoten hakhoutcomplexen en dennenbossen tegen de zandverstuiving.
- Kleinschalige, versnipperde landbouw
- Oude zandontginningen met bos en besloten landschap
- Zuiderwaterlinie: vestingstad Bergen op Zoom en omliggende forten

Op de Brabantse Wal onderscheiden we de volgende landschapstypen en landschappelijke eenheden:
- Landgoederenzones
- Bossen, zandverstuivingen, heide
- Kampenlandschap
- Essenlandschap

Baronie
Met de Baronie wordt vaak ook het centraal-westelijke deel van de provincie Noord-Brabant bedoeld, dus inclusief de West-Brabantse Venen. Hier bedoelen we het zandgebied ten oosten van de West-Brabantse Venen. Ook dit deelgebied is onderdeel van het dekzandplateau. In het westelijk deel stromen de Aa of Weerijs en de Mark richting Breda. In het oostelijk deel stromen 't Merkske, de Chaamse beken en de Strijbeekse beek eveneens richting Breda.

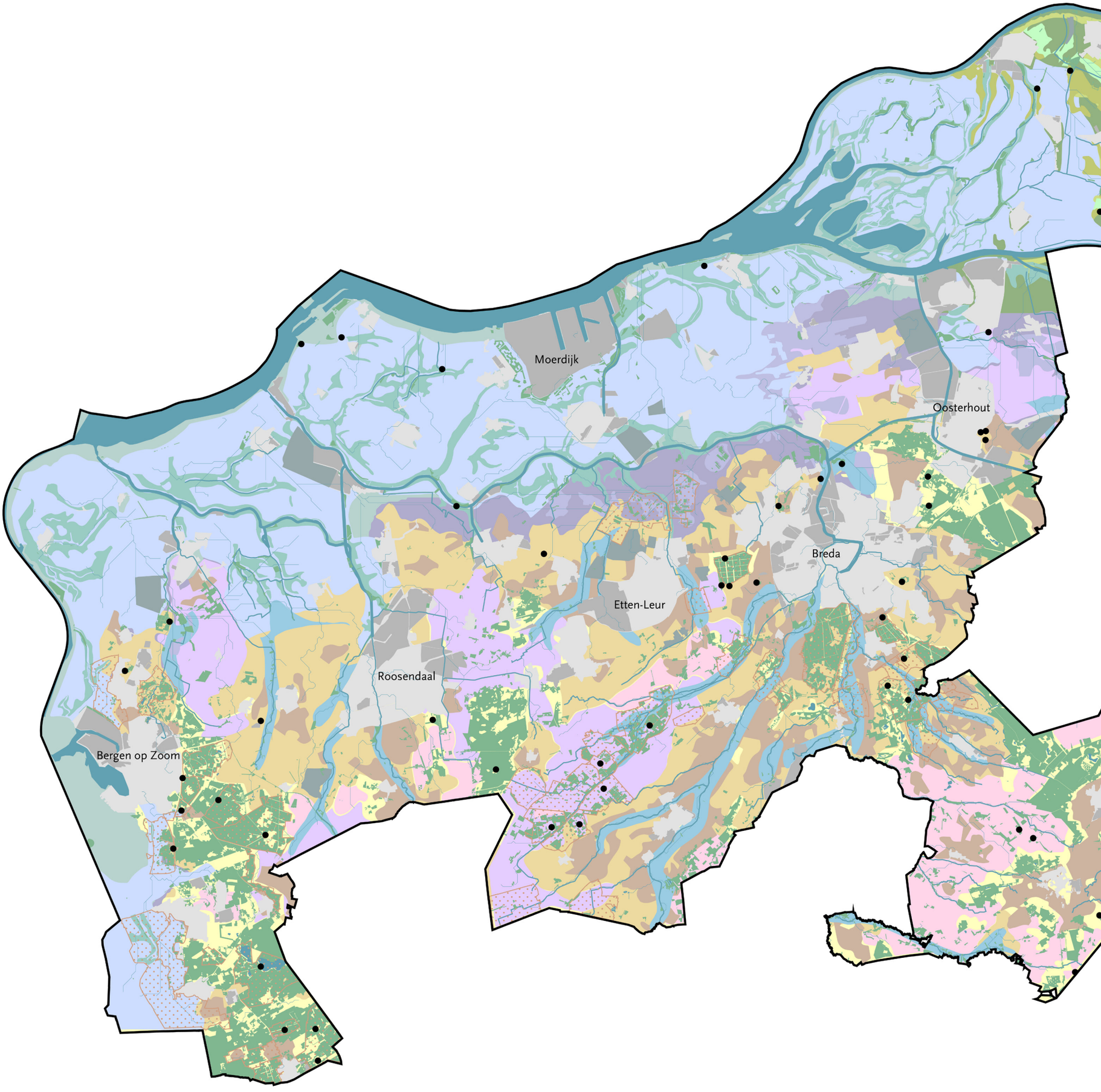
Ontginningslandschap
Tot het einde van de Vroege Middeleeuwen was het grootste deel van de Baronie wildernis. Toen werden maar weinig gronden gebruikt voor landbouw. De randen langs de beekdalen en de wat hogere gelegen gronden waren wel geschikt voor landbouw. Na het jaar 1000 vond er geleidelijk een verandering plaats. Er werden nieuwe akkers ingericht.

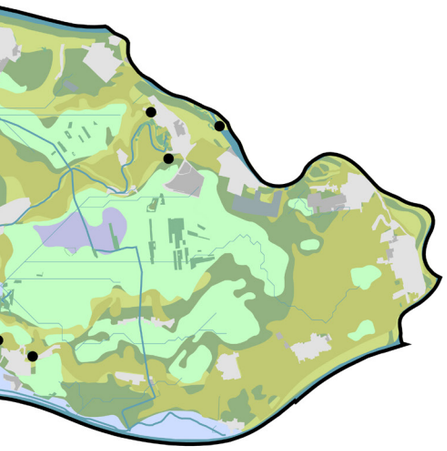
In de Middeleeuwen werd het landschap ontgonnen en ontstond de kenmerkende inrichting met akkers, graslanden (beemden) en woeste gronden (heide). Vanaf de 16e eeuw werden ook gronden gebruikt om landgoederen en productiebossen aan te leggen. De stad Breda ontwikkelde zich tegen het einde van de 15e eeuw als de residentie van de graven van Nassau. Dat bracht allerlei adel van elders naar de stad, die het op prijs stelde om buiten de stad nog een zomerverblijf te hebben. Daartoe konden de bestaande oude kasteeltjes dienen, maar er werden ook boerderijen opgekocht om tot buitenhuis verbouwd te worden. Zo ontstond in de 16e eeuw rond Breda het landgoederenlandschap, dat in de17e eeuw door de heren van Breda verder uitgebouwd werd. Eind 19e eeuw bracht de uitvinding van de kunstmest de ontginning van de heidevelden in een stroomversnelling. De ontginning van de heidevelden was deels voor landbouwgrond en deels voor bossen.

Functioneel landschap
Verschillen tussen oude en jonge zandontginningen zijn door landinrichting grotendeels verloren gegaan afgelopen decennia. Het landelijk gebied heeft een opener karakter gekregen. In oost-westrichting doorsnijden de A58, de spoorlijn Breda-Tilburg en het Wilhelminakanaal de Baronie. In noord-zuidrichting doorsnijden de A16, de HSL en de A27 de Baronie. De steden Breda en Oosterhout en bijbehorende bedrijventerreinen liggen op de zandgronden op de overgang naar de klei, gekoppeld aan de snelwegen, spoorlijnen en kanalen. De kleine dorpen liggen verspreid in het landschap. Er komen relatief veel bossen voor, die zowel een belangrijke natuurfunctie als recreatiefunctie hebben. Rondom Zundert ligt een omvangrijke concentratie boomteeltbedrijven. In het algemeen komen er vooral akkerbouwbedrijven en rundveehouderijen voor en incidenteel glastuinbouw (rond Etten-Leur, bij Prinsenbeek en bij Zundert). Er zijn een aantal concentraties intensieve landbouw (kaart "2.4 Dynamiek" blz 37).

Kenmerken Baronie:
- Afwisselend zandlandschap: oude en jonge zandontginningen, bossen
- Oude zandontginning: akkercomplexen met aan- en omliggende buurtschappen en groenstructuren. Voorbeeld: rond Castelré.
- Jonge zandontginningen: besloten en open
- Bossen: plantages, jachtbossen, jonge bossen voor productie mijnbouw
- Veel landgoederen en bossen gesticht.
- Beekdalen
- Turfvaarten
- Zuiderwaterlinie bij Terheijden

In de Baronie onderscheiden we de volgende landschapstypen en landschappelijke eenheden:
- Landgoederenzones
- Bossen, zandverstuivingen, heide, vennen
- Kampenlandschap
- Essenlandschap
- Heideontginningen
- Beekdalen


Moerdijk
Oosterhout
Breda
Etten-Leur
Roosendaal
Bergen op Zoom





West-Brabant

steden & dorpen

bedrijventerreinen

glastuinbouw

complex cultuurhistorisch belang

cultuurhistorisch landschap

zeekleipolders

slikken en schorren

kreekruggen

oeverwal

stroomrug

rivierkom

vlakte veen (laag veen)

Naad van Brabant overgangsgebied

zand

ontginning essen

ontginning kampen

ontginning heide

ontginning veen (voormalig hoogveen)

beekdalen

bos

water

Zandgebied als totaal

Als we de landschapstypen en de landschappelijke eenheden van de West-Brabantse Venen, de Brabantse Wal en de Baronie samenvoegen, hebben we het overzicht voor het zandgebied van West-Brabant.

In het zandgebied als totaal onderscheiden we de volgende landschapstypen en landschappelijke eenheden:

- Voormalige veenontginningen
- Zandontginningen – essen
- Zandontginningen – kampen
- Heideontginningen
- Landgoederenzones
- Oude en nieuwe bossen
- Beekdalen

Veenontginningen

Het veenontginningsgebied ligt rondom Roosendaal, Etten-Leur en Rucphen. Hier heeft op grote schaal turfwinning plaatsgevonden. In het huidige landschap is hier weinig meer van te zien. Het meest duidelijke spoor zijn de nog aanwezige turfvaarten en turfhavens. Op de plekken waar het veen volledig was afgegraven, kwam de zandbodem weer aan de oppervlakte. Hierop werden waar mogelijk akkers ingericht en bossen aangeplant.

Essen- en kampontginningen

Kenmerkend voor het essen- en kampenlandschap is het kleinschalige en afwisselende landschap. De kleinschaligheid komt voort uit de aaneenschakeling van fijnmazige ruimtes die ontstaan zijn door erfbeplanting en houtsingels. De verkaveling en de wegen zijn hier kronkelig. De essen en kampen zijn hoger gelegen en omgeven door beplanting, zoals houtwallen, bosschages, bosopstanden en erfbeplanting. De beplanting was om de gewassen te beschermen tegen het wild en het vee. Over het algemeen liepen de schapen hier los. De koeien graasden op de lagere, natte gronden nabij de beken. Om de arme zandgronden vruchtbaarder te maken, brachten de boeren eeuwenlang plaggen en mest aan op de akkers. Hierdoor kwamen de akkers steeds hoger te liggen. De boerenerven liggen op de rand van de es/kamp op de overgang van de lager liggende hooi- en weidegronden nabij de beken.

Het essen- en kampenlandschap is eigenlijk beter het beste te zien op oude historische kaarten. Door de modernisering en schaalvergroting in de landbouw is het landschap opener en minder kleinschalig geworden. De graanakkers hebben plaats gemaakt voor mais en weidegrond.

Essenontginningen

Essen zijn oude opbollende akkers die ontstaan zijn door gemeenschappelijk ontginning. Het zijn aaneengesloten oude bouwlandgebieden die in gebruik waren bij verschillende boeren. Deze grote open akkercomplexen ontstonden vanaf de Middeleeuwen. Essen waren vooral in gebruik als akkergrond en liggen altijd hoger dan de omgeving. Vaak is er sprake van een markante rand met randbeplanting. Essen zijn onbebouwd en de wegen lopen langs de randen in plaats van er overheen.





Kampenontginningen
Een kamp is een kleine individuele akker, ook wel eenmanses genoemd. Kampontginningen zijn nieuwe huiskampen die vanaf het einde van de Middeleeuwen aangelegd werden op de wat minder vruchtbare zandgronden.

Heideontginningen
Veel heidevelden waren het resultaat van eeuwenlange overexploitatie door begrazing van de eens voorkomende natuurlijke bossen. Het overgrote deel van de heide was in gemeenschappelijk gebruik. Boeren lieten er hun schapen grazen en staken er plaggen voor de bemesting van hun akkers. Verschillende ontwikkelingen versnelden rond 1900 decgrootschalige heideontginning: de ontdekking van de kunstmest, de komst van goedkope wol uit Australië en de verbeterde ontwatering van de natte heidevelden. Er ontstond een nieuw landschap. Kenmerkend voor dit landschapstype is het vlakke, open en relatief grootschaliger landschap. De rationele verkaveling is blok- en of strokenvormig. Duizenden kleine boeren vonden hier een nieuw bestaan. De erven liggen gelijkmatig verspreid langs de rechte ontsluitingswegen. Het landschap was in het verleden meer besloten door houtwallen en houtsingels. Tegenwoordig is veel van deze beplanting verdwenen en is het landschap opener. De droogste heidegronden waren minder geschikt voor landbouw en werden vaak bebost.

Bossen (met heide, zandverstuivingen en vennen)
De bossen liggen op de hogere delen van het zandlandschap en hebben vaak een geaccidenteerde ondergrond. Veel van de huidige bosgebieden waren vroeger heide- en stuifzandgebieden. Deze zeer arme zandgronden waren niet interessant om te ontginnen ten behoeve van de landbouw en werden beplant met naald- en loofbomen. De bossen hadden verschillende functies: namelijk houtproductie voor de bouw van huizen, kastelen en schepen, de jacht, het tegengaan van verstuiving en houtproductie voor de mijnbouw. De eerste productiebossen, die vanaf de 16 eeuw werden aangeplant door rijke kooplui waren eentonige plantages. Sommige zijn heel oud, bijvoorbeeld de Wouwse Plantage en het Mastbos. De boomsoort was afhankelijk van wat op het plantmoment als beste soort werd gezien: Grove Den, Corsicaanse Den, Zeeden, Fijnspar of Douglas. Er waren ook jachtbossen. Deze waren vooral voor de familie Van Oranje-Nassau. De jongere productiebossen waren ten behoeve van de mijnbouw. Hiertoe behoorden: Ulvenhoutse bosch (oud bos dat in gebruik is genomen als productiebos), Sint Annabosch, Prinsensbos, Chaamse Bosschen en Strijbeekse Heide. In veel van deze bossen zijn landgoederen en buitenplaatsen gesticht. De grotere, niet bij de landgoederen horende bossen, werden in de twintigste eeuw bij Staatsbosbeheer ondergebracht. De oude productiebossen krijgen pas na zeer lange tijd betere natuurwaarden. In de bossen liggen ook heide, zandverstuivingen en vennen. Deze zorgen voor bijzondere natuurwaarden.

Landgoederenzones
Een landgoed is een groot stuk grond van meerdere hectares met landerijen, bossen en tuinen. Op een landgoed bevindt zich meestal een bijzonder gebouw, zoals een landhuis, kasteel of villa. Landbouw en houtproductie zijn de economische dragers van oudsher voor een landgoed. Tegenwoordig levert recreatie en toerisme daar ook een belangrijke bijdrage aan.

Op de Brabanstse Wal, ten zuiden van Breda en langs de Turfvaart(en) zijn vooral vanaf de 18e eeuw vele landgoederen aangelegd. De bijbehorende bossen dienden als productiebos voor de mijnbouw of als jachtbos. In West-Brabant zijn drie landgoederenzones: Brabantse Wal, ten zuiden van Breda en de landgoederen bij Zundert (en Etten-Leur). Aanvankelijk waren dat landbouwgronden met bossen, vennen en heideterreinen. De bossen werden aangelegd voor de houtproductie en de jacht. Het geheel vormt vaak een rustige harmonische en vrijwel natuurlijk eenheid, die gevarieerd oogt en plaats biedt aan veel soorten planten en dieren. Zie ook “2.2.2 Cultuurhistorische waarden” blz 25

Beekdalen
Een beekdal is een lager gelegen gebied in het dekzandgebied, waardoor een beek stroomt. Een beek is een min of meer natuurlijke stroom ondiep water die vanuit een oorsprong, vaak een bron, stroomafwaarts vloeit.

Van oudsher stromen er natuurlijke beken in het oostelijke deel van de regio West-Brabant. Deze beken stromen allemaal richting Breda om daar samen te komen in de Mark en de Dintel. Zuidwestelijk van Breda stromen de Aa of Weerijs en de Mark. Zuidoostelijk van Breda stromen ‘t Merkske, de Chaamse beken en Strijbeekse Beek. In het westelijke deel van West-Brabant stroomden vroeger geen natuurlijke beken. Door de slechte afwatering ontstond hier een dik veenpakket. De eeuwenlange veenontginning en turfwinning gingen samen met het ontwateren van het gebied. De in noord-zuid richting gegraven waterlopen (turfvaarten, vlieten, etc.) zorgen ook nu nog voor de ontwatering van dit gebied. De mensen maakten ook handig gebruik van aanwezige natuurlijke waterlopen.

De beekdalen zijn het beste te zien op de historische kaarten van rond 1900. De beekdalen kenden een kleinschalige verkaveling afgezet met beplanting en een grondgebruik van grasland. De mensen woonden op de hogere gronden en lieten hun vee grazen in de lagere, natte beekdalen.

De beekdalen in West-Brabant hebben allemaal hun eigen unieke geschiedenis en karakter. Zo is het beekdal van de Mark in de gemeente Alphen-Chaam heel open, terwijl het beekdal van ‘t Merkske in Baarle-Nassau juist kleinschalig en besloten is. Ook de omliggende functies hebben invloed op het karakter van de beek. De beken stromen door natuurgebieden, landbouwgebieden, dorpen, steden, etc.

De beekdalen spelen ook een belangrijke rol in het tegengaan van de verdroging van de zandgronden. Het streven is het water zo lang mogelijk vast te houden in het gebied en/of te laten infiltreren. Daarnaast zijn veel beken ecologische verbindingszones. Ook de landbouw heeft een belang bij de beken voor de watertoevoer en -afvoer.



2.1.3 De Naad van Brabant

De Naad van Brabant is een 1 tot 4 kilometer brede en 175 kilometer lange strook in oost-westelijke richting door Noord-Brabant. Deze strook vormt de scheiding tussen de hoger gelegen zandgronden en de lager gelegen kleigronden (zeeklei en rivierklei). In deze strook komt een grote hoeveelheid kwelwater naar boven. In de zandgronden infiltreert het regenwater naar het grondwater. Het grondwater stroomt van hoog naar laag door de bodem. Doordat de kleibodem dichter is dan de zandbodem, wordt het grondwater bij het bereiken van de kleigronden omhoog gestuwd. De kwel en de venige bodem levert heel bijzondere en waardevolle natuur op. De natuur wordt in de Naas van Brabant onderbroken door verstedelijkte gebieden met als grotere kernen Roosendaal, Etten-Leur, Breda, Oosterhout en buiten de regio West-Brabant nog Waalwijk en 's-Hertogenbosch.

In de Naad van Brabant onderscheiden we de volgende landschapstypen / landschappelijk eenheden:

- Overgangsgebied
- Veenvlakten

De bijzondere moergebieden zijn in het huidige landschap bijna niet zichtbaar. Hier ligt een kans om ze manifester te maken door te vernatten, te vergroten en recreatiemogelijkheden toe te voegen. Door de moergrond te vernatten klinken ze niet in en stoten ze ook minder CO_2 uit.

Kenmerken Naad van Brabant:

- Moergronden
- Hoge kweldruk
- Natte(re) gebieden
- Overgang hoge zandgronden naar lage kleigronden
- Enorme potentie voor bijzondere en waardevolle natuur
- Huidige landschap onderscheidt zich amper van de omgeving

2.1.4 Rivierklei

Het rivierkleilandschap van de regio West-Brabant maakt onderdeel uit van het jonge rivierkleilandschap. Het gebied wordt begrensd door de Biesbosch en drie rivieren: de Boven Merwede, de Bergsche en de Afgedamde Maas. Het rivierkleigebied bestaat uit oeverwallen, stroomruggen en het komgebied. De oeverwallen en de stroomruggen zijn ontstaan doorafzettingen vanuit de rivieren en liggen dan ook langs de rivier of een oude rivierloop.

Ontginningslandschap

Tijdens de laatste ijstijd zijn hier zandduinen (donken) ontstaan. Deze liggen onder andere bij Almkerk en Uitwijk. Het gebied was toen kaal en er stroomden rivieren doorheen. Dit waren voorlopers van de Maas en Merwede. Toen het warmer werd ontstond er een groot bos en later een uitgestrekt veen- en kleigebied. Hier doorheen stroomden grote en kleinere rivieren, die duizenden jaren rivierklei en zand hebben afgezet. Bij hoog water zette de rivier de zwaarste deeltjes dichtbij af en de lichtere deeltjes verder weg. Zo zijn de oeverwallen en de stroomruggen ontstaan. De rivieren hebben regelmatig hun loop verlegd.

De bewoning vond vanaf de 9e eeuw plaats op de hoger gelegen gronden: de oeverwallen en de donken. Er ontwikkelde zich een kralensnoer langs de Afgedamde Maas en de Nieuwe Merwede. Door de zeespiegelstijging en de bodemdaling op plaatsen met veen kreeg men wateroverlast. Daarop werden de dorpen omgeven door een dijk. Toen dat niet voldoende bleek zijn er aaneengesloten dijken langs de rivieren aangelegd. Zo ontstond de Grote Waard, die zich uitstrekte van Vlijmen tot Strijen en Maasdam. Dit grote gebied ging verloren tijdens de Sint Elisabethvloed in 1421. Er ontstonden diepe kreken en geulen. Dit gebied was niet meer te redden. Zo ontstond de Biesbosch. In het oosten had de Sint Elisabethvloed minder schade aangericht. Hier werd een nieuwe dijk aangelegd: de Kornse Dijk. Dit deel van de Groote Waard maak tegenwoordig deel uit van het komgebied in het Land van Heusden en Altena.

In de loop der tijd werd steeds meer buitendijks land ingepolderd. De kwelders tussen Bakkerskil en de Oude Korndijk werden bedijkt. Zo ontstonden de Uppelse Polder, de Nieuwe Doornse Polder en de Emmikhovense Polder. Langs de dijken werden boerderijen gebouwd en bij sluizen ontstond een cluster van bebouwing (Hank en Nieuwendijk).

Functioneel landschap

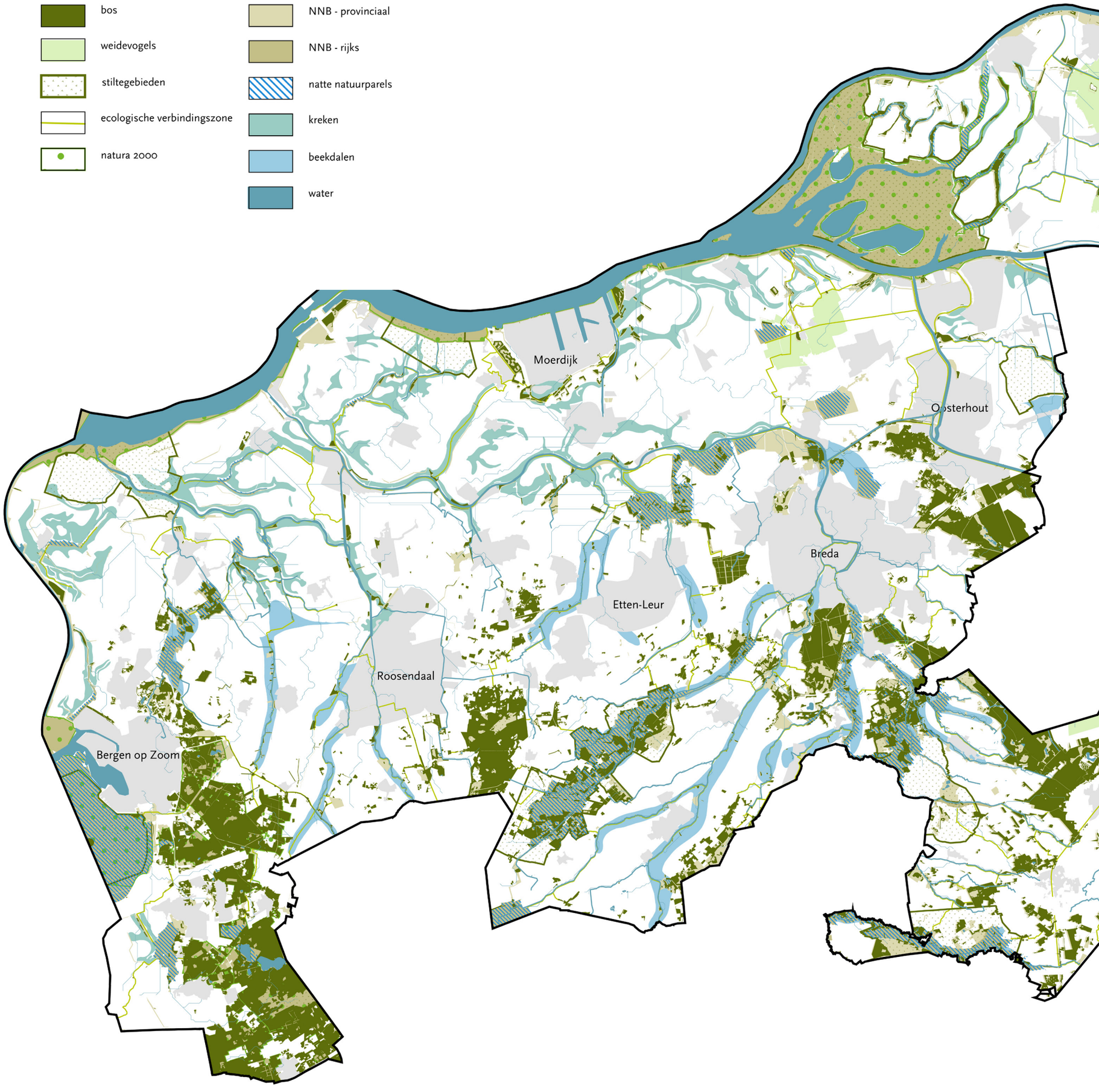
Op de oeverwallen ligt een kralenketting van dorpen. De dorpen langs de Afgedamde Maas en de Boven Merwede liggen op zeer korte afstand van elkaar en grenzen direct aan de rivieren. Deze dorpen zijn deels aan elkaar gegroeid. De dorpen langs de Bergsche Maas zijn kleiner en liggen verder uit elkaar. Doordat het rivierkleigebied vroeger behoorlijk geïsoleerd lag van de doorgaande infrastructuur is het gebied vrij gebleven van grootschalige stedelijke ontwikkelingen.

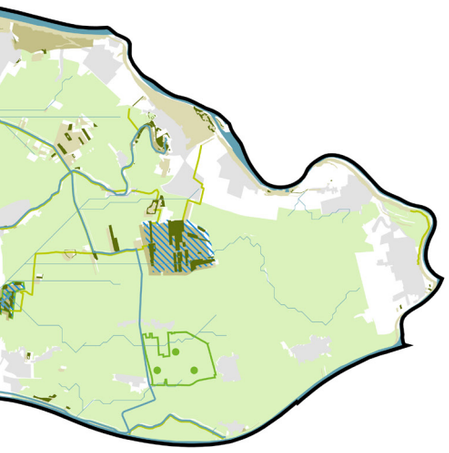
In het rivierkleigebied onderscheiden we de volgende landschapstypen/landschappelijke eenheden:

- Komgebied
- Oeverwallen
- Stroomruggen
- Uiterwaarden

Kenmerken:

- Rationeel ingerichte grootschalige en open rivierkleipolders
- Langgerekte, kleinschalige, meer besloten oeverwallen met akkers en boomgaarden
- Kenmerkende landschapselementen: grienden en eendenkooien
- Nieuwe Hollandse Waterlinie: vestingstad Woudrichem, forten en inundatievlaktes
- Kastelen: Kasteel Dussen en Kasteel Meeuwen
- Landbouw: grondgebonden landbouw


bos
weidevogels
stiltegebieden
ecologische verbindingszone
natura 2000
NNB - provinciaal
NNB - rijks
natte natuurparels
kreken
beekdalen
water
Moerdijk
Oosterhout
Breda
Etten-Leur
Roosendaal
Bergen op Zoom



2.2 Waarden

In dit hoofdstuk zijn waarden onderzocht die het plaatsen van zonnevelden en/of windturbines kunnen uitsluiten vanuit landschappelijk oogpunt. Het betreft natuurwaarden en cultuurhistorische waarden. Veel recreatieve waarden hangen hiermee samen. Uiteraard is woongenot ook een heel belangrijke waarde. Deze is voor windenergie meegenomen in de technische randvoorwaarden en voor zonne-energie in de bouwstenen voor de stads- en dorpsrand.

2.2.1 Natuurwaarden

Op de kaart natuurwaarden zijn de door het Rijk en de Provincie Noord-Brabant beschermde natuurgebieden opgenomen. Het betreft: Natura 2000, Natuurnetwerk Nederland (NNN), Natuurnetwerk Brabant (NNB), ecologische verbindingszones, natte natuurparels, stiltegebieden en weidevogelgebied.

Natura 2000

Natura 2000 is een Europees netwerk van natuurgebieden. Deze gebieden krijgen extra bescherming, omdat er bijzondere planten en dieren voorkomen. In West-Brabant liggen 8 Natura 2000-gebieden.



NNN en NNB

Natuurnetwerk Brabant (NNB) is onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Het is een netwerk van bestaande en nieuwe natuurgebieden die door ecologische verbindingszones met elkaar verbonden zijn. Hierdoor kunnen dieren zich makkelijker verplaatsen tussen verschillende natuurgebieden. De NNN en NNB zorgen voor een verbetering van de biodiversiteit.

Ecologische verbindingszones

Ecologische verbindingszones zijn veelal langgerekte landschapselementen langs dijken, waterlopen, wegen, spoor- en vaarwegen, door middel waarvan natuurgebieden met elkaar kunnen worden verbonden.

Natte natuurparels

Natte natuurparels zijn de waterafhankelijke delen van het NNB, die behoren tot een samenhangend complex van natuurgebieden die sterk afhankelijk zijn van hoge grondwaterstanden of kwel. Het beleid is gericht op maximale rust en ruimte voor ontwikkeling van natuur- en landschapswaarden.

Natura 2000 gebied	Omschrijving
Brabantse Wal	Grote bodemdiversiteit met klei- en zandgronden, bossen, heide, stuifduinen en polderlandschap
Markiezaat	Markiezaatsmeer, moerassen, riet en wilgenbosschages
Zoommeer	Zoet meer, diep water, kreken, geulen, ondiep water, platen, kwelders of schorren en stranden
Krammer-Volkerak	Zilte pionierbegroeiingen, zilte graslanden, vochtige duinvalleien, ruigten en zomen met wilgenroosje, zachthoutooibossen en essen-iepenbossen
Hollands Diep	Onderdeel van voormalig estuarium van de delta van Rijn en Maas
Biesbosch	Nationaal Park, belangrijk voor diverse habitats, moerassen en mossen
Pompveld en Kornsche Boezem	Twee poldergebieden met moeras, bosschages en vochtig grasland
Ulvenhoutse Bossen	Één van de oudste bossen van Nederland, natte broekbossen en eiken-haagbeukenbossen

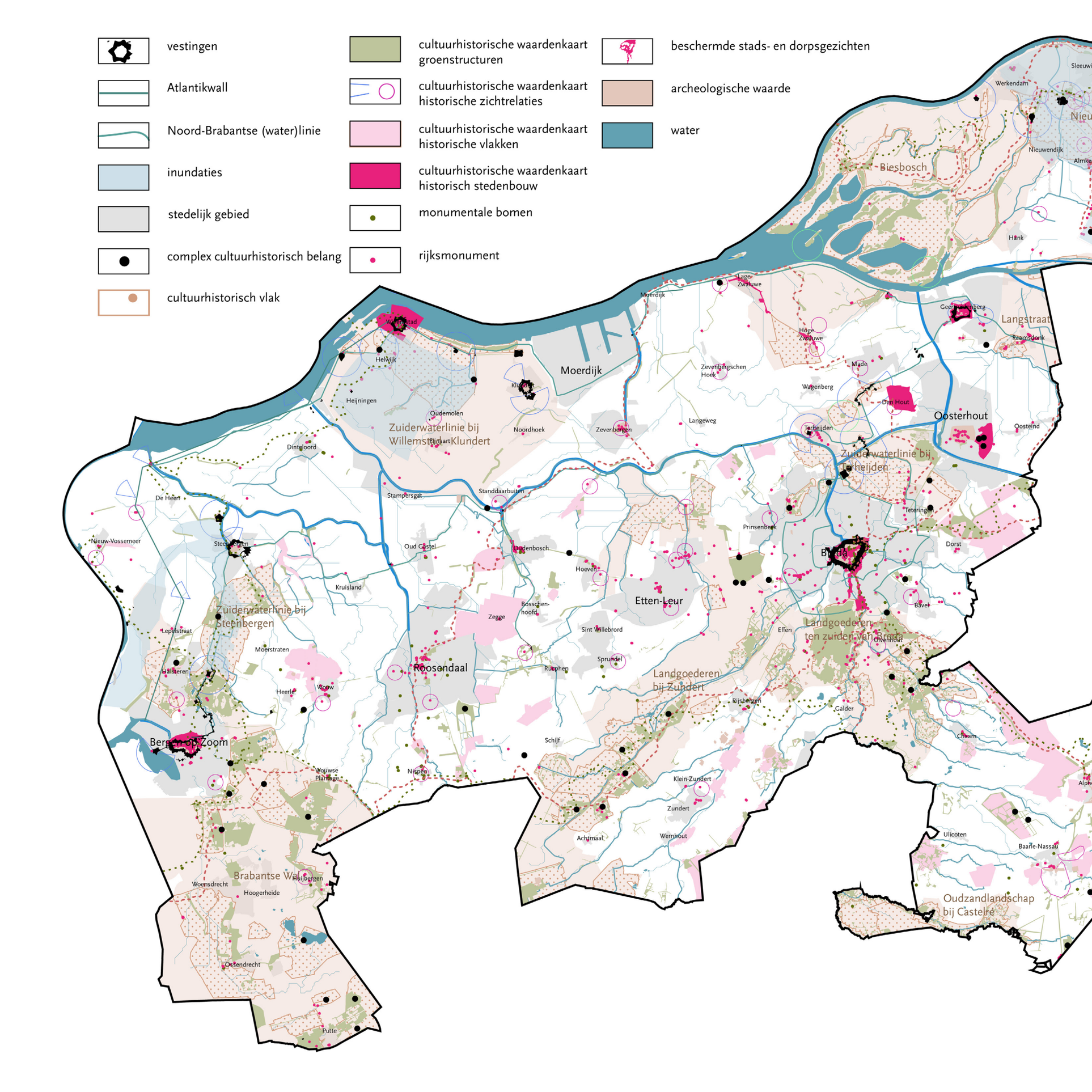
Stiltegebieden

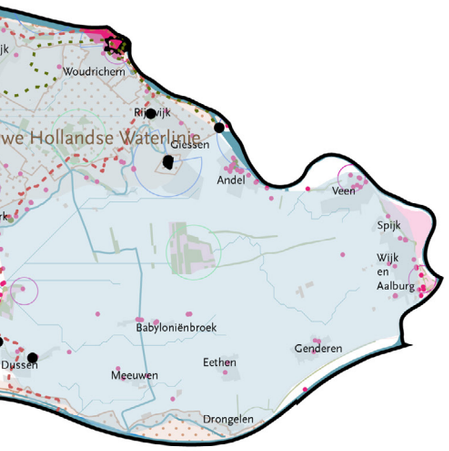
Noord-Brabant is dichtbevolkt en vol met geluiden. Daarom zijn stiltegebieden extra bijzonder. De provincie Noord-Brabant heeft een aantal gebieden waar nog rust te vinden is als stiltegebied aangewezen. In stiltegebieden zijn geen ontwikkelingen toegestaan die (veel) lawaai veroorzaken. In stiltegebieden zijn activiteiten die er al van oudsher plaatsvinden, zoals landbouw, bosbouw en jacht meestal toegestaan. Rustige vormen van recreatie mag ook.



Weidevogelgebied
Noord-Brabant kent twee belangrijke weidevogelgebieden. Één daarvan ligt in de regio West-Brabant: het Land van Heusden en Altena. Het gebied is aangewezen als weidevogelgebied via het subsidiestelsel voor agrarisch natuur- en landschapsbeheer. De kievit is de meest voorkomende weidevogel in dit gebied. De weidevogels zijn afhankelijk van aangepast maaibeheer, kruidenrijk grasland, vochtige percelen en openheid. Er is de afgelopen jaren met name in vernattingsmaatregelen geïnvesteerd.

Natuurwaarden	Omschrijving
Natura 2000	• Brabantse Wal • Markiezaat • Zoommeer • Krammer-Volkerak • Hollandsch Diep • Biesbosch • (Loevestein), Pompveld en Kornsche Boezem • Ulvenhoutse Bos
NNN en NNB	Veelal bosgebieden, natte gebieden overgang zand-klei, langs Hollandsch Diep en Volkerak, Biesbosch, etc.
Ecologische Verbindingszones	Waterlopen, beken, kreken, dijken, spoorlijnen, etc.
Natte natuurparels	• Pannenhoef • Turfvaart/Bijloop (zuid) • Vloeiweide • De Berk/Strijpen/Kelsdonk/Zwermlaken • Weimeren/Rooskensdonk • BovenMarkdal • Galdersche Beek • Strijbeekse Heide • 't Merkske • Binnenpolder Terheijden • Sint Annabosch/Chaamse Bossen • Halstersche Laag • Noordpolder Ossendrecht • Molenkreekstelsel • Rietkreek • Etc.
Stiltegebieden	• Rucphense Bossen • Oude Buissche Heide • Groote Meer • Markiezaat • Heensche Polder • Tonnekreek • Biesbosch • Singelheide • Chaamdijk • Chaamse Bossen • Gecombineerde Willemspolder
Weidevogelgebied	Komgebied Rivierkleilandschap


vestingen
Atlantikwall
Noord-Brabantse (water)linie
inundaties
stedelijk gebied
complex cultuurhistorisch belang
cultuurhistorisch vlak
cultuurhistorische waardenkaart groenstructuren
cultuurhistorische waardenkaart historische zichtrelaties
cultuurhistorische waardenkaart historische vlakken
cultuurhistorische waardenkaart historisch stedenbouw
monumentale bomen
rijksmonument
beschermde stads- en dorpsgezichten
archeologische waarde
water
Moerdijk
Zuiderwaterlinie bij Willemstad
Klundert
Zuiderwaterlinie bij Steenbergen
Zuiderwaterlinie bij Terheijden
Roosendaal
Etten-Leur
Oosterhout
Breda
Bergen op Zoom
Landgoederen bij Zundert
Landgoederen ten zuiden van Breda
Brabantse Wal
Oudzandlandschap bij Castelre
Biesbosch
Langstraat
Willemstad
Helwijk
Heijningen
Oudemolen
Noordhoek
Zevenbergen
Dinteloord
De Heen
Nieuw-Vossemeer
Stampersgat
Standdaarbuiten
Oud Gastel
Oudenbosch
Hoeven
Kruisland
Bosschenhoofd
Zegge
Sint Willebrord
Sprundel
Ruchpen
Rijsbergen
Schijf
Nispen
Wouwse Plantage
Woensdrecht
Hoogerheide
Ossendrecht
Putte
Heerle
Woow
Moerstraten
Halsteren
Leplistraat
Lage Zwaluwe
Hoge Zwaluwe
Zevenbergschen Hoek
Made
Wagenberg
Den Hout
Langeweg
Terheijden
Oosterend
Prinsenbeek
Teteringen
Dorst
Bavel
Effen
Galder
Chaam
Klein-Zundert
Zundert
Achtmaal
Wernhout
Ulicoten
Baarle-Nassau
Alphen
Werkendam
Nieuwendijk
Hank
Raamsdonk
Geertruidenberg



2.2.2 Cultuurhistorische waarden

In het hoofdstuk 2.1 landschapstypen is ingegaan op de ontstaansgeschiedenis van het West-Brabantse landschap. Een aantal grote ontwikkelingen springen er op cultuurhistorisch vlak uit:

- Turfwinning
- Landgoederen
- De Zuiderwaterlinie
- De Nieuwe Hollandse Waterlinie
- De Biesbosch

Van elk van deze grote ontwikkelingen geven we aan wat de cultuurhistorische waarden in het huidige landschap zijn. Om de waarden goed te kunnen plaatsen is enige kennis van het doel en de ontstaansgeschiedenis van de betreffende ontwikkeling nodig. Aan het einde van elk thema sluiten we af met een overzicht van de nog herkenbare cultuurhistorische waarden, waarmee zuinig omgegaan moet worden.

Turfwinning

In de moerassige gebieden hadden afgestorven planten gedurende honderden jaren een metersdikke veenlaag gevormd. Van dit veen is vrijwel niets meer over, maar het heeft wel de inrichting van het landschap medebepaald. Zo komen er onder meer turfvaarten voor. In de Middeleeuwen werd het veenlandschap ontgonnen en ontstonden de akkers, woeste gronden (heide) en graslanden (beemden).

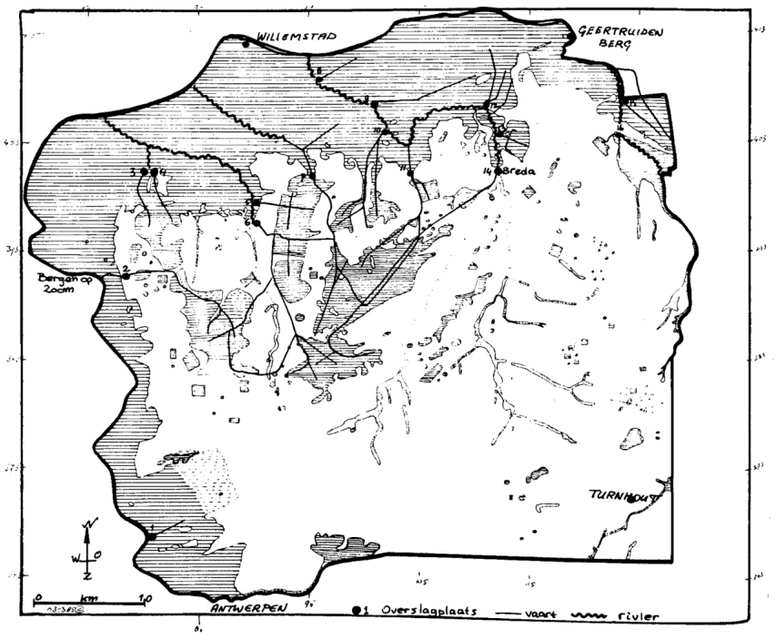


Geschiedenis turfwinning

Grote delen van het zandlandschap waren vroeger bedekt met veen. Toen na de laatste ijstijd de temperatuur steeg en het vochtiger werd, ontstond op de kale zandvlakte een gesloten bos. Toen vervolgens de zeespiegel en de grondwaterstand steeg, vormde zich op plaatsen met een slechte afwatering moerassen en veen. Veen ontstaat als plantenresten zich ophopen en er geen zuurstof bij komt (onder water). Het veen breidde zich uit en rond 1000 na Chr. lagen er op de zandgronden in West-Brabant grote pakketten veen. Alleen de hoogste delen waren niet bedekt met veen: de donken van Roosendaal en Wouw, de omgeving van Baarle en enkele plaatsen op de dekzandrug tussen Breda en Oud-Gastel.

Het veen is in de middeleeuwen vrijwel geheel door de mens afgegraven en daardoor verdwenen. Het westen van Noord-Brabant was in de 13e eeuw één van de eerste gebieden in Noordwest-Europa waar turf op grote schaal bedrijfsmatig werd gewonnen. Turf is gedroogd veen dat als brandstof werd gebruikt. De turf werd gestoken en te drogen gelegd om vervolgens per schip naar een overslagpunt in Roosendaal, Oudenbosch of Leur te worden vervoerd. Vanuit de overslagpunten, ook wel turfhoofden genoemd, werd de turf naar de Vlaamse steden (Antwerpen, Gent en Brugge) en later ook naar Breda en de Hollandse steden gebracht. Aanleiding was het tekort aan brandhout en de groei van de steden.

Ten behoeve van de turfwinning en het vervoer van de turf werden kanalen en soms ook zijkanalen gegraven. Dit zijn de kaarsrechte turfvaarten. Als het veen helemaal wegegraven was, werd de turfvaart doorgetrokken naar een nieuw gebied voor turfwinning. De turfvaarten kwamen zo steeds dieper het land in te liggen. Er ontstonden verschillende stelsels van turfvaarten die ieder naar hun eigen overslaghaven liepen.
Grondbezitters als de Hertog van Brabant, Heren van Breda, Heren van Bergen op Zoom en Abdij Tongerlo pachtten of verkochten grond ter vervening. Van de 13e tot en met de 18e eeuw is in het gebied tussen de Brabantse Wal en Breda een enorm veengebied afgegraven. Ten noorden van de dekzandrug waar o.a. Breda op ligt, kwam het land door de turfwinning zo laag te liggen dat de zee het gebied overstroomde en een laag zeeklei afzette. Op de plekken waar het veen volledig was afgegraven kwam de zandbodem weer aan de oppervlakte. Hierop werden akkers ingericht en bossen aangeplant.



Geschiedenis turfwinning, Moerenkaart en turfvaatstelsels 1250-1750



Huidige waarden Turfwinning
In het huidige landschap is de veenlaag nagenoeg volledig verdwenen. Wel liggen overal in West-Brabant de herinneringen aan de turfwinning voor het oprapen. Moerdijk heet zo omdat er turf werd gewonnen, gemoerd op zijn Brabants. Maar er zijn ook nog tal van landschapselementen die verwijzen naar het feit dat West-Brabant ooit een centrum van turfwinning was. Denk bijvoorbeeld aan de turfvaarten, de turfhavens en de gedempte turfvaarten die nu nog lange rechte lijnen in het landschap zijn. Dit laatste is duidelijk te herkennen in Landgoed Visdonk bij Roosendaal.

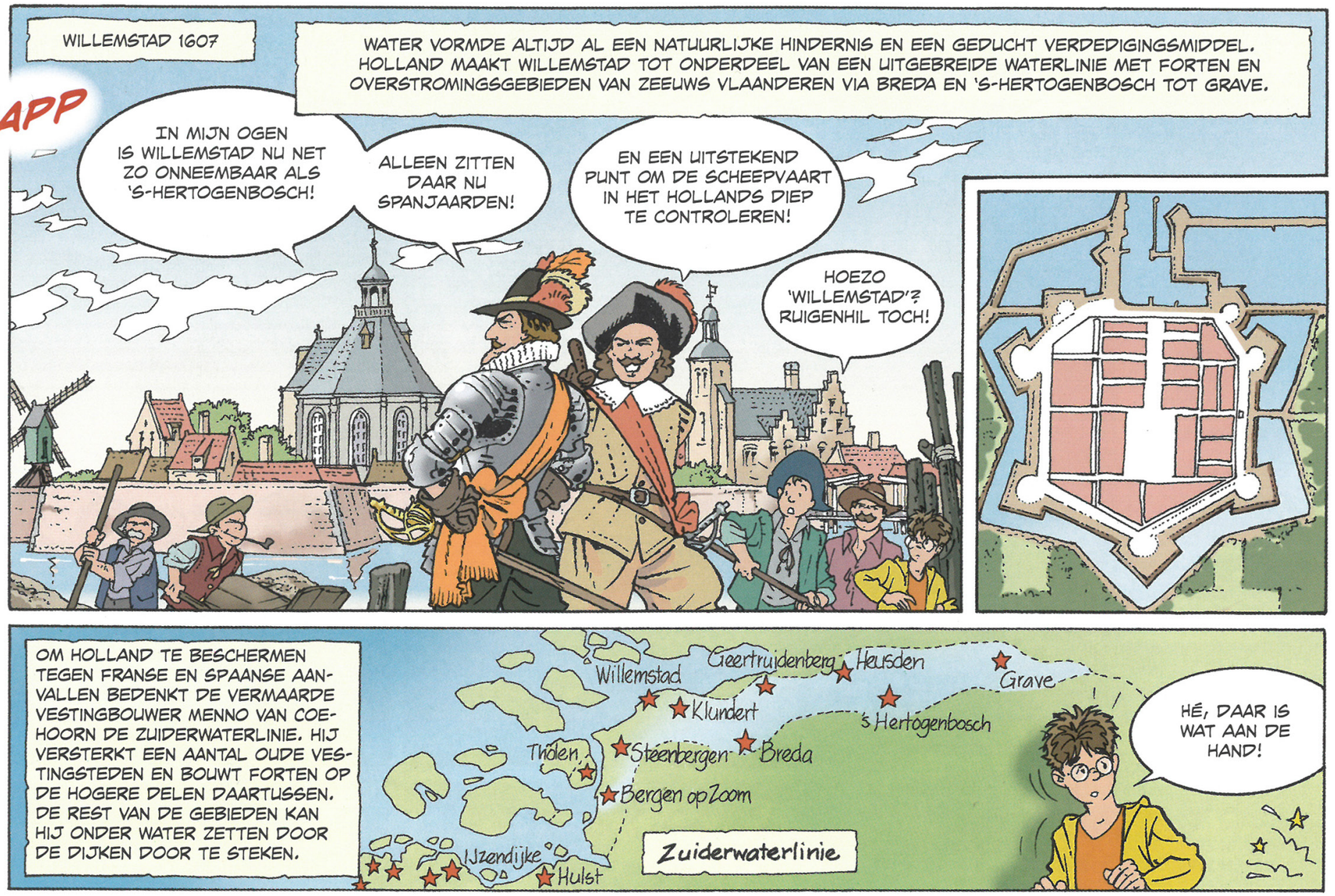
Er ligt in West-Brabant één cultuurhistorische landschap dat duidelijk gerelateerd is aan de turfwinning: Landgoederen bij Zundert (landgoederen én relicten turfwinningslandschappen). Veel landgoederen werden langs oude turfvaarten aangelegd. Denk bijvoorbeeld aan Landgoed De Moeren. Daarnaast bevinden zich cultuurhistorische vlakken in deze landschappen als 'Turfwinningslandschap Brouwersmoeren en Eldersche gronden' en 'Turfwinningslandschap Lange Maten, Ketelmeren en Hazenmeren'. Op de cultuurhistorische Waardenkaart van Noord-Brabant bevinden zich ook nog verschillende historisch-geografische vlakken en lijnen, zoals Vervening De Zegge, Vervening Het Laagveld, De Turfvaart, Turfvaart Halstersch Laag, Turfvaart Ligne of Bergsche Water.

Landgoederenzones
Op de plekken waar het veen was afgegraven, werden de zandgronden met heide en vennen omgezet in landbouwgrond en bossen. Vanaf de 16e eeuw worden de productiebossen aangeplant door rijke kooplui. De Wouwse Plantage (1504) en het Mastbos zijn aangelegde productiebossen. Andere oude bossen die in gebruik worden genomen als productiebos en jachtbos zijn het Liesbos en het Ulvenhoutsche Bos. Op de Brabanste Wal, ten zuiden van Breda en langs de Turfvaart(en) zijn vooral vanaf de 18e eeuw veel landgoederen aangelegd. De bijbehorende bossen dienden als productiebos voor de mijnbouw of als jachtbos. In West-Brabant komen drie landgoederenzones voor: Brabantse Wal, ten zuiden van Breda en de landgoederen bij Zundert (en Etten-Leur).

De landgoederen waren multifunctioneel en bestonden uit een woning, die zich door zijn rijke karakter onderscheidt van gewone bebouwing en waarbij een siertuin en één of meerdere agrarische bedrijven behoorden. In meer uitgebreide vorm beslaat het landgoed een grote oppervlakte landschap met tuinen, parken, waterpartijen, zichtlijnen, lanen, etc. Naast het kasteel, buitenhuis of villa werd een rijk landgoed ook opgesierd met allerlei bijzondere elementen, zoals een grafkelder, een ijskelder, beelden, etc.

Huidige waarden Landgoederenzones
Er liggen in West-Brabant drie cultuurhistorische landschappen die gebaseerd zijn op of duidelijk gerelateerd zijn aan de landgoederen: Landgoederen bij Zundert, Landgoederen ten zuiden van Breda en De Brabantse Wal.

Cultuurhistorische landschappen	Complexen van cultuurhistorisch belang
Landgoederen bij Zundert	• Veenkolonie De Matjens en omgeving • Weijmersche Heide • Turfwinningslandschap Brouwersmoeren en Eldersche gronden • Landgoed Oude Buisse Heide • Landgoed Wallsteyn • De Oude Zoek • Landgoed De Moeren • Maria Toevlucht • Turfwinningslandschap Lange Maten, Ketelmeren en Hazenmeren • Pannehoef/Lokker • Goudberg • Landgoed De Vloeiweide • Brandsche Vaart • Oostpolder en Westpolder
Landgoederen ten zuiden van Breda	• Beekdal Aa of Weerijs • Mastbos • Kasteel Bouvigne • De Drie Hoeven • Daasdonkse Tiend en omgeving • Landgoederen Luchtenberg en Hondsdonk • Dal Chaamse Beek en Groote Beek • Beekdalen Broeksche Beek en Groot Heikantsche Beek • Sint Annabosch en Nieuw Bosch • Landgoed Anneville en omgeving • Ulvenhoutsche Bosch • Liesbos
Brabantse Wal	• Moretusbos • Heideontginning Koude Heide • Landgoed Titurel • Landgoederen Le Pavillon en Putse Moer • Landgoed Het Groote Meer • Volksabdij Onze Lieve Vrouwe ter Duinen • De Bergen bij Huijbergen • Wouwse Plantage • Landgoed Borgvlietsche Duinen • Landgoed Groot Molenbeek • Landgoed Lievensberg • Landgoed Zoomland • Landgoed Mattemburgh en omgeving


WILLEMSTAD 1607
WATER VORMDE ALTIJD AL EEN NATUURLIJKE HINDERNIS EN EEN GEDUCHT VERDEDIGINGSMIDDEL. HOLLAND MAAKT WILLEMSTAD TOT ONDERDEEL VAN EEN UITGEBREIDE WATERLINIE MET FORTEN EN OVERSTROMINGSGEBIEDEN VAN ZEEUWS VLAANDEREN VIA BREDA EN 'S-HERTOGENBOSCH TOT GRAVE.
ZAPP
IN MIJN OGEN IS WILLEMSTAD NU NET ZO ONNEEMBAAR ALS 'S-HERTOGENBOSCH!
ALLEEN ZITTEN DAAR NU SPANJAARDEN!
EN EEN UITSTEKEND PUNT OM DE SCHEEPVAART IN HET HOLLANDS DIEP TE CONTROLEREN!
HOEZO 'WILLEMSTAD'? RUIGENHIL TOCH!
OM HOLLAND TE BESCHERMEN TEGEN FRANSE EN SPAANSE AANVALLEN BEDENKT DE VERMAARDE VESTINGBOUWER MENNO VAN COEHOORN DE ZUIDERWATERLINIE. HIJ VERSTERKT EEN AANTAL OUDE VESTINGSTEDEN EN BOUWT FORTEN OP DE HOGERE DELEN DAARTUSSEN. DE REST VAN DE GEBIEDEN KAN HIJ ONDER WATER ZETTEN DOOR DE DIJKEN DOOR TE STEKEN.
Willemstad
Geertruidenberg
Heusden
Grave
Klundert
's Hertogenbosch
Thöden
Steenbergen
Breda
Bergen op Zoom
IJzendijke
Hulst
Zuiderwaterlinie
HÉ, DAAR IS WAT AAN DE HAND!

Zuiderwaterlinie
De Zuiderwaterlinie is de oudste, langste én meest gebruikte van alle waterlinies. Het is een verdedigingslinie van Bergen op Zoom tot aan Grave, bestaande uit vestingsteden, forten en inundatievlaktes. Al sinds de Tachtigjarige Oorlog (1568-1648) gebruikt men in Brabant water als verdedigingsmiddel. Eerst tegen de Spanjaarden en later tegen de Fransen en de Belgen. Pas in de Tweede Wereldoorlog wordt deze manier van verdedigen verslagen: de Duitsers vliegen er met hun gevechtsvliegtuigen en parachutisten eenvoudigweg overheen.

Geschiedenis Zuiderwaterlinie
In de Middeleeuwen rond 1200 verrezen de eerste vestingsteden. Met dikke muren beschermden ze zich tegen de vijand. Toen de wapens krachtiger werden en over de muren heen konden schieten, werd water steeds vaker ingezet als verdedigingsmiddel, zodat de vijand van veel verder weg moest schieten.
Tijdens de Tachtigjarige Oorlog is in West-Brabant de 'Linie van de Eendracht' aangelegd om de Spanjaarden buiten de poort te houden. In 1628 en 1629 experimenteerden Bergen op Zoom en Steenbergen met water als verdedigingsmiddel. Met een sluis en beekjes werden grote stukken land strategisch onder water gezet om de opmars van de Spanjaarden te stoppen. Deze techniek van bewust land onder water zetten heet inundatie en is de basis voor alle Nederlandse waterlinies.

Na de tachtigjarige Oorlog raken de verdedigingswerken in verval. Om goed beschermd te zijn tegen de dreiging uit het zuiden ontwerpt Menno van Coehoorn (ingenieur en militair) in 1697 één lange ketting van waterlinies: het Zuiderfrontier. Hij versterkte oude vestingsteden, bouwde op hoge delen tussen de steden forten en benutte de lage delen als inundatievlaktes. Het Brabantse deel noemen we de Zuiderwaterlinie. Deze linie maakt het de Fransen lastig vanaf 1747. Een hele strenge winter in 1794 zorgt ervoor dat de Fransen over de bevroren rivieren heen kunnen. Als later de Belgen in 1830 onafhankelijk worden, is Brabant opnieuw grensgebied van Nederland. De verdedigingswerken worden voor de zekerheid opnieuw versterkt.
In de Eerste Wereldoorlog is Nederland neutraal. In de Tweede Wereldoorlog vliegen de Duitsers gemakkelijk over de Zuiderwaterlinie heen met gevechtsvliegtuigen en parachutisten. Vanaf dat moment is de Zuiderwaterlinie geen goed verdedigingsmiddel meer. In 1952 wordt de Zuiderwaterlinie definitief opgeheven als militaire verdedigingslinie.

Huidige waarden Zuiderwaterlinie
Deze vestingsteden en forten van de Zuiderwaterlinie zijn deels nog terug te vinden in het huidige landschap. In West-Brabant zijn Bergen op Zoom, Steenbergen, Willemstad, Klundert, Geertruidenberg en Breda de vestingsteden van de Zuiderwaterlinie. Van deze steden hebben Bergen op Zoom, Willemstad, Geertruidenberg en Breda een beschermd stadsgezicht. Er liggen in West-Brabant drie cultuurhistorische landschappen op basis van de Zuiderwaterlinie: Zuiderwaterlinie bij Willemstad en Klundert, Zuiderwaterlinie bij Terheijden en de Zuiderwaterlinie bij Steenbergen. Daarnaast zijn de volgende forten en vestingwerken opgenomen als complex van cultuurhistorisch belang: Fort Pinssen, Fort De Rovere, Fort Sabina Henrica, Fort De Hel, vestingwerken ten noorden van Breda.

De Nieuwe Hollandse Waterlinie
De Nieuwe Hollandse Waterlinie was een verdedigingslinie waarbij militairen grote delen land onder water konden zetten van Muiden tot aan de Biesbosch. Dit om Holland te beschermen. Op strategische plaatsen stuitte de vijand op forten, kastelen en kazematten. Het land werd 30 tot 60 cm onder water gezet. Deze diepte zorgde ervoor dat het water te ondiep was om over te kunnen varen en te diep om met paarden of kanonnen door te trekken. Het water was diep genoeg om wegen, sloten en greppels te verbergen. De vijand raakte zo gedesoriënteerd, paarden braken hun benen in de onzichtbare sloten en greppels en kanonnen bleven steken. De waterlinie was enkele kilometers breed, zodat de vijand er niet overheen kom schieten. Kwetsbare plekken, zoals de hoger gelegen dijken of sluizen, werden verdedigd door batterijen, schansen of forten. Met relatief weinig mankracht kon zo een heel groot gebied verdedigd worden.

In West-Brabant ligt het zuidelijke puntje van de Nieuwe Hollandse Waterlinie. Het betreft het gebied tussen Werkendam en Giessen, oftewel de inundatiekom Land van Altena. De grenzen van de kom bestonden uit natuurlijke reliefranden en kades. Het militair stelsel in het Land van Altena bestaat uit de volgende onderdelen:
- Hoofdverdedigingslijn & tussenstelling Woudrichem-Werkendam
- Fort Giessen
- Fort Altena
- Fort bij het Steurgat
- Werk aan de Bakkerskil
- Vesting Woudrichem.

Geschiedenis Nieuwe Hollandse Waterlinie
Eind 18e eeuw zijn de eerste schetsen voor de Nieuwe Hollandse Waterlinie gemaakt. Cornelis Krayenhoff, directeur der Hollande Fortificatiën, stelde voor de Oude Hollandse Waterlinie naar het oosten te verplaatsen, zodat Utrecht ook beschermd zou worden door de waterlinie. Het is echter pas in 1815 dat Koning Willem I besluit dit idee uit te voeren. De bouw van het geheel van sluizen, forten en andere werken duurde van 1815 tot 1870. Ook daarna werden de forten nog voortdurend verbeterd als reactie op de steeds sterker wordende munitie.

De Nieuwe Hollandse Waterlinie is vier keer geheel of gedeeltelijk onder water gezet. De eerste keer was tijdens de Frans-Duitse Oorlog van 1870 tot 1871. De tweede keer tijdens de Eerste Wereldoorlog van 1914 tot 1918. Een Duits spionagerapport uit die tijd geeft aan dat de waterlinie toen voorkomen heeft dat Duitsland Nederland aanviel. De derde keer was aan de vooravond van de Tweede Wereldoorlog. Het systeem bleek toen hopeloos verouderd. De Duitsers vlogen er met hun gevechtsvliegtuigen en parachutisten eenvoudig overheen. De laatste keer gebruikten de Duitsers de inundatiegebieden tegen de opmars van de geallieerden.



Huidige waarden Nieuwe Hollandse Waterlinie
Tegenwoordig is het open Linielandschap het grootste Rijksmonument van Nederland en bovendien genomineerd als UNESCO Werelderfgoed. Het grootste deel van de Nieuwe Hollandse Waterlinie is nog intact. Bijna alle forten zijn er nog. De inundatievlaktes zijn door verstedelijking, infrastructuur en bomen wel aangetast. De Nieuwe Hollandse Waterlinie betreft in West-Brabant alleen de inundatiekom Land van Altena. De historische stadskern van Woudrichem is gerestaureerd en tegenwoordig een beschermd stadsgezicht.

Cultuurhistorische waarden	Omschrijving
Vestingsteden	• Woudrichem
Beschermd stadsgezicht	• Woudrichem
Cultuurhistorische landschappen en vlakken Complexen van cultuurhistorisch belang	Nieuwe Hollandse Waterlinie • Inundatiegebieden en forten van Nieuwe Hollandse Waterlinie • Buitendijkse gronden bij Sleeuwijk • Fort Altena • Fort aan de Bakkerskil • Fort Giessen • Wilhelminasluis • (Slot Rijswijk

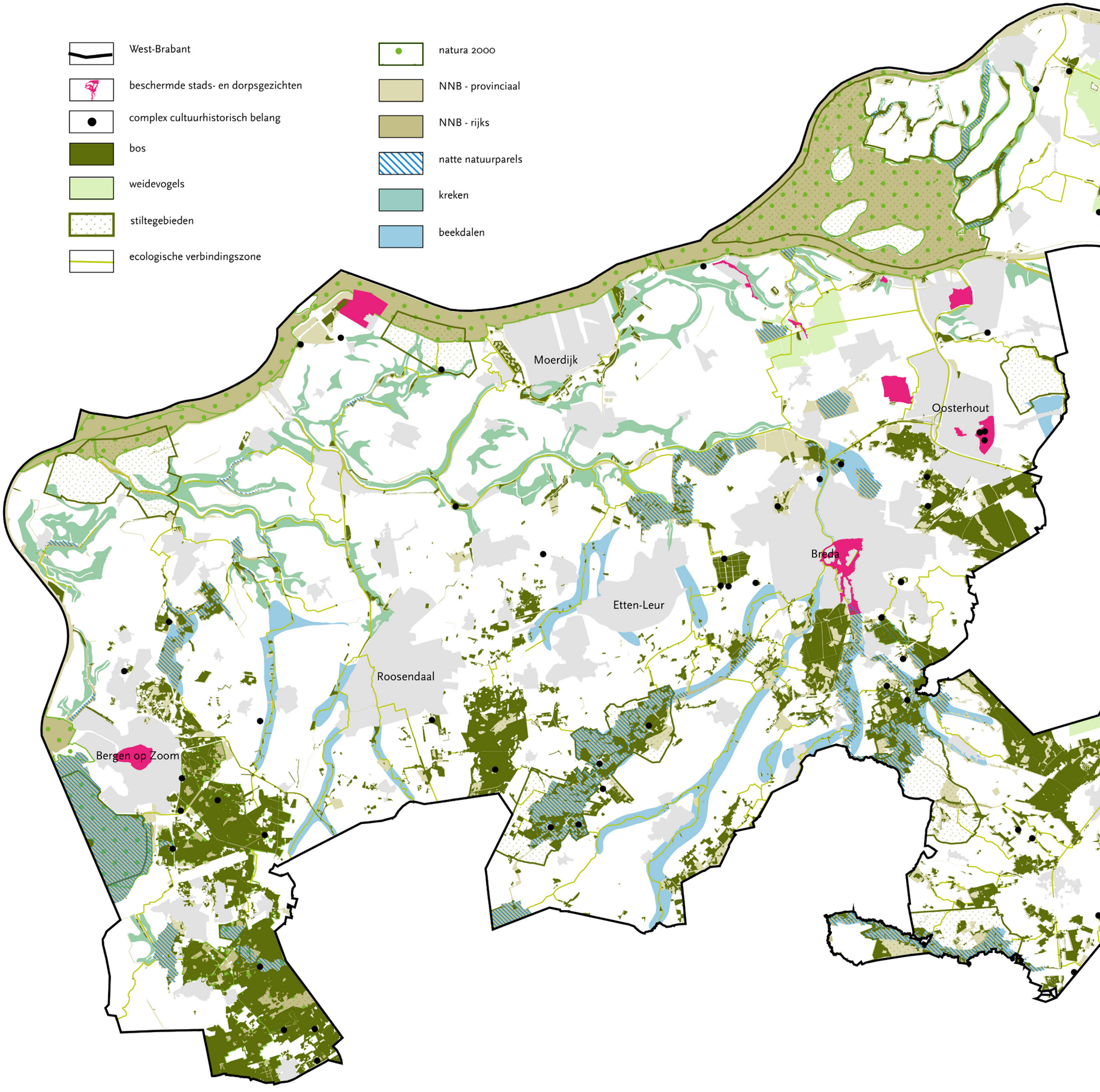
Biesbosch
Nationaal Park De Biesbosch is het grootste zoetwatergetijdengebied van Europa. De Biesbosch is ontstaan na een enorme overstroming. Het is nu een zeer waardevol natuurgebied met vele kreken, wilgenvloedbossen, grienden en open graslanden. Het is een vogelparadijs.

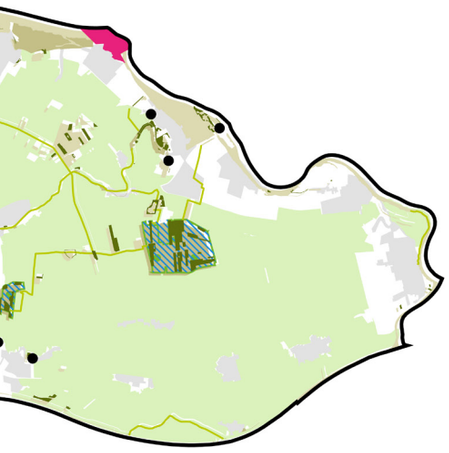
Geschiedenis Biesbosch
Het veen in West-Brabant bevatte door alle overstromingen veel zout. Door stoken en koken werd het zout gewonnen. Van Zevenbergen en Moerdijk tot Bergen op Zoom vormde de zoutwinning een belangrijke bron van inkomsten. Door al die afgravingen achter de zwakke dijken werd de druk van het zeewater en de rivieren te groot en volgden er overstromingen. De bekendste en beruchtste is de Sint-Elisabethvloed in 1421. De zeedijken begaven het en het rivierengebied overstroomde door de hevige regenval. Duizenden mensen en dieren verdronken. Er ontstond een reusachtig meer tot diep in Brabant. Nadat de zoveelste stormvloed opnieuw de dijken vernielde, stopte men met herstelwerkzaamheden bij de Hollandsche Waard. Wat er overblijft is de Biesbosch.
In 1874 had men met vijf stoombaggermolens een kanaal dwars door de Biesbosch gegraven. Dit kanaal, de Nieuwe Merwede, was gegraven om het smelt- en regenwater uit de rivier goed af te kunnen voeren. De Nieuwe Merwede verdeelt de Biesbosch in twee stukken: een Brabants gedeelte en een Dordts gedeelte.

Tot aan de jaren '60 was er volop bedrijvigheid in de Biesbosch: visserij, griend- en rietcultuur, eendenkooien en het verwerken van de biezen. Veel van deze ambachten zijn niet meer van deze tijd en verdwenen uit het gebied. Tussen de jaren '50 en '80 is er veel vervuild slib terechtgekomen in de Biesbosch. De Biesbosch fungeerde onbedoeld als bezinkbak van chemicaliën uit de sterk verontreinigde Rijn. Tot de afronding van de Deltawerken was de Biesbosch een getijdengebied met een niveauverschil van gemiddeld 2 meter. Daar bleef slechts 20 cm van over. Ook kwamen er die spaarbekkens voor drinkwateropslag. Vanaf de jaren '90 is er ingezet op natuurontwikkeling. Sinds 1997 is de Biesbosch een Nationaal Park.

Huidige waarden Biesbosch
De Biesbosch is zowel vanuit cultuurhistorie als vanuit natuur zeer waardevol. In de Biesbosch liggen drie spaarbekkens met hele hoge dijken er omheen voor de drinkwatervoorziening. De Provincie Noord-Brabant heeft de Biesbosch als Cultuurhistorisch Landschap aangewezen. Hierbinnen liggen een viertal cultuurhistorische vlakken en verschillende historisch geografische lijnen (polderdijken).

Cultuurhistorische waarden	Omschrijving
Cultuurhistorische landschap De Biesbosch en cultuurhistorische vlakken	De Biesbosch: • De Groote Zonzeelsche Polder • Biesbosch bij Werkendam • Afgedamde gaten en killen van de Biesbosch • De Worp en de Koekoek
Historisch geografische lijnen	• Polderdijk Noorderplaat: zeer hoog • Dijken Corneliapolder, Polder Ganzennest, Heenplaat: zeer hoog • Dijk Polder Lange Plaat: zeer hoog • Dijken Polder Turfzakken, Polder Kwestieus: zeer hoog • Dijken Polders Moordplaat, Lepelaar e.a.: zeer hoog • Dijk, Kade Ruwenhennip: zeer hoog • Dijk, Kade Vijf Ambachten: zeer hoog


West-Brabant
beschermde stads- en dorpsgezichten
complex cultuurhistorisch belang
bos
weidevogels
stiltegebieden
ecologische verbindingszone
natura 2000
NNB - provinciaal
NNB - rijks
natte natuurparels
kreken
beekdalen
Moerdijk
Oosterhout
Breda
Etten-Leur
Roosendaal
Bergen op Zoom



2.2.3 Uitsluitingenkaart

In de vorige hoofdstukken zijn de natuurwaarden en cultuurhistorische waarden van het West-Brabantse landschap in beeld gebracht. Dit heeft geleid tot twee kaarten: waarden natuur en waarden cultuurhistorie. Het is te simpel om te zeggen dat we beiden kaarten samenvoegen en dat het resultaat de uitsluitingenkaart is. Hoe gaan we dan wel om met deze waarden in relatie tot wind- en zonne-energie?

Natuurwaarden

Door het Rijk of de Provincie Noord-Brabant beschermde natuurgebieden sluiten we uit met betrekking tot het plaatsen van windturbines en/of zonnevelden. Het gaat om Natura2000 gebieden, NNN en NNB, ecologische verbindingszones, natte natuurparels en weidevogelgebied. Daarbij geldt als enige uitzondering dat als de betreffende natuurwaarden verbeterd kunnen worden door de plaatsing van zonnevelden en/of windturbines dit het onderzoeken waard is. Het landschap zal dan een flinke ontwikkeling of transformatie door moeten maken ten behoeve van de natuurontwikkeling. Stiltegebieden zijn een aparte categorie. Vaak valt deze samen met de NNN of NNB. Een stiltegebied op zichzelf is geen reden tot uitsluiting. In een stiltegebied mag geen lawaai veroorzaakt worden.

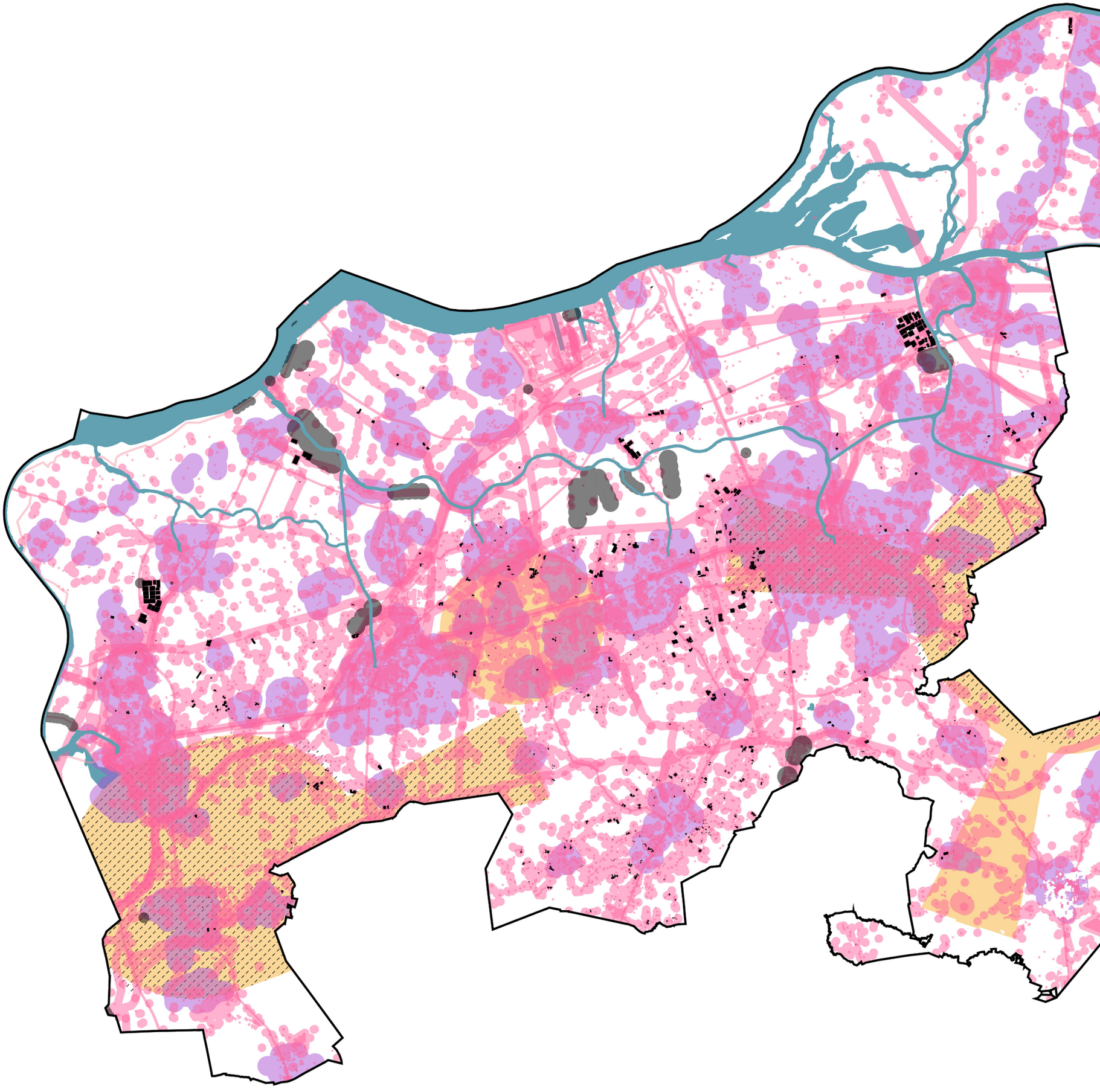


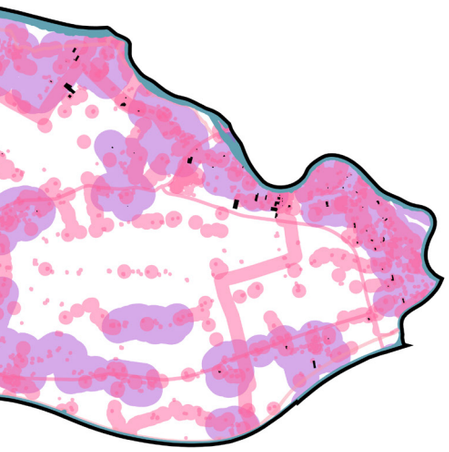
Verder staan op de kaart natuurwaarden de beekdalen en de kreken. De beekdalen zijn de ruimtelijke dragers van het zandlandschap. Niet voor niets heeft het Nationaal Park Vincent Van Gogh i.o. deze twee blauwe longen een prominente plek gegeven als ruggengraat van het Nationaal Park. De linker blauwe long wordt gevormd door het bekenstelsel naar Breda toe. De beekdalen hebben primair een waterfunctie en dienen klimaatrobuust te zijn of te worden. Voor de droge zandgronden geldt dat het vasthouden van water erg belangrijk is. De beken zijn over het algemeen ook ecologische verbindingszones. Waterberging en natuurontwikkeling gaat goed samen in de beekdalen. Vanwege de belangrijke functie voor het water en de natuur zijn beekdalen in principe uitgesloten voor de plaatsing van windturbines en/of zonnevelden. Uitzonderingen zijn alleen mogelijk als de natuur- en waterfunctie aanzienlijk verbeterd worden. Ook hier geldt dat het beekdal, eventueel in combinatie met omliggend landschap, een flinke ontwikkeling of transformatie door moet maken ten behoeve van waterberging en natuurontwikkeling. Zo'n enorme verbetering is alleen mogelijk als het huidige beekdal ongewenste functies bevat.

De kreken zijn de ruimtelijke dragers van het zeekleilandschap. In tegenstelling tot de beken zijn veel kreken verdwenen in het huidige landschap. Hun oorspronkelijke afwaterende functie zijn ze verloren, tenzij ze onderdeel uitmaken van het polderslotensysteem. De nog aanwezige kreekrestanten hebben over het algemeen een belangrijke natuurwaarde. Voor oorspronkelijke kreekrestanten geldt dat deze uitgesloten zijn voor de plaatsing van zonnevelden en/of windturbines. Voor de verdwenen kreken geldt dat als zonnepanelen en/of windturbines kunnen helpen om de kreken weer beleefbaar te maken, dit een optie kan zijn. Belangrijk is dat het landschap/natuur een kwaliteitsimpuls krijgen.

Cultuurhistorische waarden

Op de kaart uitsluitingen zijn de beschermde stad- en dorpsgezichten, de cultuurhistorische vlakken en de complexen van cultuurhistorisch belang opgenomen. De plaatsing van zonnevelden en/of windturbines is in relatie tot beschermde stads- en dorpsgezichten vooral relevant als er interactie is met het buitengebied. Willemstad is bijvoorbeeld een nog gave vestingstad met een schootsveld en open landschap eromheen. Dan zijn windturbines en/of zonnevelden in principe uitgesloten. Complexen van cultuurhistorisch belang zijn de forten, abdijen, kloosters, kastelen, etc. Meestal liggen deze complexen in een cultuurhistorisch vlak. Deze cultuurhistorische vlakken hebben over het algemeen te maken met turfwinning, de waterlinies en/of landgoederen. Met deze cultuurhistorische vlakken en complexen gaan we uiterst voorzichtig om. Dit betekent dat de cultuurhistorische waarden minimaal behouden moeten blijven. Bij een ontwikkeling met zonnepanelen en/of windturbines gaat de voorkeur uit naar verbetering van de (beleving van de) cultuurhistorische waarden.







West-Brabant

Bestaande turbines

Bestaande kassen

Veiligheidsafstanden

Geluidscontour woonkernen

Radar 300 voet

Luchthaven

Water

2.3 Technische randvoorwaarden

De technische randvoorwaardenkaart voor windenergie maakt onderdeel uit van de bijlagen bij de concept RES West-Brabant. Deze kaart is gemaakt door Generation.Energy. De gegevens op deze kaart Technische randvoorwaarden zijn 1 op 1 overgenomen van de kaarten Beperkingen windenergie. Op deze kaart zijn de uitsluitingsgebieden voor windenergie aangegeven. Het gaat om drie categorieën:

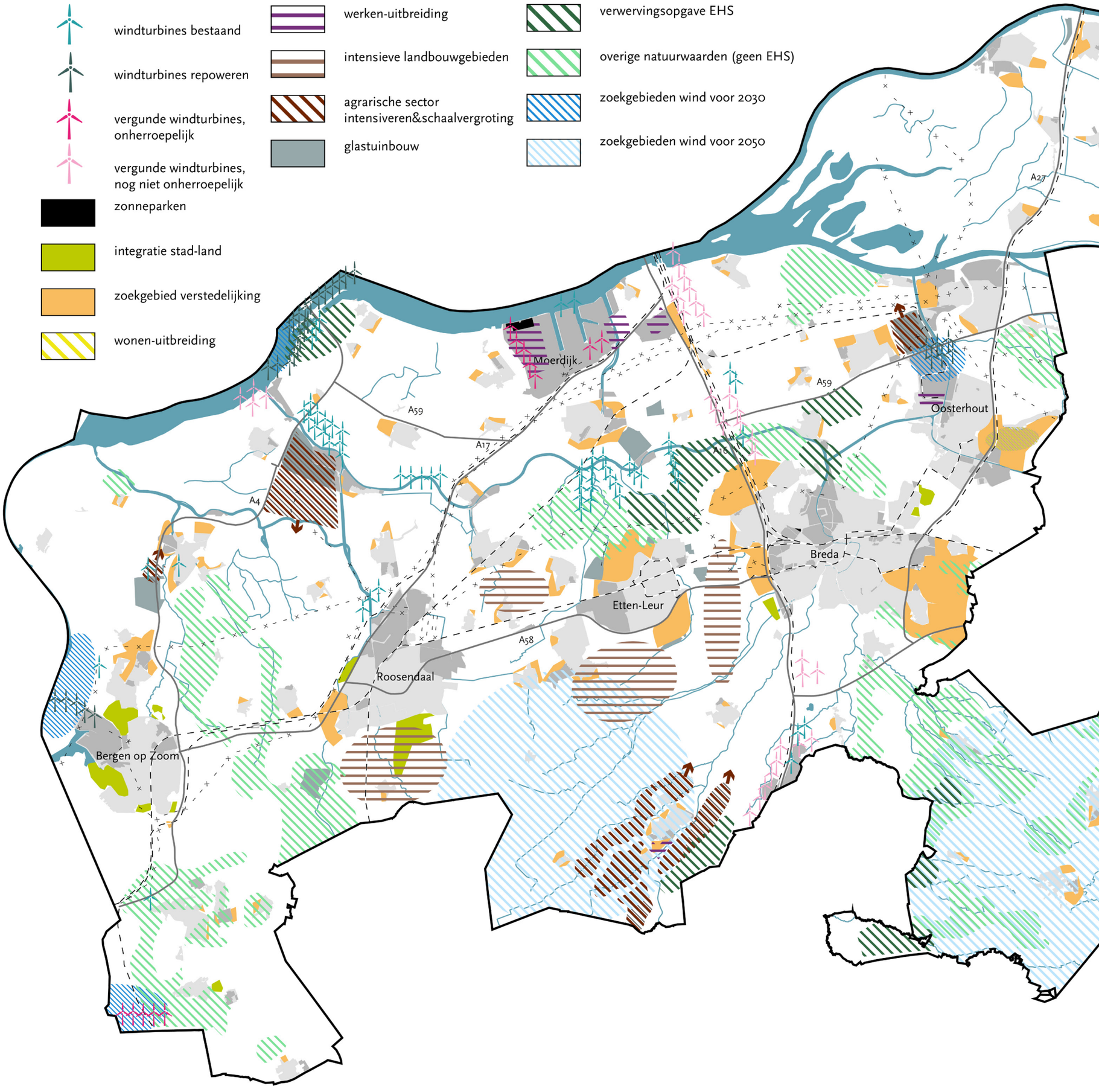
- vliegvelden/radar
- afstanden tot (woon)bebouwing
- buisleidingen, kabels, etc.

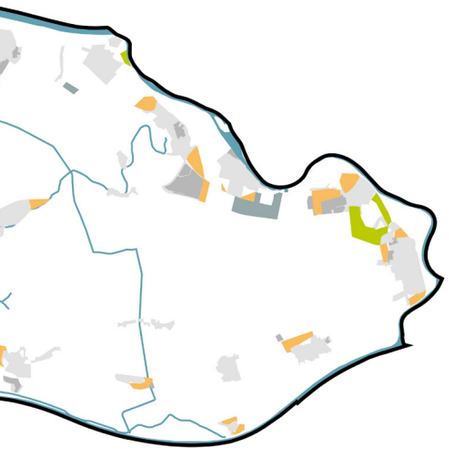
Vliegvelden
In West-Brabant liggen twee vliegvelden, namelijk vliegveld Woensdrecht en Breda International Airport (vliegveld Seppe). Daarnaast ligt een groot deel van Breda, Alphen-Chaam en Baarle-Nassau onder de radar van vliegveld Gilze-Rijen. Binnen de aangegeven gebieden zijn windturbines niet toegestaan.

Afstanden tot (woon)gebouwen
Rondom alle woonkernen zijn geluidscontouren getrokken. Voor windturbines geldt een minimale afstand tot woonkernen van 400 meter. Tot verspreid liggende (agrarische) woningen in het buitengebied geldt een minimale afstand van 220 meter. Als de betreffende grondeigenaar zelf een windturbine op eigen grond zet, betreft de woning een molenaarswoning. Daarvoor gelden andere regels. De windturbines mogen daar veel dichter bij staan. Voor zonnepanelen gelden geen minimale afstanden tot woonbebouwing.

Buisleidingen, kabels, etc.
Voor ondergrondse buizen, leidingen en kabels gelden veiligheidsafstanden. Ook voor hoogspanningsleidingen gelden veiligheidsafstanden. Hierbinnen zijn windmolens uitgesloten. Zonnevelden mogen over het algemeen ook niet. In geval van calamiteiten wil men goed bij de buizen, leidingen en kabels kunnen.

In de concept RES West-Brabant zijn zoekgebieden voor windenergie voor zowel 2030 als 2050 aangegeven. Daarmee is al vastgelegd in welke gebieden de windturbines kunnen komen. Voor zonne-energie is per gemeente aangegeven wat de opgave zon op dak en zonnepark is voor 2030. Voor 2050 ligt de invulling van de opgave zonne-energie nog open.


windturbines bestaand
windturbines repoweren
vergunde windturbines, onherroepelijk
vergunde windturbines, nog niet onherroepelijk
zonneparken
integratie stad-land
zoekgebied verstedelijking
wonen-uitbreiding
werken-uitbreiding
intensieve landbouwgebieden
agrarische sector intensiveren&schaalvergroting
glastuinbouw
verwervingsopgave EHS
overige natuurwaarden (geen EHS)
zoekgebieden wind voor 2030
zoekgebieden wind voor 2050
Moerdijk
Oosterhout
Breda
Etten-Leur
Roosendaal
Bergen op Zoom
A4
A16
A17
A27
A58
A59

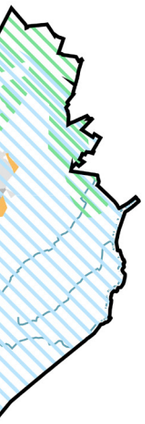


2.4 Dynamiek

Het gaat hier om de al aanwezige of te verwachten dynamiek in het gebied. Liggen er al claims op het gebied vanuit andere opgaven? Over het algemeen geldt: Hoe meer dynamiek in een gebied, hoe meer mogelijkheden om de duurzame energieopgave hiermee te verbinden.

De kaart dynamiek geeft aan welke ontwikkelingen er gepland zijn en/of spelen op het schaalniveau van West-Brabant op het gebied van:
- Wonen
- Werken
- Natuur
- Landbouw
- Duurzame energie

Om tot een goed afgewogen keuze te komen voor het plaatsen van windturbines en/of zonnepanelen moet ook ingezoomd worden op de ontwikkelingen op lokaal schaalniveau. Het is daarbij belangrijk om de ontwikkelingen op het gemeentelijke schaalniveau te verfijnen om zo koppelkansen in beeld te krijgen (zie ook hoofdstuk “5 Hoe kom je tot een eigen landschappelijke visie ?” blz 155).



Wonen

Zoekgebied verstedelijking (oranje vlak)

De provincie Noord-Brabant moet regels opnemen voor bundeling van nieuwe stedelijke ontwikkelingen. In eerste instantie dienen deze plaats te vinden in bestaand stedelijk gebied. Als er meer ruimte nodig is kan dit alleen waar het gelet op de ruimtelijke kwaliteiten verantwoord is. In de Verordening Ruimte zijn deze gebieden aangewezen als zoekgebieden verstedelijking.

Integratie stad-land (groen vlak)

Onder voorwaarden kan een nieuwe stedelijke ontwikkeling ook plaatsvinden in gebieden met bijzondere landschappelijke waarden. Dit zijn de (zoek)gebieden integratie stad-land. In deze gebieden kan stedelijke ontwikkeling plaatsvinden in samenhang met groene landschapsontwikkelingen.

Wonen uitbreiding (gele arcering)

Op het schaalniveau van de regio West-Brabant zijn de zoekgebieden verstedelijking en integratie stad-land richtinggevend voor de stedelijke dynamiek. Op gemeentelijk niveau zijn de uitbreidingsplannen wonen vaak al verder gevorderd. Op deze dynamiekkaart staat alleen de woninguitbreiding bij Oosterhout. Veel zoekgebieden voor woningbouw zijn niet definitief genoeg om op deze kaart met ontwikkelingen op te nemen. Op gemeentelijk schaalniveau is dus nog een verfijning nodig. De kaart met alle structuurvisies van de verschillende gemeentes in West-Brabant helpt bij deze verfijning.

Werken uitbreiding (paarse arcering)

Op deze kaart met ontwikkelingen zijn vanuit werken opgenomen:
- Twee uitbreidingen bij industrieterrein Moerdijk
- Uitbreiding bedrijventerrein in de oksel A16 en A17
- Uitbreiding bedrijventerrein bij Oosterhout
- Uitbreiding bedrijventerrein bij Zundert

Landbouw uitbreiding en intensivering

Op deze kaart met ontwikkelingen is vanuit landbouw opgenomen:
- Glastuinbouw (grijsblauw vlak)
- Intensieve landbouwgebieden (bruin horizontaal gearceerd)
- Intensivering en schaalvergroting (bruin diagonaal gearceerd)

Grote kassengebieden in West-Brabant liggen tussen Made en Geertruidenberg, bij Dinteloord, bij Zevenbergen, bij Etten-Leur en bij Steenbergen. Van deze kassengebieden gaan de kassengebieden bij Dinteloord, bij Steenbergen en tussen Made en Geertruidenberg nog intensiveren/uitbreiden. Het boomteeltgebied bij Zundert intensiveert en breidt uit in noordelijke richting.

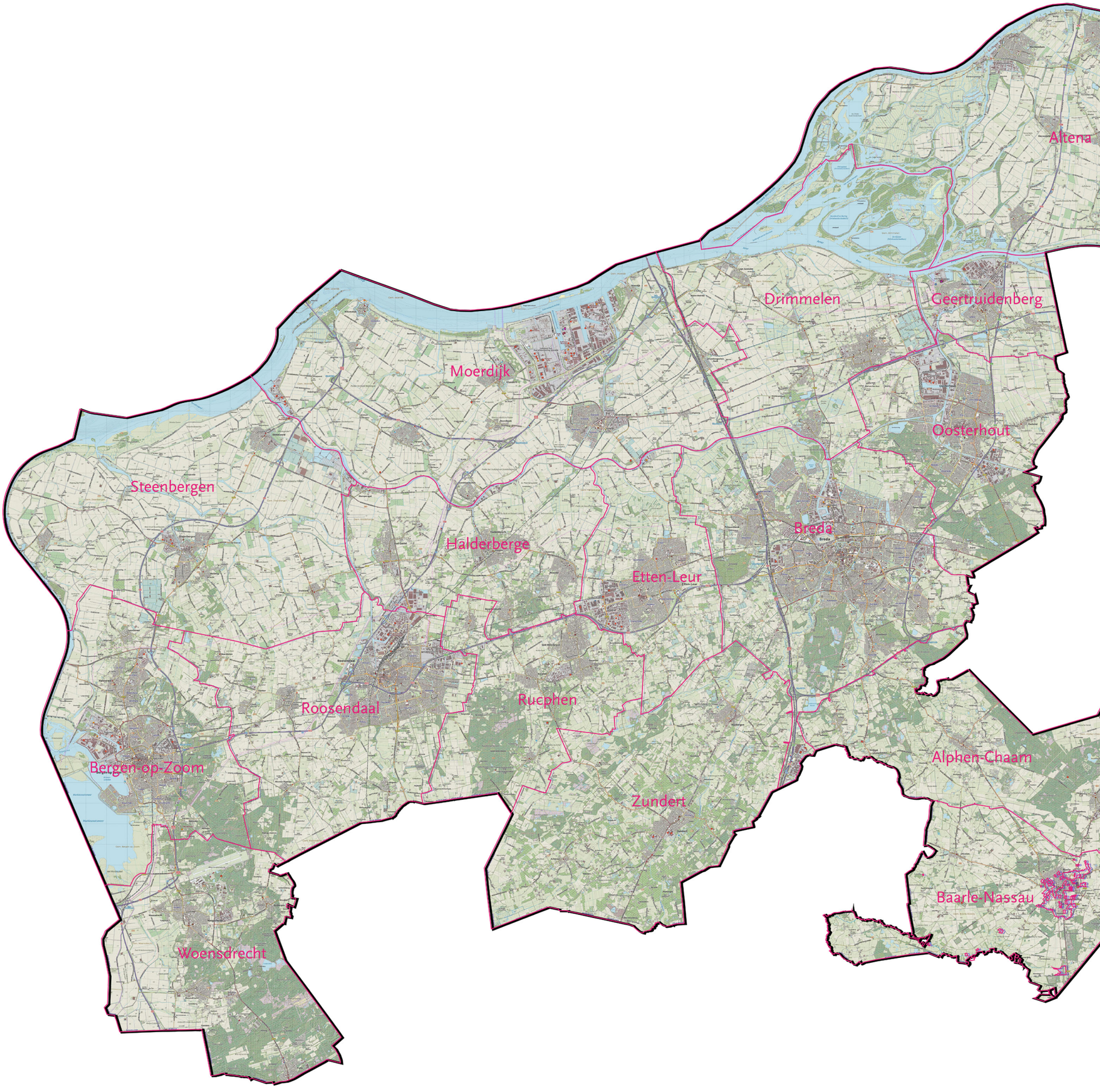
Er staan een aantal intensieve landbouwgebieden op de kaart: ten zuiden van Etten-Leur, tussen Etten-Leur en Breda in, tussen Roosendaal en Etten-Leur in, ten zuiden van Roosendaal.

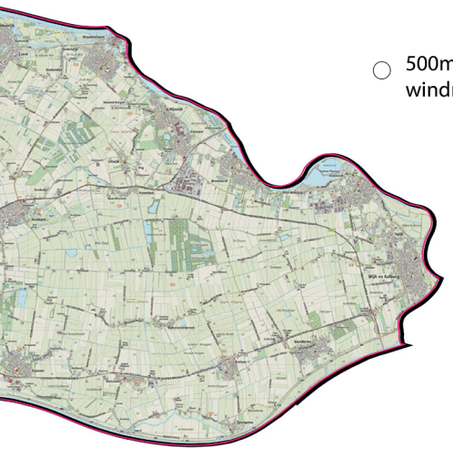
Natuuruitbreiding

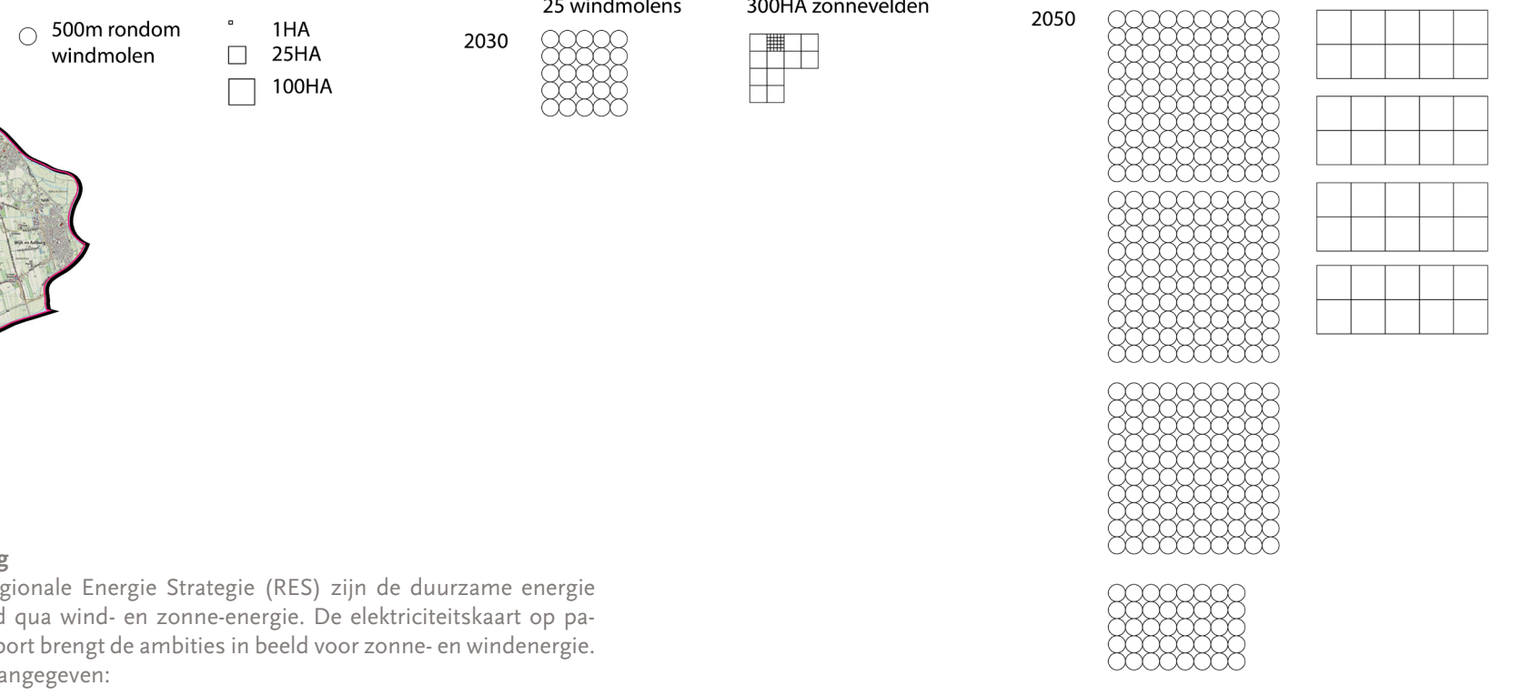
De natuuruitbreiding bestaat uit:
- Verwervingsopgave NNB (donkergroen gearceerd)
- Overige natuurwaarden (lichtgroen gearceerd)

Tot de verwervingsopgave NNB behoren natuurprojecten die onderdeel gaan uitmaken van het Natuurnetwerk Brabant. Het betreft:
- Uitbreiding Sint Antoniegorzen/gebied Volkeraksluizen
- Zwermlaken, Oostpolder, Strijpen bij Etten-Leur
- Haagse Beemdenbos, De Hartel en Het Speijk ten noorden van Breda
- Binnenpolder bij Terheijden
- Bleeke Heide bij Chaam
- De Withagen bij Ulicoten
- Castelreesche Heide
- Den Haard en De Beemden bij Zundert

De overige natuurontwikkelingen buiten de NNB zijn met lichtgroene arcering aangegeven. Deze natuurgebieden zijn aanvullend op de NNB en NNN. Het gaat om de volgende natuurgebieden met overige natuurwaarden:
- Op en langs De Brabantse Wal
- Natte gronden ten noorden van Etten-Leur en Breda
- Gebieden in Baarle-Nassau en Alphen-Chaam
- Gebied ten zuiden van de Biesbosch
- Gecombineerde Willemspolder


Altena
Drimmelen
Geertruidenberg
Moerdijk
Oosterhout
Steenbergen
Breda
Halderberge
Etten-Leur
Roosendaal
Rucphen
Alphen-Chaam
Bergen op Zoom
Zundert
Baarle-Nassau
Woensdrecht





Energie uitbreiding

In de Concept Regionale Energie Strategie (RES) zijn de duurzame energie ambities verwoord qua wind- en zonne-energie. De elektriciteitskaart op pagina 8 van het rapport brengt de ambities in beeld voor zonne- en windenergie. Per gemeente is aangegeven:

Zonne-energie

- Hoeveelheid bestaande zonne-energie op dak in combinatie met harde projecten in de pijplijn.
- Opgave hoeveelheid zonne-energie op dak voor 2030
- Hoeveelheid zonne-energie in bestaande zonneparken in combinatie met harde projecten in de pijplijn
- Opgave hoeveelheid zonne-energie in zonneparken voor 2030

Windenergie

- Hoeveelheid bestaande windturbines
- Hoeveelheid onherroepelijk vergunde windturbines
- Hoeveelheid vergunde windturbines, die nog niet onherroepelijk vergund zijn
- Hoeveelheid te repoweren windturbines
- Zoekgebieden windturbines voor 2030
- Zoekgebieden windturbines voor 2050



Uitgezocht wordt waar en hoe in 2030 voldoende duurzame energie kan worden opgewekt. In deze landschappelijke verdieping benaderen we deze opgave met een landschappelijke bril. Wat is er mogelijk met behoud en/of versterking van de landschappelijke kwaliteiten? Het doel van deze landschappelijke studie is de mogelijkheden in beeld brengen hoe zonnepanelen en/of windturbines in het landschap geplaatst kunnen worden met behoud en/of versterking van het landschap. De bouwstenen in hoofdstuk 3 brengen deze mogelijkheden in beeld. Met deze mogelijkheden kan ook gestudeerd worden op de opgave voor 2050.

In 2030 wil West-Brabant 2,0 TWh duurzaam opwekken met grootschalige wind- en zonne-energie en 0,2 TWh met innovatieve technieken. Er zijn in de regio al goede stappen gezet. Binnen enkele jaren komt er al 1,3 TWh van het elektriciteitsgebruik uit zonne- en vooral windenergie. Gekozen is voor een 'overprogrammering'. In totaal zijn er in de RES voor 2030 plannen en projecten voor 2,3 TWh. Uit het onderstaande schema blijkt dat de opgave zonne-energie en windenergie voor 2030 (bron: concept RES West-Brabant, versie april 2020).

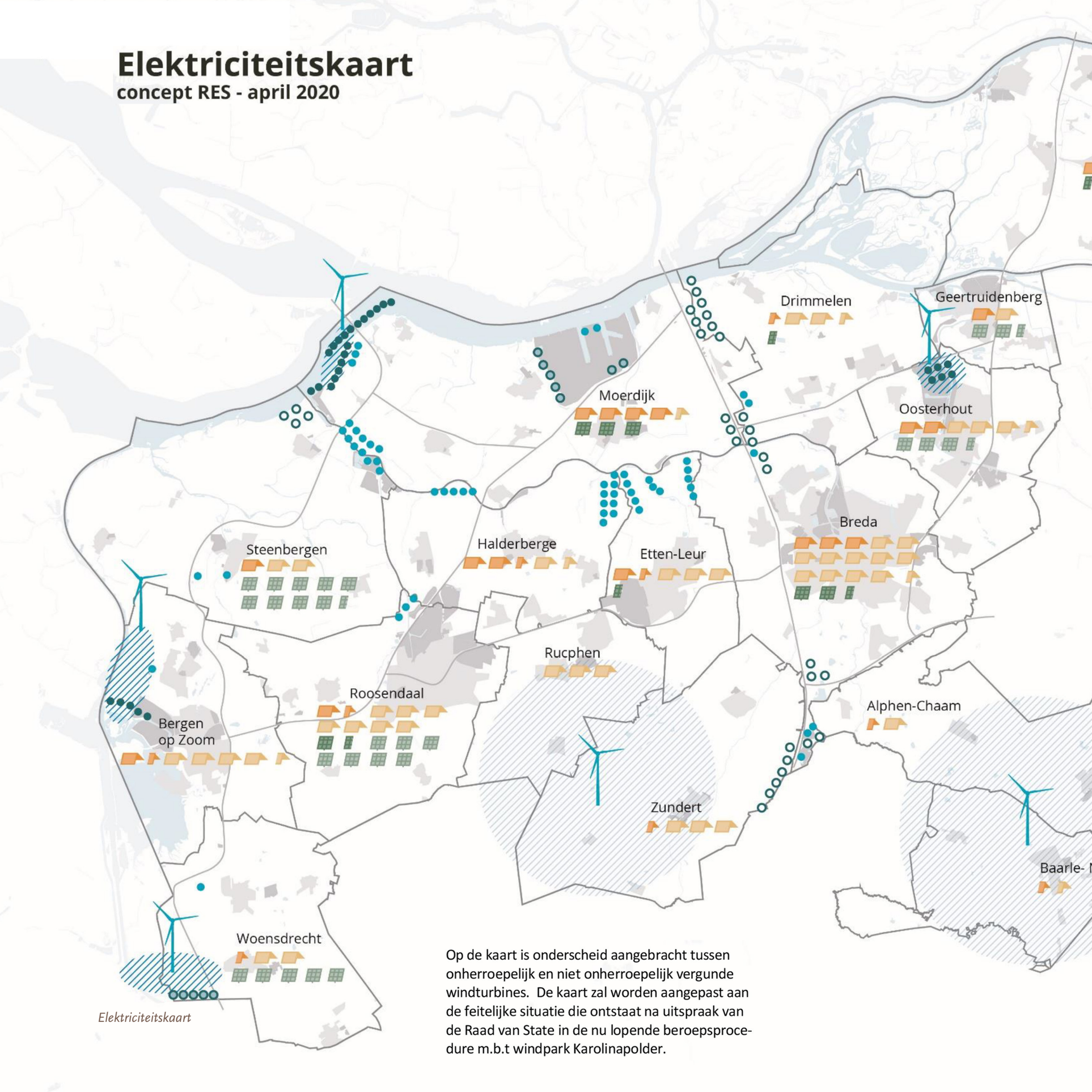
Opgave voor 2030	TWh
Bestaande plannen	0,49 TWh
Harde plannen	0,76 TWh
Openstaande opgave 2030	1,1 TWh
Innovatieve technieken	0,2 TWh
Totaal	2,55 TWh

Openstaande opgave voor 2030	TWh
Windturbines	0,3 TWh (circa 25 mindmolens)
Zonnepanelen	0,3 TWh (circa 300 ha. zonnepanelen)
Zonnepanelen op daken	0,5 TWh (circa 500 ha. zonnepanelen)
Totaal	1,1 TWh

Gezien het grote verwachte elektriciteitsverbruik (6,5 TWh) resteert er ook voor de periode 2030 - 2050 nog een stevige opgave zonne- en windenergie. Indien de regio energieneutraal zou willen zijn, komt er nog circa 4,0 TWh boven op de opgave voor 2030. Als 1 TWh ongeveer 85 windmolens is of 1000 ha. zonnepanelen betekent dit grofweg een opgave van 340 windmolens of 4000 ha. zonnepanelen. Het is op dit moment onbekend wat de ambitie en daarmee de opgave voor zonne- en windenergie is voor 2050.

Elektriciteitskaart

concept RES - april 2020

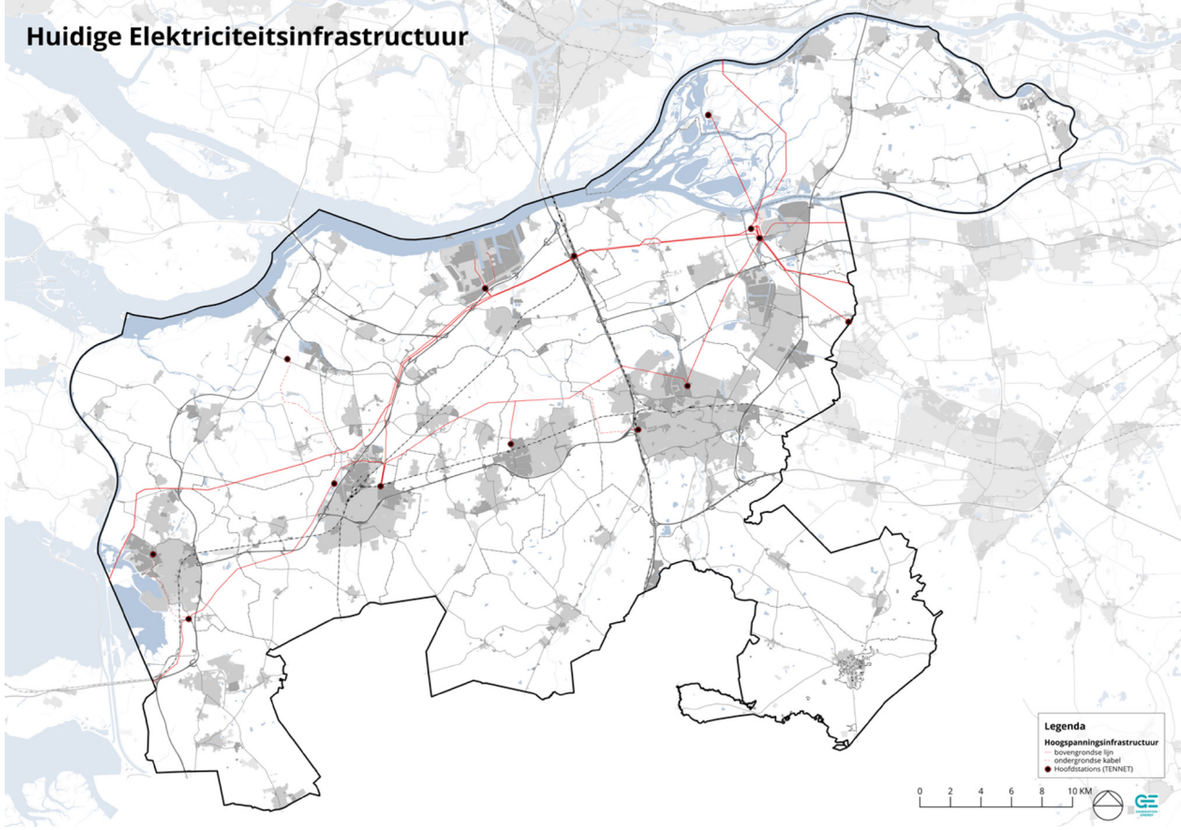


Elektriciteitskaart

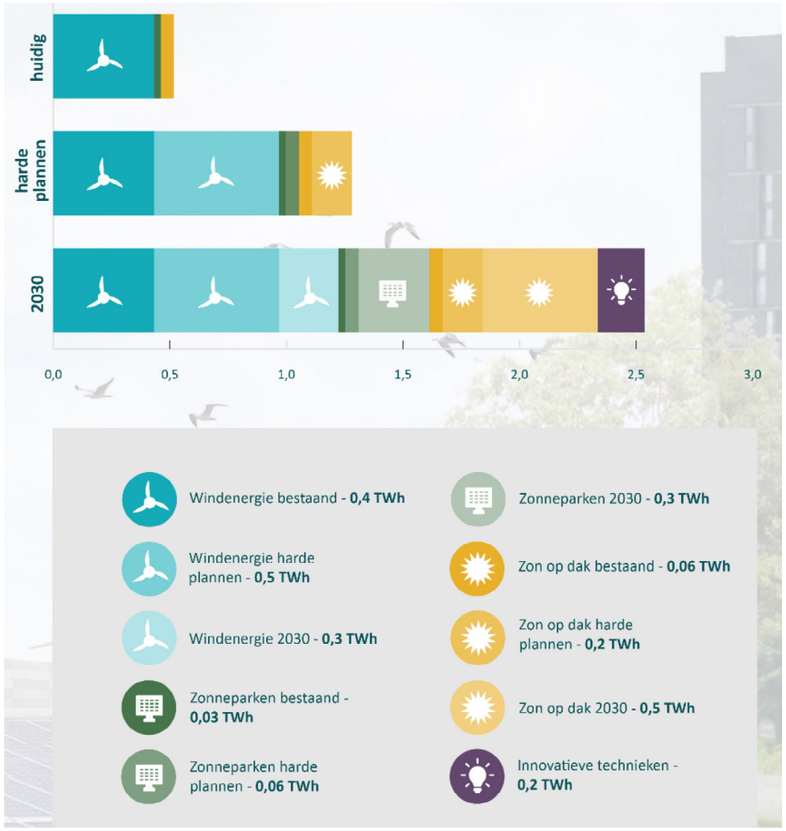
Op de kaart is onderscheid aangebracht tussen onherroepelijk en niet onherroepelijk vergunde windturbines. De kaart zal worden aangepast aan de feitelijke situatie die ontstaat na uitspraak van de Raad van State in de nu lopende beroepsprocedure m.b.t windpark Karolinapolder.

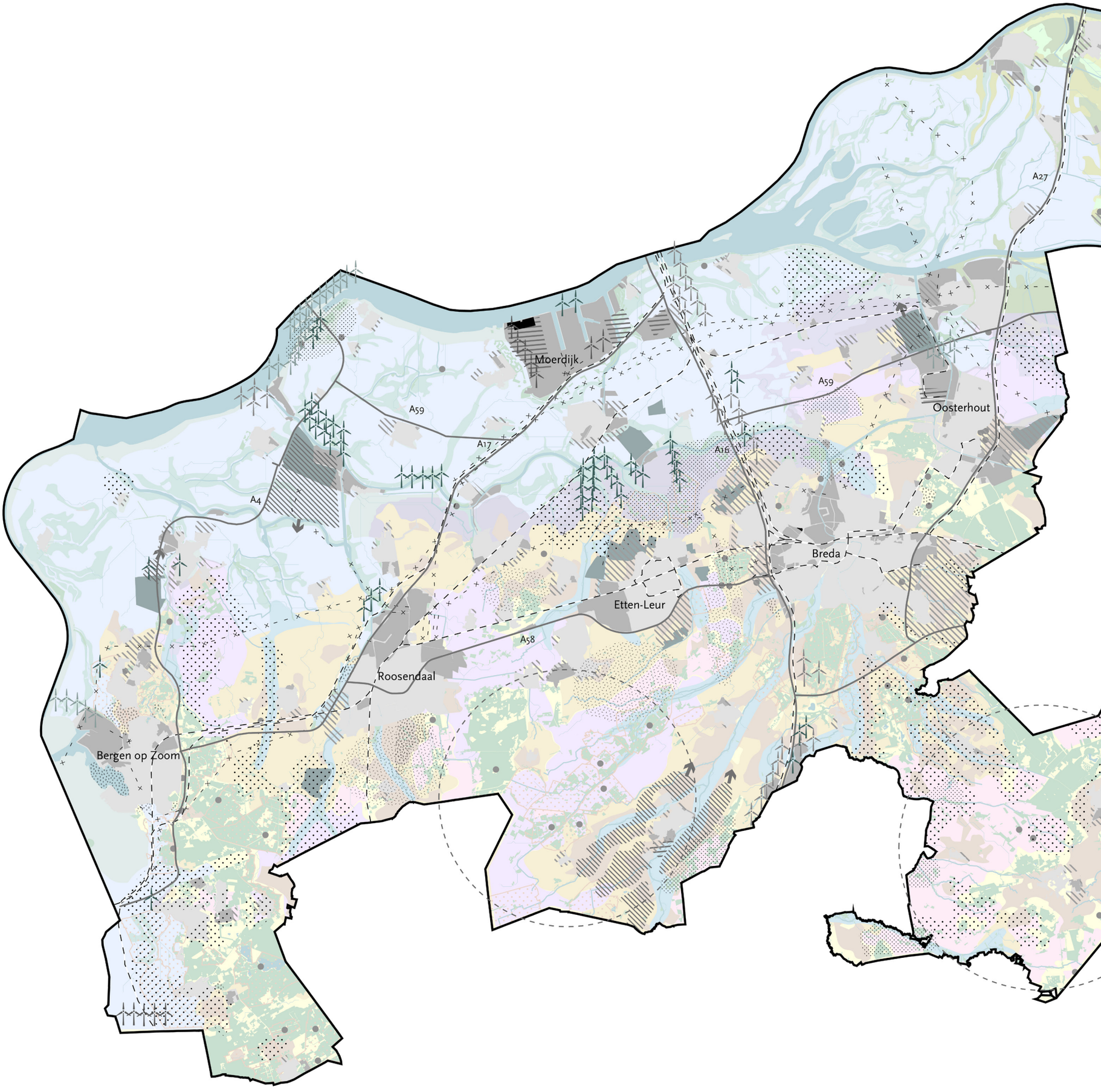


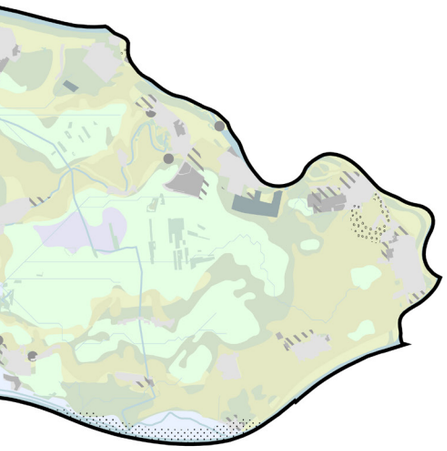
Contourennotitie, Concept RES, achtergrondrapport concept RES



Netwerkkaart




A27
Moerdijk
A59
A59
Oosterhout
A17
A16
A4
Breda
Etten-Leur
A58
Roosendaal
Bergen op Zoom









2.5 Landschappelijke onderlegger

De kaart hiernaast combineert de landschapstypenkaart met de dynamiek kaart. In kleur staan de landschapstypen en landschappelijke eenheden aangegeven. In zwart-wit staan de grote regionale ontwikkelingen aangegeven.

Aan de hand van deze kaart kun je zien welke grote ontwikkelingen spelen in welk landschapstype.

Een aantal voorbeelden:

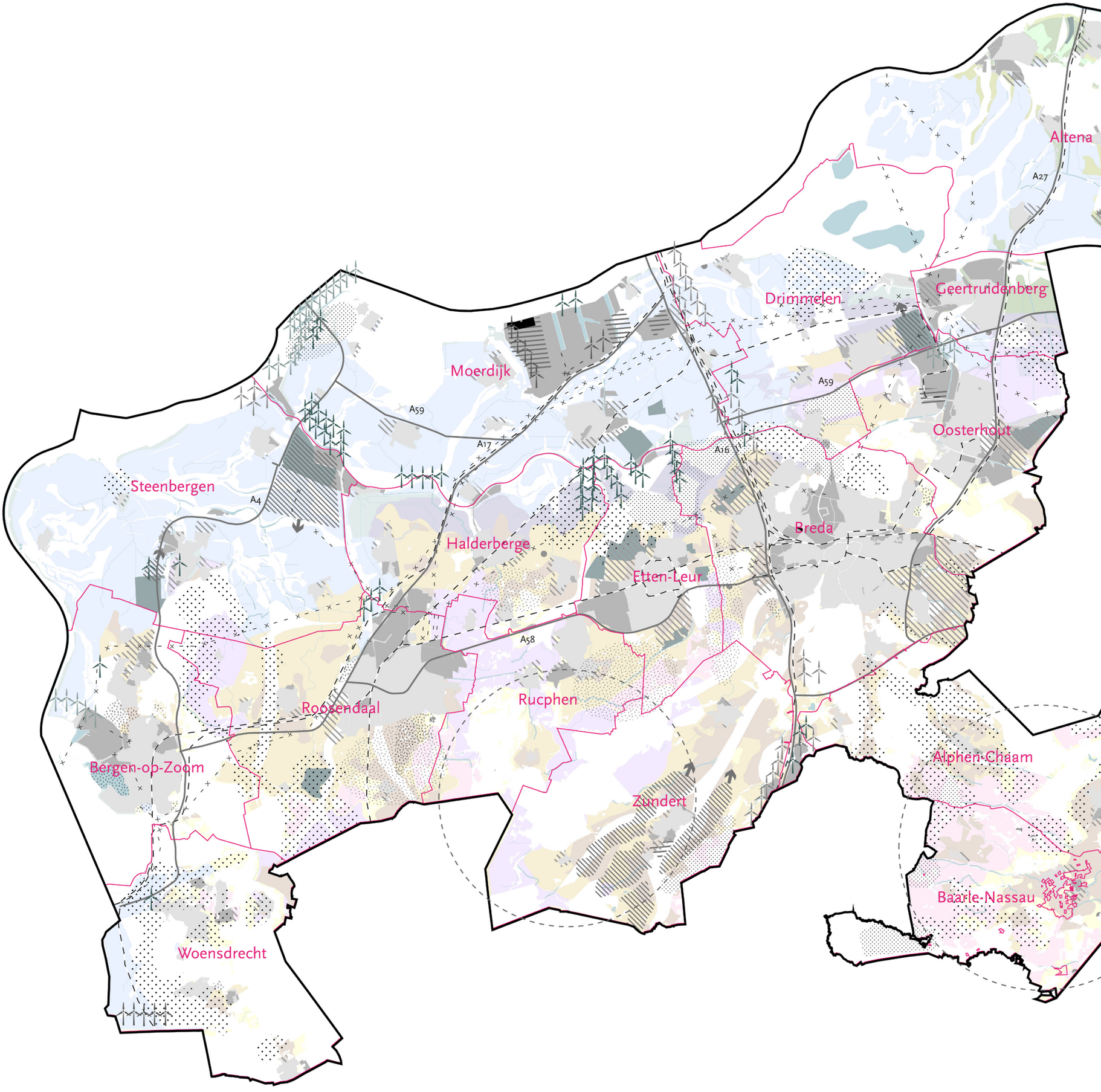
- Ten noorden van Etten-Leur en Breda ligt een groot gebied waar natuurontwikkeling gepland/gewenst is. Dit gebied ligt in het overgangsgebied van zand naar zeeklei: de Naad van Brabant. Hier komt veel kwelwater omhoog, waardoor de potenties voor bijzondere natuur groot zijn. In het gebied staan al veel windturbines en langs de A16 komen er binnenkort bij. Hier is dus een koppelkans voor natte natuurontwikkeling gecombineerd met windenergie. Het is interessant te kijken of zonne-energie hier ook een optie is (Cable Pooling). Zowel Etten-Leur als Breda hebben aan de noordkant een behoorlijk groot zoekgebied verstedelijking. Deze zoekgebieden liggen juist op de hoger gelegen, droge kampenontginningen. Bij toekomstige nieuwe woongebieden is een combinatie met zonnepanelen interessant. Niet alleen op daken (en gevels), maar juist ook om een groen uitloopgebied te realiseren. De natte natuurontwikkelgebieden met duurzame energie hebben ook een groot recreatief potentieel.

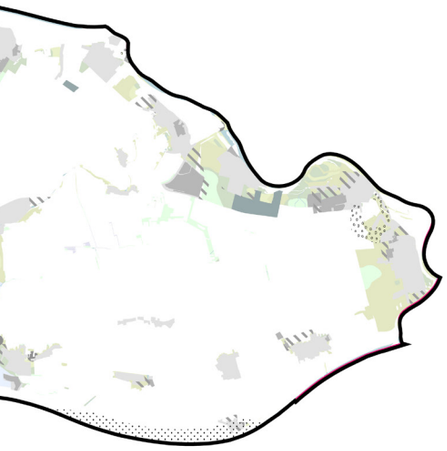
- Het bedrijventerrein aan de noordwestkant van Roosendaal ligt tussen spoorlijnen sporen, de A17 en hoogspanningsleidingen. Er staan al drie windturbines. Hier ligt ook nog het Mark-Vlietkanaal. Dit kanaal ligt precies waar de zeekleipolders een stukje het dekzandgebied inprikken. Hier komen veel stedelijke functies bij elkaar, die goed lijken te combineren met zonne-energie.

- Bij Zundert ligt een gebied waar de agrarische sector kan/gaat intensiveren in combinatie met schaalvergroting. Hier ligt een belangrijke concentratie boomteeltbedrijven. Ontwikkelingen in de landbouw kunnen hier een koppelkans zijn voor wind- en zonne-energie. Het is deels een zoekgebied voor windenergie. In het gebied liggen ook beekdalen. Wellicht dat er een interessante koppelkans is van extensiveren van de beekdalen, intensiveren van de boomteeltbedrijven en het opwekken van zonne-energie.

- Nabij Dinteloord is een groot glastuinbouwgebied met aansluitend een groot ontwikkelgebied (intensivering en schaalvergroting)in de open zeekleipolder. In het ontwikkelgebied liggen nog kreekrestanten. Hier liggen ook de vloeivelden van de Suikerunie en komt het Mark-Vlietkanaal uit in de Dintel. Hier liggen koppelkansen voor zonne-energie en glastuinbouw. Wellicht dat de vloeivelden kansen bieden voor drijvende zonnepanelen en dat er kansen zijn voor kreekherstel.

- Etc.


Altena
A27
Drimmelen
Geertruidenberg
Moerdijk
A59
A59
A17
A16
Oosterhout
Steenbergen
A4
Breda
Halderberge
Etten-Leur
A58
Rucphen
Roosendaal
Bergen-op-Zoom
Alphen-Chaam
Zundert
Baarle-Nassau
Woensdrecht



Op de kaart hiernaast zijn de volgende lagen gecombineerd:
- landschapstypen
- dynamiek (ontwikkelingen)
- uitsluitingen op basis van waarden.

De uitsluitingen zijn wit aangegeven. Dit is dus een inversiekaart van de kaart met de belangrijkste natuurwaarden en cultuurhistorische waarden.

De gekleurde gebieden zijn de zogenaamde kansrijke gebieden voor de opwekking van zonne-energie. Voor windenergie zijn zoekgebieden aangegeven voor 2030 en voor 2050. Zie kaart “Elektriciteitskaart” blz 40.

- West-Brabant
- steden & dorpen
- bedrijventerreinen
- glastuinbouw
- complex cultuurhistorisch belang
- cultuurhistorisch landschap
- zeekleipolders
- slikken en schorren
- kreekruggen
- oeverwal
- stroomrug
- rivierkom
- vlakte veen (laag veen)
- Naad van Brabant overgangsgebied
- zand
- ontginning essen
- ontginning kampen
- ontginning heide
- ontginning veen (voormalig hoogveen)
- beekdalen
- bos
- water

- windturbines bestaand
- windturbines repoweren
- vergunde windturbines, onherroepelijk
- vergunde windturbines, nog niet onherroepelijk
- zoekgebieden wind tot 2050
- zonneparken
- integratie stad-land
- zoekgebied verstedelijking
- wonen-uitbreiding
- werken-uitbreiding
- intensieve landbouwgebieden
- agrarische sector intensiveren&schaalvergroting
- glastuinbouw
- verwervingsopgave NNB
- overige natuurwaarden (geen NNB)
- uitsluitingen waarde



