NO CHANGE WITHOUT A REBEL



Rebel Rapport

RAPPORT

Ruimtelijke scenariostudie

Gemeente Loon op Zand
CONCEPT | 16 mei 2025

REBEL





Inhoudsopgave

Samenvatting **04**

Inleiding **05**
Leeswijzer **06**

I. De energietransitie in en rondom gemeente Loon op Zand **07**
1.1 Inleiding 08
1.2 Loon op Zand: huidige situatie 09
1.3 Energietransitie: ontwikkelingen en impact 10

II. Ruimtelijke ontwikkelscenario's voor gemeente Loon op Zand **13**
2.1 Methodiek 14
2.2 Scenario 'Laissez-faire' 16
2.3 Scenario 'Groene long en recreatieve hotspot in de regio' 18
2.4 Scenario 'Duurzaam, samenwerkend buitengebied' 20
2.5 Scenario 'Industrieproductielandschap' 22
2.6 Overzicht kansen en dilemma's per scenario 24

Bijlagen **26**
A. Gemeente Loon op Zand in de regio: ruimtelijke positionering 27
B. Gemeente Loon op Zand: ruimtelijk beleid 36
C. Gemeente Loon op Zand: overzicht ontwikkelingen en projecten energietransitie 41
D. Interviews stakeholders 61

Samenvatting

De ontwikkelingen in de energietransitie gaan snel én hebben een grote impact. Voor de gemeente Loon op Zand is het belangrijk om vanuit strategisch langetermijn-perspectief afwegingen te kunnen maken en handelingsperspectief voor de gemeente te krijgen. De eerste stap daarin is een scenariostudie om kansen en dilemma's scherp te krijgen. Centraal in deze studie staat de volgende vraag:

Vertrekkend vanuit ontwikkelingen op het gebied van energie, welke ruimtelijke ontwikkelscenario's zijn denkbaar, en welke kansen en dilemma's volgen hieruit voor de gemeente Loon op Zand?

De ontwikkelingen verschillen in mate van impact, (on)zekerheid en schaalniveau. Veel projecten en ontwikkelingen bevinden zich bijvoorbeeld op (boven) regionaal niveau, waardoor de gemeente Loon op Zand niet altijd zelf kan sturen. Deze projecten en ontwikkelingen kunnen vervolgens een grote impact hebben op hoe het transitiepad van de energietransitie in Loon op Zand kan worden ingevuld, maar zijn ook nog erg onzeker. Voorbeelden van dit soort vraagstukken zijn:

- Wat betekenen de nieuwe ontwikkelingen in de Delta Rhine Corridor, nu gelijkstroom daar niet meer in wordt meegenomen?
- Hoe kan Loon op Zand de warmtevraag invullen? Welke rol spelen het Amernet en de Delta Rhine Corridor hierin?
- Hoe wordt de restopgave voor windenergie ingevuld? Welke rol spelen windgebieden op zee daarin of moeten er nieuwe opwekgebieden in of rondom Loon op Zand worden aangewezen?

Deze ruimtelijke scenariostudie laat allereerst zien welke varianten denkbaar zijn voor de invulling van de energietransitie:

- Keuze voor zoveel mogelijk energie importeren vs. zoveel mogelijk energie zelf opwekken (waar mogelijk)
- Keuze voor all-electric vs. kiezen voor zoveel mogelijk warmte en waterstof (met als kanttekening dat bijvoorbeeld in Tilburg álle hernieuwbare bronnen hard nodig zijn om klimaatneutraal te zijn in 2050).

Vervolgens zijn vier ruimtelijke ontwikkelscenario's in beeld gebracht, inclusief bijbehorende kansen en dilemma's:

- Scenario 'Laissez-faire': de gemeente wacht de ontwikkelingen af, keuzes worden opengehouden en er wordt enkel ingezet op doorontwikkeling van landschappelijke en recreatieve kwaliteiten met kleinschalige projecten.
- Scenario 'Groene long en recreatieve hotspot in de regio': de gemeente zet vol in op een eigen koers en biedt een belangrijke bijdrage qua natuurherstel, recreatie en klimaatadaptatie. De herkenbaarheid van landschappen is leidend voor de inpassing van de energietransitie.
- Scenario 'Duurzaam, samenwerkend buitengebied': de gemeente onderzoekt actief zelf hoe het eigen landschap kan worden ingezet om de landbouwtransitie en energietransitie te bundelen. Concepten als Duinboeren of Herenboeren passen hier goed bij, dankzij hun aanpassingsvermogen.
- Scenario 'Industrieproductielandschap': de gemeente speelt in op de komst van het waterstofpunt en de mogelijke aantrekkende werking op bedrijven. Dat biedt economisch perspectief voor bestaande en mogelijk nieuwe bedrijven in de regio.

Overal waar 'Loon op Zand' staat, wordt verwezen naar de *gemeente* Loon op Zand.

Inleiding

De energietransitie vindt plaats in wisselwerking met ruimtelijke veranderingen. Nieuwe energiebronnen vereisen een ander ruimtebeslag in omvang en vorm. Omgekeerd zullen ruimtelijke kenmerken van een gebied mede bepalen wat de mogelijkheden en knelpunten van de nieuwe energievoorziening zijn. Niet alles kan overal en gezamenlijk moeten we afwenteling in ruimte én tijd voorkomen. Keuzes in Loon op Zand hebben invloed op de regio en verder; andersom geldt hetzelfde voor keuzes buiten Loon op Zand met impact op de gemeente.

In Nederland krijgt de energietransitie steeds verder vorm. De nationale afspraken uit het Klimaatakkoord worden in de praktijk gebracht, onder meer via:

- De Regionale Energie- en Klimaatstrategie (REKS) regio Hart van Brabant
- De Verkenning naar diepe aanlandingen wind op zee
- De Regionale Structuurvisie Warmte (RSW) op regionaal niveau en de Transitievisie Warmte op gemeentelijk niveau.

Aanleiding voor de ruimtelijke scenariostudie

De ontwikkelingen in de energietransitie gaan snel én hebben een grote impact. We maken daarbij onderscheid tussen directe impact (technisch, ruimtelijk) en indirecte impact (ontwikkelingen in de omgeving die vanuit de gemeente gestimuleerd of afgeremd kunnen worden).

De regionale en lokale ontwikkelingen die in deze scenariostudie worden meegenomen op het gebied van energie zijn onder meer de Delta Rhine Corridor met een mogelijk waterstpfpunt en de aanleg van het tracé Zuid-West 380 kV Oost van Rilland naar Tilburg.

Voor de gemeente Loon op Zand is het belangrijk om vanuit strategisch langetermijnperspectief afwegingen te kunnen maken en handelingsperspectief voor de gemeente te krijgen. De eerste stap daarin is een scenariostudie om kansen en dilemma's scherp te krijgen. Centraal in deze studie staat de volgende vraag:

Vertrekkend vanuit ontwikkelingen op het gebied van energie, welke ruimtelijke ontwikkelscenario's zijn denkbaar, en welke kansen en dilemma's volgen hieruit voor de gemeente Loon op Zand?

Link met de Omgevingsvisie 2040 Loon op Zand

De Omgevingsvisie Loon op Zand geeft richting aan de toekomst van Loon op Zand, maar gaat nog niet in op energieontwikkelingen. Deze scenariostudie bouwt voort op de Omgevingsvisie, waarbij we de ingezette koers als uitgangspunt nemen en onderzoeken welke impact de energieontwikkelingen daarop hebben.

Leeswijzer

Opbouw van de scenariostudie

De scenariostudie is in twee delen opgebouwd:

- Deel I: de energietransitie in en rondom Loon op Zand (analyse)
- Deel II: de ruimtelijke scenario's (ontwerp)

Deel I: de energietransitie in en rondom Loon op Zand

Er speelt veel in en rondom Loon op Zand, direct en indirect gelinkt aan de energietransitie. Zowel de vraagzijde als de aanbodzijde van energie zijn volop in beweging. Deel I geeft een beeld van de huidige situatie in Loon op Zand, de ontwikkelingen in de energietransitie en de impact (voor zover bekend). Dit vormt de onderlegger voor de ruimtelijke scenario's in Deel II.

Deel II: ruimtelijke scenario's voor Loon op Zand

Deel II begint met een toelichting van de methodiek achter de ruimtelijke scenario's: waar valt uit te kiezen qua transitiepad voor de energietransitie en hoe vertalen we dat naar ruimtelijke ontwikkelrichtingen op hoofdlijnen?

Deel II bevat vervolgens de vier ruimtelijke scenario's voor Loon op Zand:

- Loon op Zand 'laissez-faire'
- Loon op Zand als groene long en recreatieve hotspot in de regio
- Loon op Zand als duurzaam buitengebied
- Loon op Zand als industrieproductielandschap

Tot slot worden per scenario kansen en dilemma's benoemd om de gemeente Loon op Zand te ondersteunen bij het maken van afwegingen voor het langetermijnperspectief.

Bijlagen

Voor deze scenariostudie is een uitgebreide analyse uitgevoerd. Deze analyse is terug te vinden in de volgende bijlagen:

- Loon op Zand in de regio: de ruimtelijke positionering (de grote ontwikkelingen op het gebied van water en bodem, landschap, energie, netwerken en verstedelijking)
- Loon op Zand: analyse huidige situatie en speerpunten (vanuit beleid en gebiedsontwikkelingen, zoals Masterplan Pauwels)
- Loon op Zand: overzicht ontwikkelingen en projecten energietransitie (analyse van de huidige status en potentie van alle ontwikkelingen en projecten die spelen in en rondom Loon op Zand, voor zover bekend)

Daarnaast zijn enkele stakeholders geïnterviewd voor deze scenariostudie; de lijst is opgenomen in de bijlage.

Bestuurlijk opdrachtgever

Louis Laros - wethouder (in portefeuille o.a. duurzaamheid, ruimtelijke ordening, Omgevingswet, buitengebied, natuur, economie, wonen, recreatie en toerisme)

Ambtelijke opdrachtgevers

Daphne van Hekken – 't Hag (projectleider fysiek domein – duurzaamheid)
Marjolein van der Zande-Kortus (beleidsadviseur duurzaamheid)
Matthijs van Merwijk (strategisch adviseur fysiek domein)

Team vanuit Rebel Group

Cateau Albers
Marc van der Steen
Amber Luesink

DEEL I

De energietransitie in en rondom de gemeente Loon op Zand

1.1 Inleiding

Ruimte voor het energiesysteem

Nederland zet in op een volledig klimaatneutraal en circulair Nederland in 2050. Daarvoor moeten we het energiesysteem ombouwen: van fossiele energiedragers naar hernieuwbare energie – duurzame elektriciteit, waterstof, warmte en groengas – in alle sectoren. Dat vraagt veel ruimte, maar de ruimte is schaars. De productie van energie wordt ook meer decentraal en verspreid; dit vraagt om een veel fijnmaziger energiesysteem, waarin de productie, opslag, transport en conversie van energie meer ruimte zal vragen. Uiteindelijk is energie randvoorwaardelijk voor alle ontwikkelingen (economie, wonen, recreatie etc.).

Er is ruimte nodig voor:

- Productie van energie, bijvoorbeeld windmolens en zonneparken.
- Energie-infrastructuur, zowel onder- als bovengronds. Het gaat om energiekabels (o.a. voor hoogspanning) en warmteleidingen, maar ook de transformatorstations.
- Energievragers, die meer ruimte nodig hebben, bijvoorbeeld voor warmtepompen of batterijen.
- Opslag en conversie van energie, zoals batterijen en elektrolysers die energie omzetten en het energie-systeem betrouwbaar en efficiënt houden.

Gezamenlijk vormt dit het energiesysteem van de toekomst. Het energiesysteem van Loon op Zand is onderdeel van het grotere energiesysteem. Keuzes op nationale en regionale schaal zullen impact hebben op Loon op Zand, te beginnen bij Moerdijk en Geertruidenberg (waar ontwikkelingen uit het nationale energiesysteem samenkomen). Vervolgens gaat het ook om de verschillende opwekgebieden, voortkomend uit de REKS, en de inpassing van het hoogspannings-, middenspannings- en laagspannings-netwerk. Daarbij is het ook van belang om te kijken naar hoe we vraag en aanbod zoveel mogelijk kunnen clusteren.

Impact van energieontwikkelingen

De impact van de energietransitie is nu al voelbaar en dit zal alleen maar gaan toenemen. Transities gaan over de lange termijn (1-2 generaties, 20-50 jaar) en het gaat om radicale en structurele verandering. Transities kenmerken zich door een hoge mate van complexiteit en onzekerheid, wat ook betekent dat de route naar een duurzame(re) samenleving grillig zal verlopen: er vinden onverwachte gebeurtenissen plaats en ontwikkelingen gaan langzamer of sneller dan gedacht. Een voorbeeld is de netcongestieproblematiek: de versnelde overgang naar elektriciteit, in combinatie met minder investering door tariefregulering en de langdurende uitbreiding van het net maakt dat we op sommige plekken zelfs terug moeten naar gas.

Energieontwikkelingen hangen ook samen met nieuwe verdienmodellen, bijvoorbeeld voor boeren of voor bedrijven. Het landschap zal niet alleen veranderen omdat het energiesysteem letterlijk meer boven de grond komt (denk aan windmolens, zonnepanelen of batterijen), maar ook door de economie die samenhangt met het nieuwe energiesysteem.

Leeswijzer deel I

Deel I laat de onderlegger zien voor de scenario's in deel II: de huidige situatie van Loon op Zand en de ontwikkelingen op het gebied van energie met bijbehorende impact (voor zover bekend).

De uitgebreide analyse van de ruimtelijke positionering van Loon op Zand en de ontwikkelingen op het gebied van energie zijn te vinden in bijlagen A, B, C.

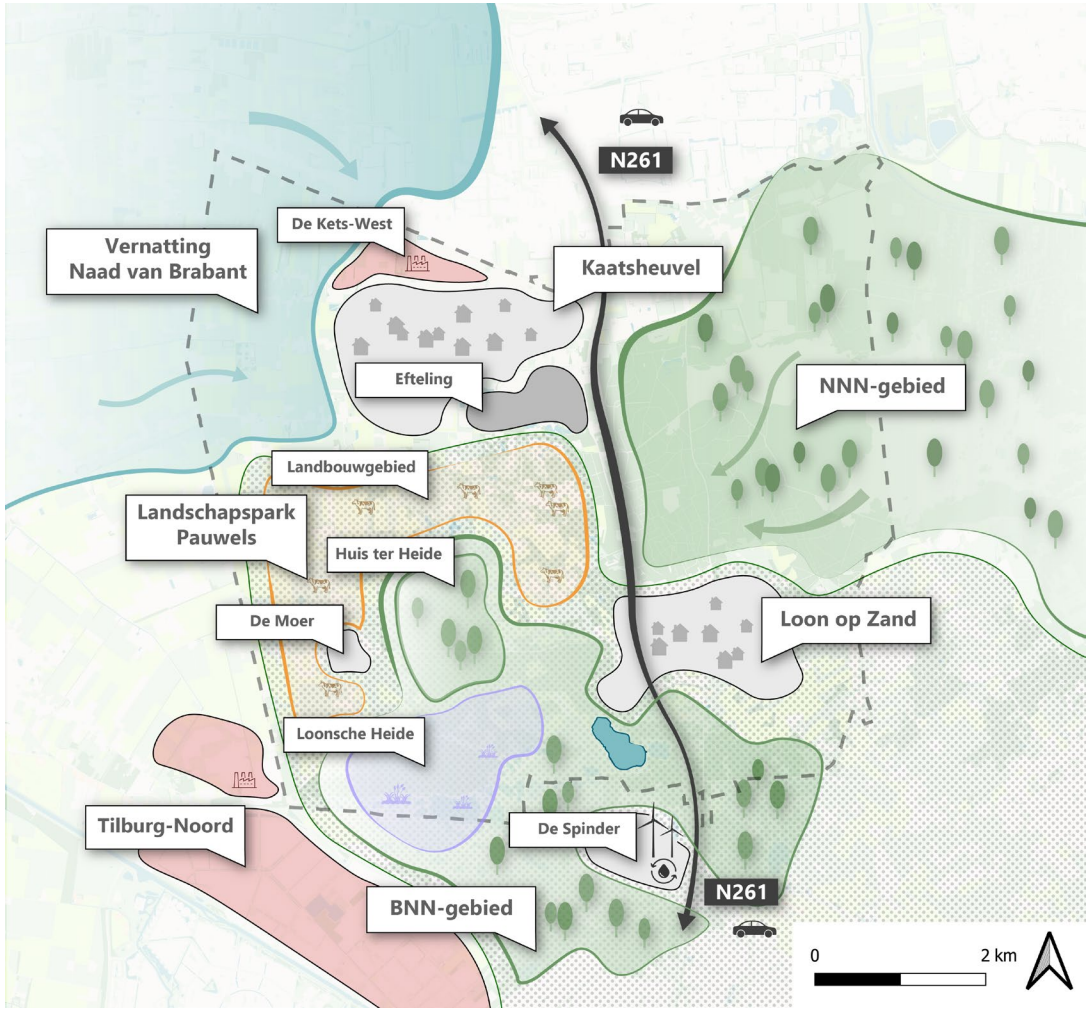
1.2 Loon op Zand: huidige situatie

Kwaliteiten | afkomstig uit de Omgevingsvisie Loon op Zand 2040

- Identiteit van een recreatieve groene gemeente, ligging tussen bijzondere natuurgebieden. De druk op natuurgebieden vormt een kans om tot een grootschalige versterking van het landschap te komen. Met de Efteling heeft de gemeente een grote recreatieve troef in handen.
- Er is een combinatie van droge en natte natuur, gelegen op zowel de hoge als lage delen van de gemeente.
- Loon op Zand kenmerkt zich door sterke sociale cohesie.

Dilemma's | afkomstig uit de Omgevingsvisie Loon op Zand 2040

- De gemeente wil een recreatieve gemeente blijven en dit verder versterken, maar niet met extra druk op het wegennet en de natuur.
- Landschapspark Pauwels is versnipperd: het is een vrij structuurloos landschap met prachtige plekken, zoals het Masterplan omschrijft. De druk op de gemeente betekent ook een groter risico op verdere versnippering.
- Vernatting van het landschap betekent dat de landbouw in de huidige vorm niet overal meer mogelijk is. Dat vraagt om een transitie in de verbredende landbouwsector.
- De gemeente heeft een kwetsbaar watersysteem: er zijn veel droge plekken, terwijl de natuur is gebaat bij vernatting en de vraag is hoe het watersysteem kan worden verduurzaamd.
- Er is weinig mogelijk op het gebied van energieopwek of gebruik van eigen warmtebronnen; dat maakt de gemeente afhankelijk van andere gemeenten.



1.3 Energietransitie: ontwikkelingen en impact

Ontwikkelingen en projecten: wat valt er te kiezen?

Er spelen een heel aantal ontwikkelingen en projecten op het gebied van energie, die verschillen in mate van impact, (on)zekerheid en schaalniveau. Veel projecten en ontwikkelingen bevinden zich bijvoorbeeld op (boven)regionaal niveau, waardoor de gemeente Loon op Zand niet altijd zelf kan sturen. Deze projecten en ontwikkelingen kunnen vervolgens een grote impact hebben op hoe het transitiepad van de energietransitie in Loon op Zand kan worden ingevuld, maar zijn ook nog erg onzeker. Voorbeelden van dit soort vraagstukken zijn:

- Wat betekenen de nieuwe ontwikkelingen in de Delta Rhine Corridor, nu gelijkstroom daar niet meer in wordt meegenomen?
- Hoe kan Loon op Zand de warmtevraag invullen? Welke rol speelt het Amernet daarin?
- Hoe wordt de restopgave voor windenergie ingevuld? Welke rol spelen windgebieden op zee daarin of moeten er nieuwe opwekgebieden in of rondom Loon op Zand worden aangewezen?

De volgende **overwegingen** staan op het spel:

- Versnelling vs. vertraging van de energietransitie
- Zekerheid vs. onzekerheid qua invulling van de energietransitie
- Afhankelijkheid van andere partijen vs. meer eigen sturing
- Beperkte vs. grotere ruimtelijke (visuele) impact

De volgende ontwikkelingen en projecten worden meegenomen in deze studie:

1. Ontwikkelingen en projecten (deels) op het grondgebied van Loon op Zand:

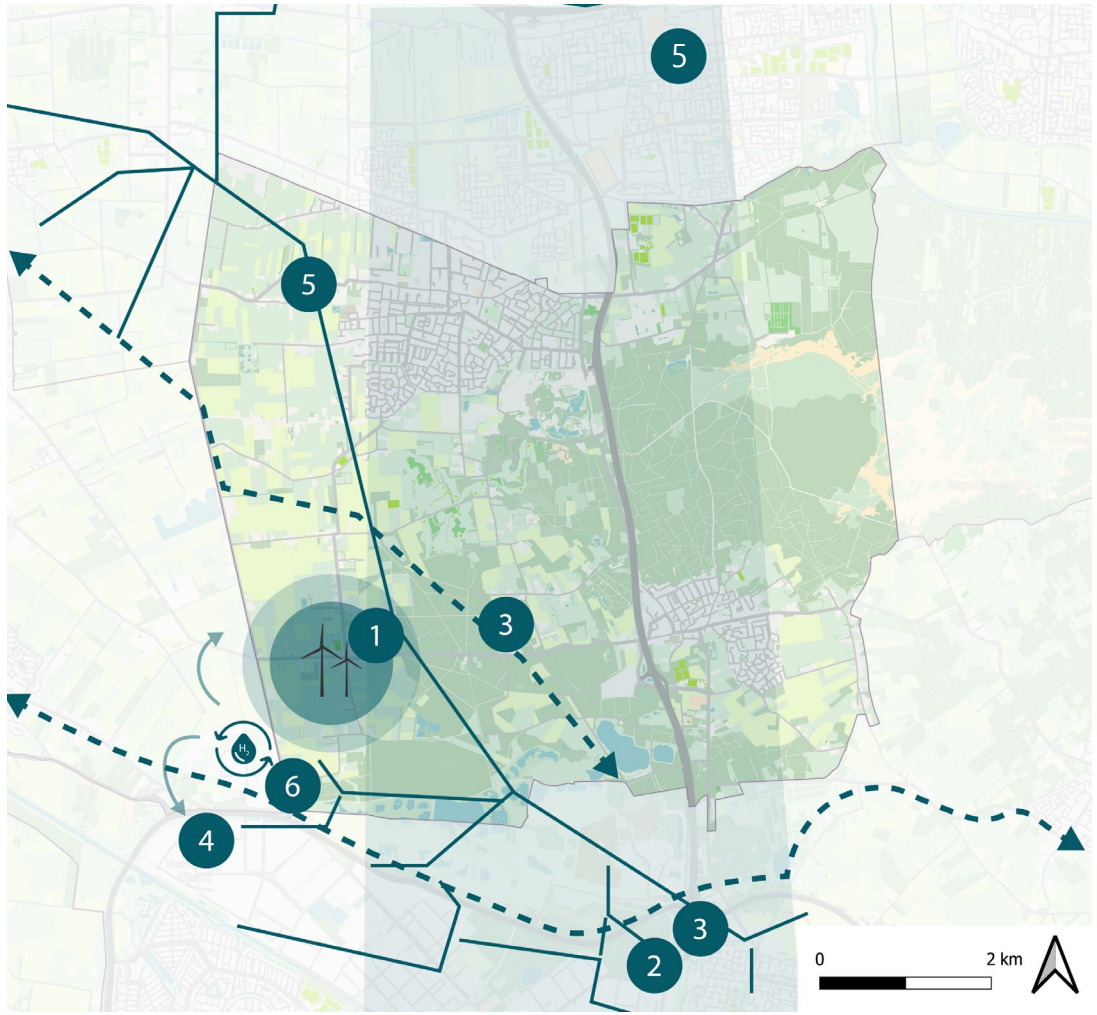
1. Masterplan Landschapspark Pauwels
2. Klimaatadaptieplannen
3. REKS - elektriciteit
4. Netcongestie
5. Zuid-West 380 kV Oost (Rilland-Tilburg)
6. Uitbreiding Amernet
7. Beperkingen voor wind vanuit ‘Ruimte voor Defensie’

2. Ontwikkelingen en projecten in buurgemeenten Tilburg, Dongen of de regio:

1. Bouw 380 kV-hoogspanningsstation van TenneT op De Spinder
2. Windmolens als verdere invulling van energiehub Tilburg-Noord
3. Delta Rhine Corridor
4. Waterstof in de regio
5. Verkenning diepe aanlandingen wind op zee, in combinatie met een mogelijk waterstofpunt op De Wildert en een elektrolyser
6. Waterzuivering in relatie tot de Coca Colafabriek in Dongen
7. Glastuinbouwconcentratiegebied
8. Aansluiting op energiesysteemvisie gemeente Dongen

Een uitgebreidere analyse van deze ontwikkelingen en projecten is te vinden in bijlage C

1.3 Energietransitie: ontwikkelingen op de kaart



Mogelijke projecten / ontwikkelingen elektriciteit

1. Windmolens bij de Moer
2. Windmolens bij Energiehub Tilburg-Noord
3. 380 kV-hoogspanningsstation Tilburg-Noord (trace en bouw station)
4. Verkenning Aanlanding Wind op Zee

Mogelijke projecten / ontwikkelingen warmte

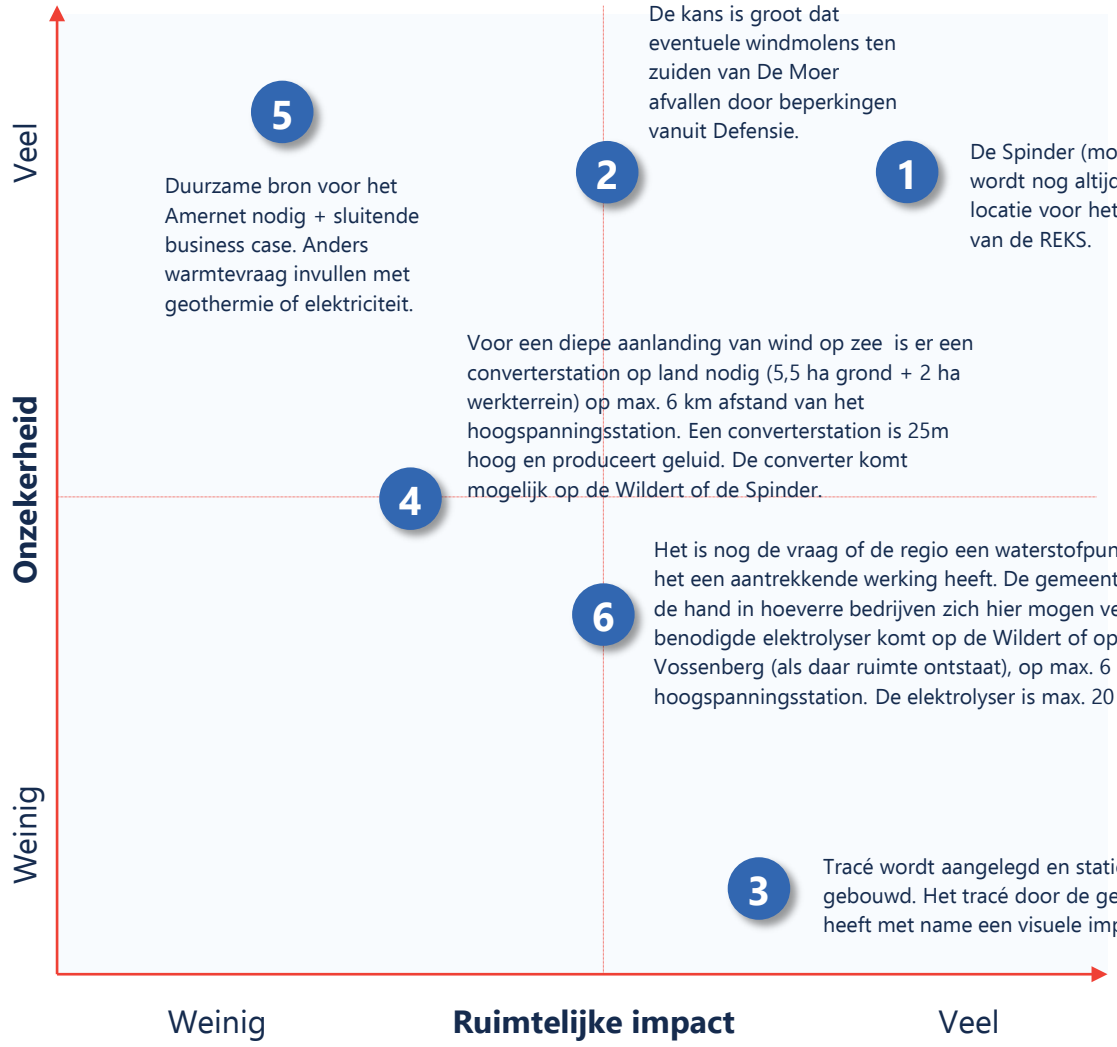
5. Invulling warmtevraag: uitbreiding van het Amernet / zoekgebied kansen geothermie in Loon op Zand

Mogelijke projecten / ontwikkelingen waterstof

6. Delta Rhine Corridor met waterstofpunt op bedrijventerrein De Wildert (met aanzuigende werking)

Deze kaart laat ook zien dat veel netwerken door Loon op Zand naar Tilburg lopen, zoals het Amernet en het hoogspanningsnet.

1.3 Energietransitie: ontwikkelingen met mate van (on)zekerheid en impact



Mogelijke projecten / ontwikkelingen elektriciteit

1. Windmolens bij de Moer
2. Windmolens bij Energiehub Tilburg-Noord
3. 380 kV-hoogspanningsstation Tilburg-Noord (tracé en bouw station)
4. Diepe Aanlanding Wind op Zee

Mogelijke projecten / ontwikkelingen warmte

5. Invulling warmtevraag: uitbreiding van het Amernet / geothermie in Loon op Zand

Mogelijke projecten / ontwikkelingen waterstof

6. Delta Rhine Corridor met waterstofpunt op bedrijventerrein De Wildert (met aanzuigende werking)

DEEL II

Ruimtelijke ontwikkelscenario's voor de gemeente Loon op Zand

2.1 Methodiek

De methodiek voor het opstellen van de scenario's volgt twee stappen:

Stap 1: varianten voor invulling energietransitie opstellen

Het kwadrant hiernaast laat zien welke varianten denkbaar zijn voor het invullen van de energietransitie. Hierbij wordt op de x-as onderscheid gemaakt tussen de keuze voor all electric en de keuze voor zoveel mogelijk warmte en waterstof. Op de y-as wordt gekozen voor ofwel zoveel mogelijk energie importeren (via nationale, regionale infrastructuur) ofwel zelf zoveel mogelijk energie opwekken (via lokale, regionale infrastructuur). Nog altijd geldt dat veel ontwikkelingen onzeker zijn en de gemeente deze keuze niet onafhankelijk kan maken, omdat in meerdere gevallen de besluiten op andere tafels gemaakt worden.

Stap 2: varianten koppelen aan mogelijke ruimtelijke ontwikkelingen

Vertrekkend vanuit de varianten voor de invulling van de energietransitie is gekeken welke ruimtelijke ontwikkel-scenario's vervolgens denkbaar zijn voor de gemeente Loon op Zand. Dat levert per ontwikkelscenario kansen en dilemma's op.



2.1 Afwegingen vanuit strategisch langetermijnperspectief

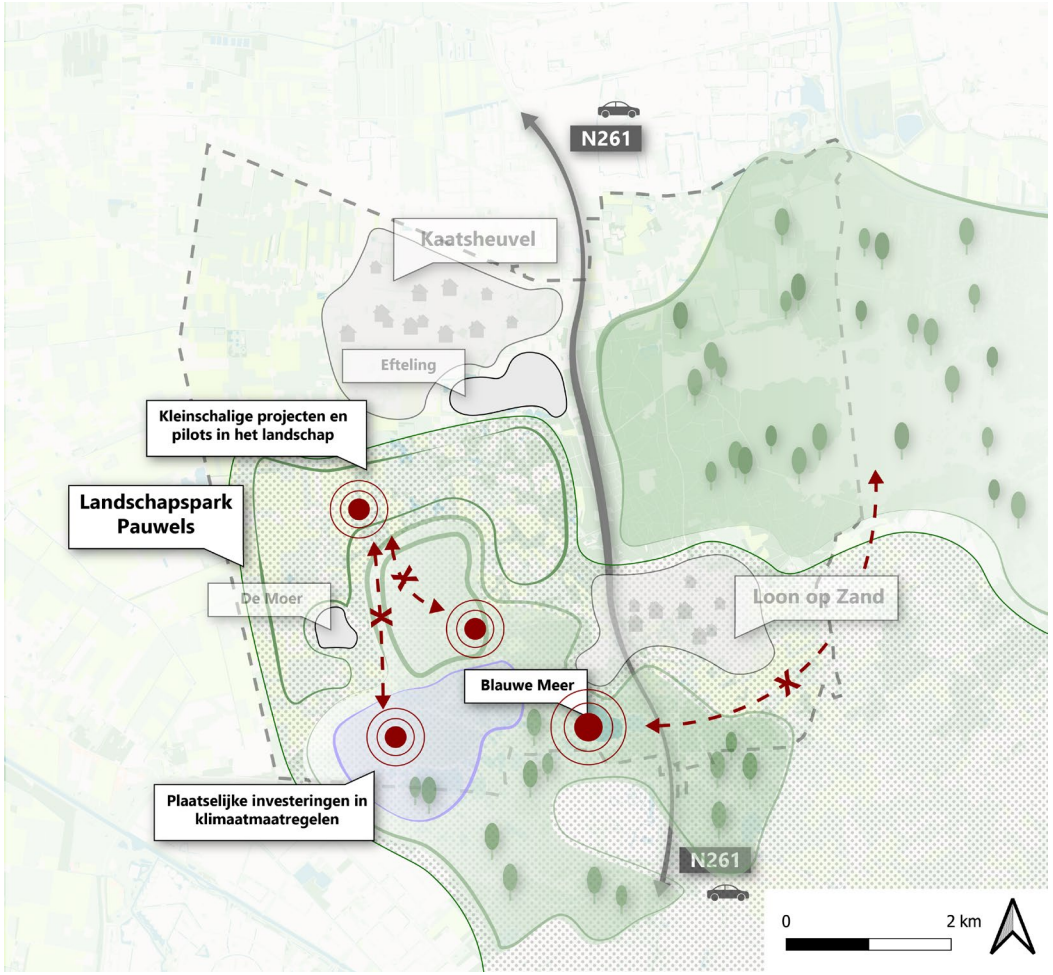
Potentiële versnelling van de energietransitie	**Potentiële vertraging van de energietransitie**
Meer onzekerheid qua invulling van de energietransitie	**Meer zekerheid qua invulling van de energietransitie**
Meer afhankelijk van andere partijen	**Minder afhankelijk van andere partijen**
Lokaal grotere ruimtelijke impact	**Lokaal kleinere ruimtelijke impact**

2.2 Scenario ‘Laissez-faire’

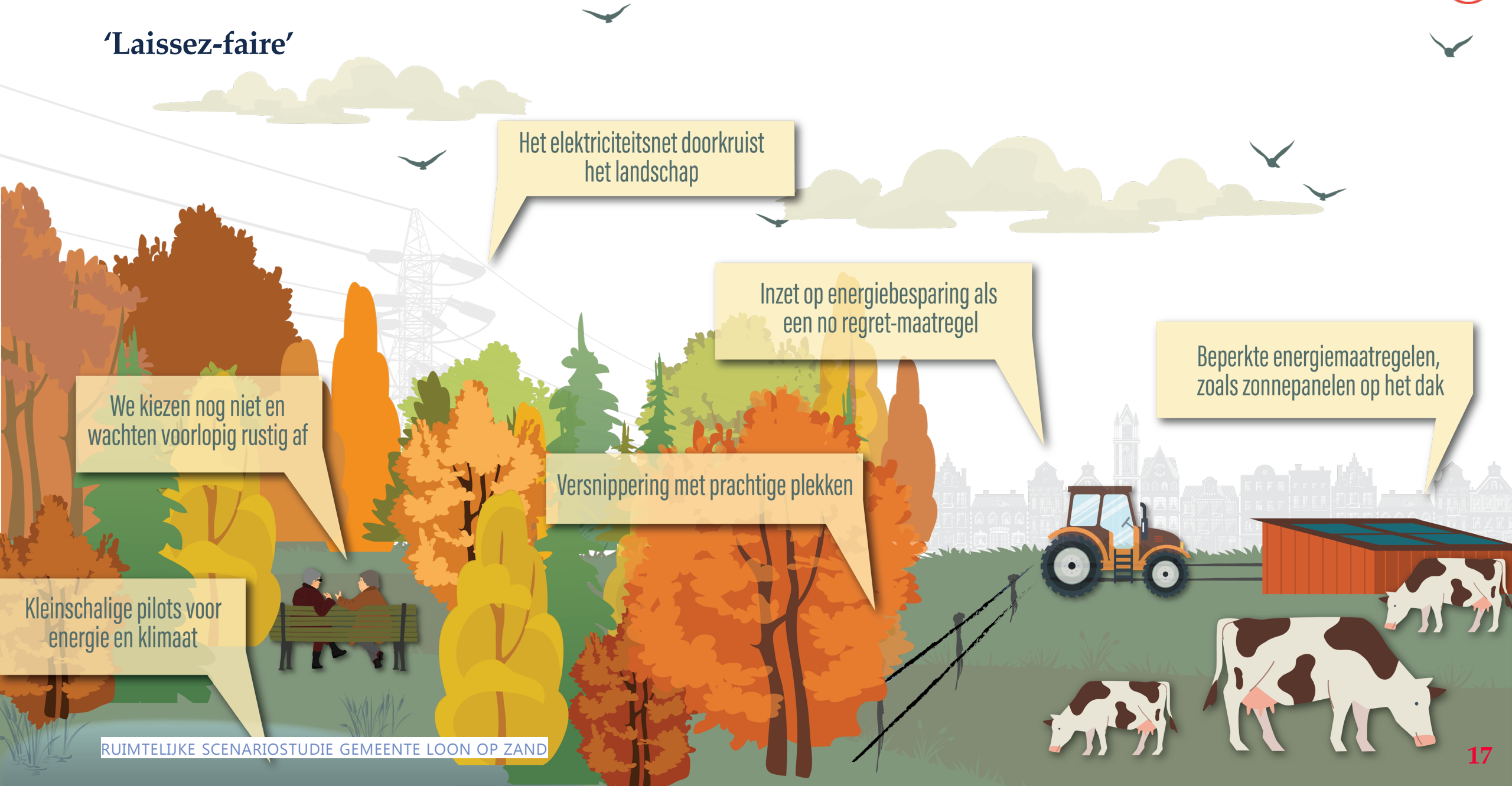
Loon op Zand wacht vooralsnog af. De keuzes worden opengehouden, waardoor er nog geen koers wordt ingezet richting ofwel meer lokale (decentrale) opwek ofwel meer nationale (centrale) opwek. Er wordt gedeeltelijk ingezet op de doorontwikkeling van landschappelijke en recreatieve kwaliteiten met kleinschalige projecten. Ook de landbouw blijft nog een vraagstuk: de glastuinbouw blijft voorlopig en agrariërs maken nog niet de overstap naar andere teelten of meer kleinschalige landbouw. Zolang er nog geen koers is bepaald, vinden er nog geen grote investeringen plaats.

Richting buurgemeenten houdt Loon op Zand de kaarten tegen de borst. Hoe gaat de gemeente bijvoorbeeld om met de mogelijke komst van het waterstofpunt? De gemeente laat de keuze nog open of er meer ruimte wordt vrijgemaakt voor industrie of bedrijvigheid.

Qua energie vraagt de gemeente voorlopig niets. Daardoor krijgt de gemeente ook nog niets.



‘Laissez-faire’

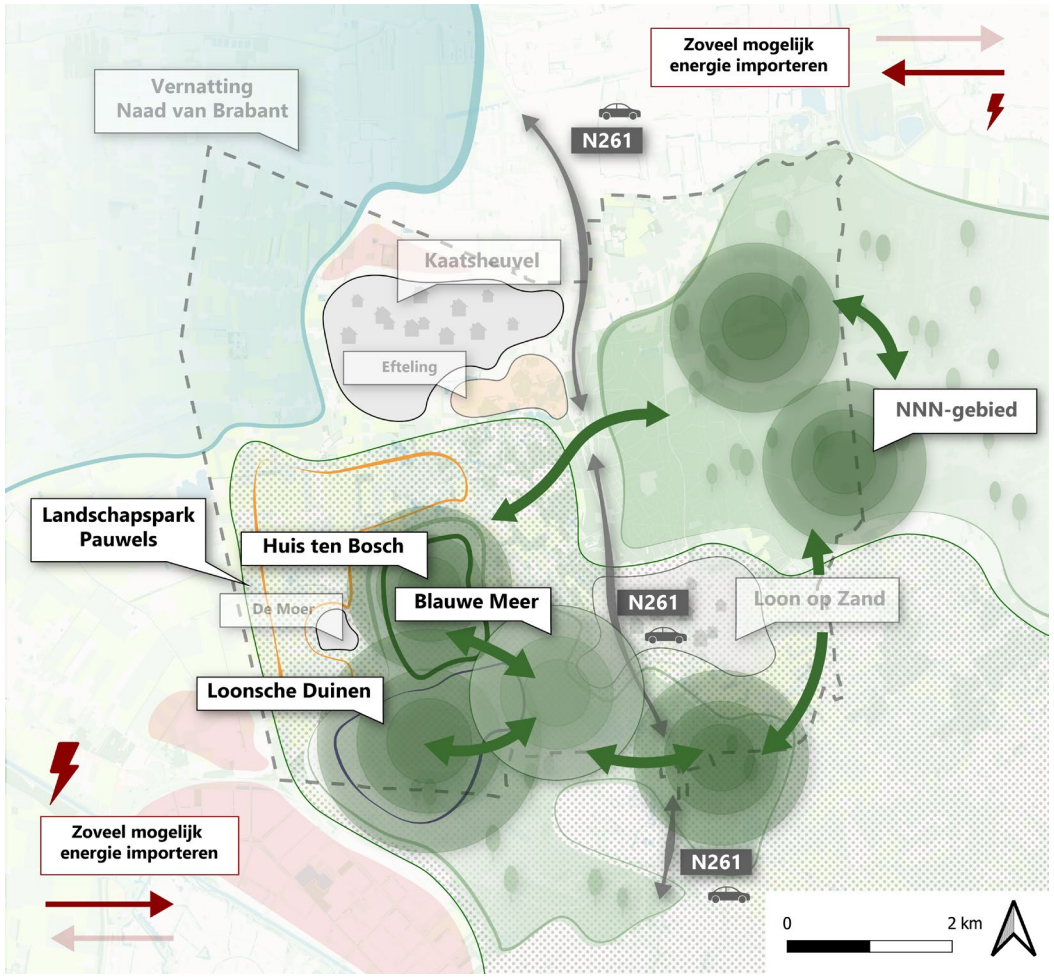


2.3 Scenario ‘Groene long en recreatieve hotspot in de regio’

De gemeente kiest ervoor om nationale ontwikkelingen in de energietransitie af te wachten, ondanks de onzekerheid die dit met zich meebrengt. De energietransitie loopt daardoor nu vertraging op, maar de inschatting is dat dit – met de uitrol van wind op zee met diepe aanlandingen en een duurzame bron voor het Amernet – later wordt ingehaald.

De gemeente heeft de energietransitie niet meer geheel in de hand, maar kan wel een eigen gemeentelijke koers uitzetten: Maximaal inzetten op de ‘groene long en recreatieve hotspot in de regio’! Daarvoor heeft de gemeente alle ingrediënten in huis, dankzij de diversiteit aan landschappen. Voorop staat dat versnippering van het landschap zoveel mogelijk wordt tegengegaan en de gemeente streeft naar een zeer kwalitatief, toekomstbestendig landschap. Loon op Zand vergroot de herkenbaarheid van haar landschappen: de voormalige woeste gronden met heidevelden en stuifzanden, het moerasboslandschap van de Brand met kleinschalige weides en het kleinschalige agrarische cultuurlandschap met houtwallen en huiskavels.

De herkenbaarheid van de landschappen is leidend voor de inpassing van de energietransitie. Dat gebeurt enkel heel zorgvuldig en dus ook kleinschalig. Daarmee doet de gemeente een groot beroep op andere gebieden, waar de warmte en elektriciteit vandaan zal moeten komen. Besparing van energie is daarom een groot topic binnen de gemeente en voor economische profielen wordt ook gekeken naar het energieprofiel. Daarnaast is de impact van economie op het landschap een belangrijk thema, waaronder gebruik van grondwater voor de industrie.



‘Groene Long en recreatieve hotspot in de regio’

Zoveel mogelijk energie importeren t.b.v. het landschap

Herkenbaarheid landschappen is leidend voor inpassing energietransitie

Maximaal energie besparen met passend energieprofiel

De gemeente kiest voor het landschap! Versnippering tegengaan

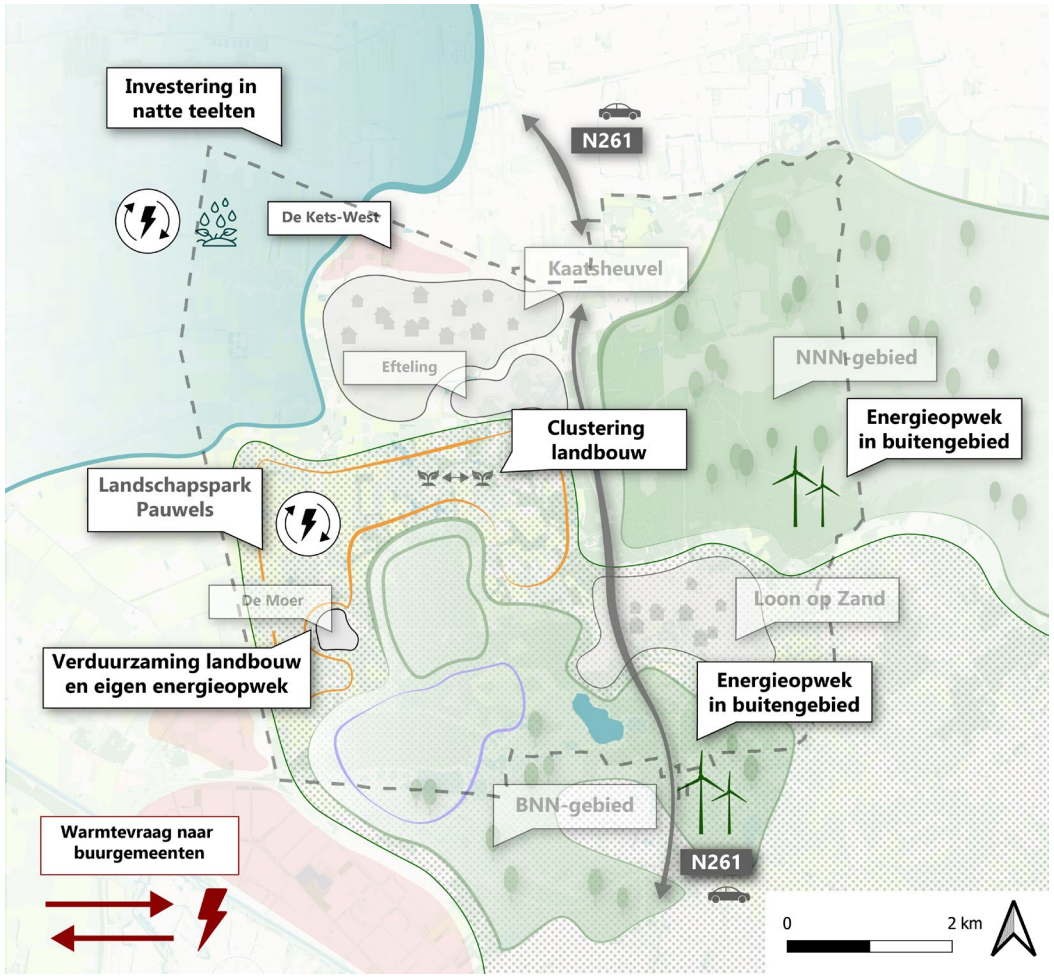
Klimaatmaatregelen worden integraal ontwikkeld met recreatie

2.4 Scenario 'Duurzaam, samenwerkend buitengebied'

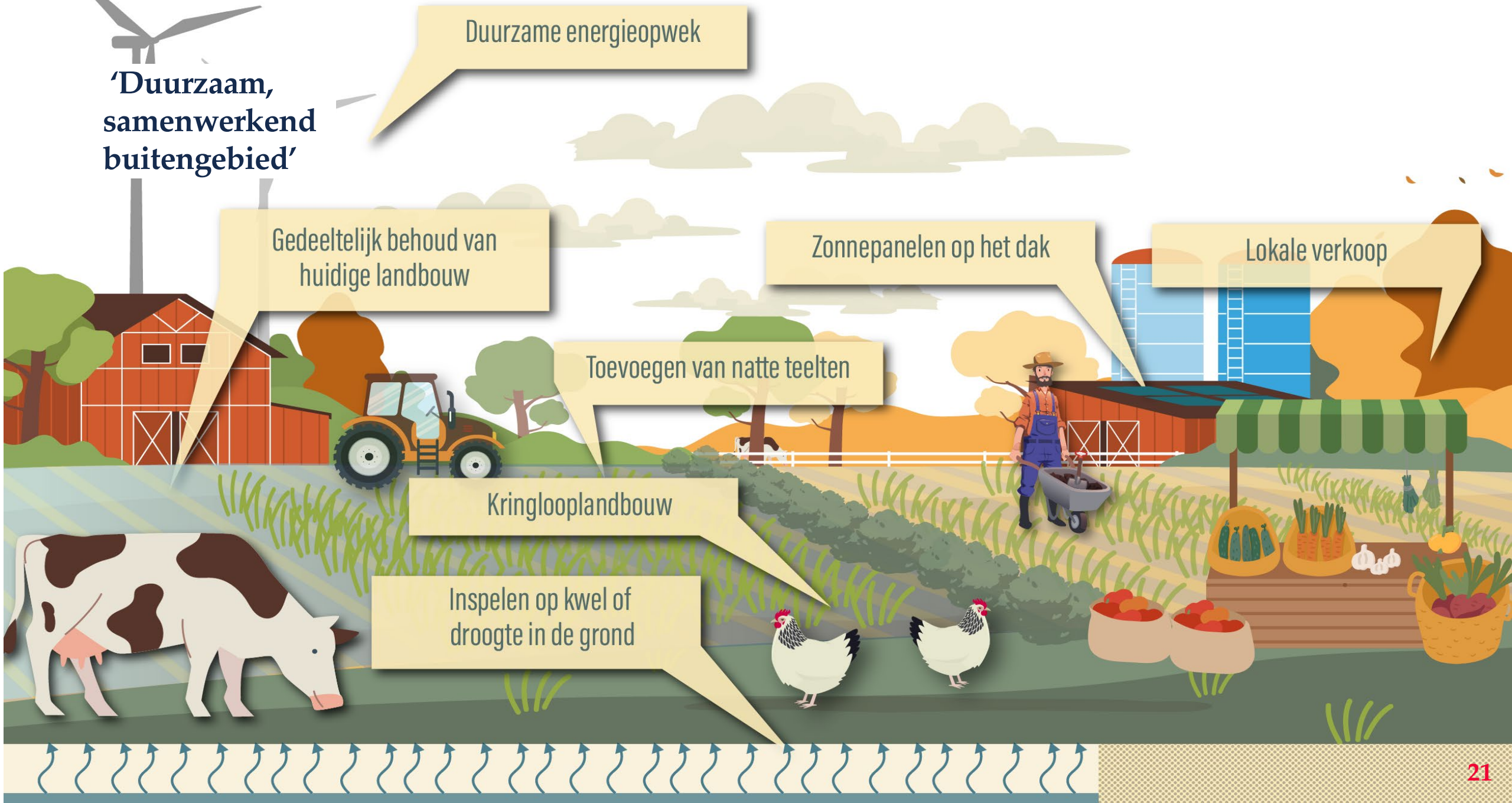
Een energielandschap past bij de keuze om niet af te wachten. De gemeente gaat nu zelf actief onderzoeken hoe het eigen landschap zo goed mogelijk de landbouwtransitie en energietransitie kan bundelen. Boeren worden energieondernemers. Er wordt zorgvuldig gekeken naar de energievraag van landbouwbedrijven en hoe de ruimte in het agrarisch gebied hieraan kan bijdragen. Waar nodig wordt gekeken of bedrijven beter geclusterd kunnen worden in buurgemeenten, zoals de glastuinbouw in Dongen. Meer in eigen hand nemen betekent dat het buitengebied hard nodig is om de energietransitie te kunnen laten landen in Loon op Zand, wat ten koste zal gaan van de uitstraling van het landschap. In de agrarische gebieden komen zonnepanelen op daken, kleinschalige zonnevelden en kleine molens (ca. 25 meter hoog). Hierbij wordt ingezet op intensieve samenwerking met Duinboeren (en in de toekomst mogelijk Herenboeren). In Loon op Zand zijn boeren al gewend om te werken aan vitale agrarische en gebiedsgerichte bedrijfsvoering. Dat aanpassingsvermogen vormt een goede basis voor dit scenario.

In het noordwesten van de gemeente (bij de Naad van Brabant) wordt gekeken naar hoe vernatting samen kan gaan met de aanwezige landbouw, bijvoorbeeld door het kiezen van nattere teelten. In het zuidelijk en westelijk deel van de gemeente wordt juist gekeken naar kringlooplandbouw en kleinschalige vormen van landbouw, waarbij het grondwaterpeil niet verder zakt en de stikstofuitstoot vermindert.

De gemeente vraagt nog steeds warmte en elektriciteit, maar probeert ook zoveel mogelijk zelf in te vullen (met name elektriciteit).



‘Duurzaam, samenwerkend buitengebied’

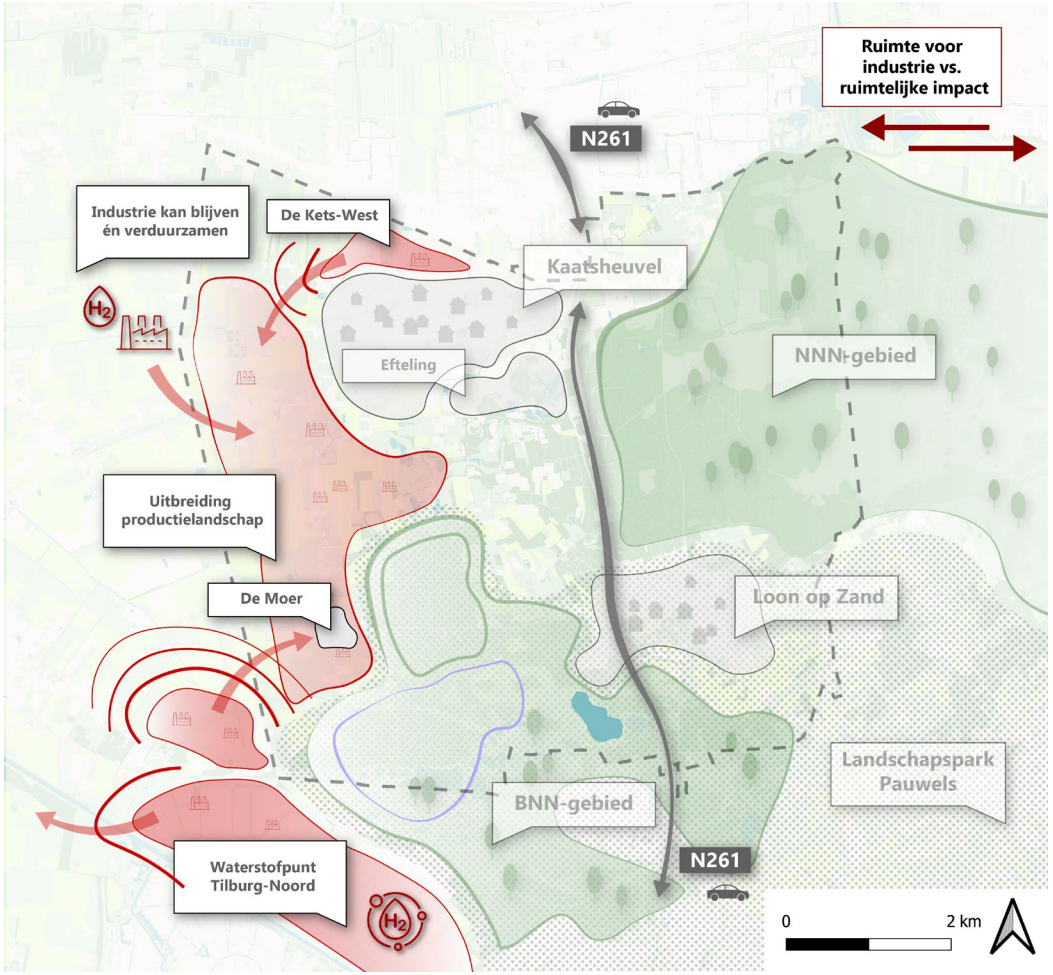


2.5 Scenario ‘Industrieproductielandschap’

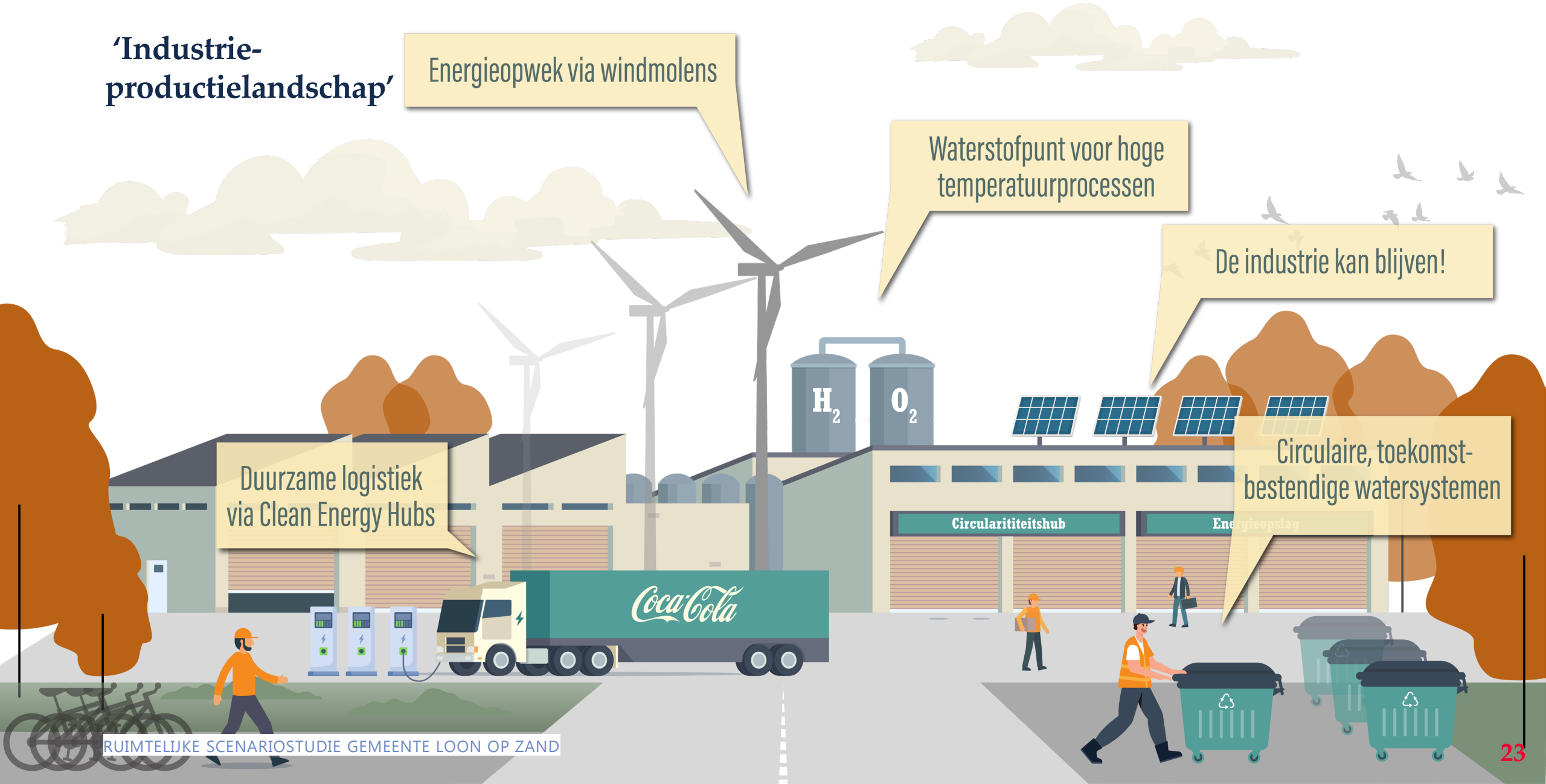
Loon op Zand rekent –net als buurgemeenten– op de uitrol van het waterstofnetwerk met De Wildert als aansluitpunt. Het industrieproductielandschap zit vooral rondom Loon op Zand, waar de grotere bedrijventerreinen liggen. Daar ontstaat een aanzuigende werking voor bedrijven die waterstof nodig hebben om te kunnen verduurzamen. Loon op Zand biedt ruimte door de eigen bedrijventerreinen uit te breiden, zoals Kaatsheuvel 3. Verder wordt aan de zuidwestkant gekeken of er meer ruimte kan worden geboden bij De Wildert, omdat dit dichter bij de elektrolyser ligt.

Wel is er specifiek aandacht voor het watergebruik door bedrijven en hoe het industrieproductielandschap kan samengaan met verhoging van de grondwaterstand en meer hergebruik van water. Binnen dit scenario heeft Loon op Zand als denkrichting om zelf grond in te zetten voor een industrieproductielandschap óf om zoveel mogelijk te kijken wat de gemeente als wisselgeld vraagt als omliggende gemeenten hiervoor kiezen met impact op Loon op Zand (hoe kan het zo duurzaam mogelijk?). Met name De Moer ligt dichterbij De Wildert. Dat is ook bepalend voor de economie die Loon op Zand zelf of als regio wil stimuleren.

Een industrieproductielandschap is zeer sterk afhankelijk van het waterstofpunt. Zonder waterstof zullen bestaande bedrijven hoogstwaarschijnlijk niet in de regio kunnen blijven, omdat het enorm veel elektriciteit gaat kosten. In plaats van enkele windmolens zijn er dan tientallen windmolens nodig. De vraag is of gemeenten de industrie zodanig belangrijk vinden dat ze kiezen voor deze mate van opwek (met grote ruimtelijke impact).



‘Industrie-productielandschap’



2.6 Overzicht kansen en dilemma's per scenario (1/2)

Per scenario zijn kansen en dilemma's inzichtelijk gemaakt, die voortkomen uit gesprekken met de gemeente en stakeholders.

Scenario 'Laissez-faire'

Kansen

- Afwachten betekent ook dat er geen 'verkeerde' besluitvorming of investering plaatsvindt. Anderzijds komen doelen ook niet meer in zicht.
- Kleine ontwikkelingen kunnen nog steeds doorgaan zonder de energietransitie te belemmeren.
- Masterplan Pauwels kan doorgang vinden.

Dilemma's

- De gemeente zet niet in op een sturende rol, maar laat het zich overkomen. De gemeente heeft hiermee geen sterke positie aan tafel en laat anderen grotendeels bepalen.
- Er worden geen ruimtelijke reserveringen gemaakt, omdat de weg voorwaarts nog niet is ingevuld.

Scenario 'Groene long en recreatieve hotspot in de regio'

Kansen

- Dit scenario past goed bij de huidige identiteit van Loon op Zand. Naar verwachting ontstaat er veel draagvlak voor dit scenario. Recreatie is daarnaast ook een belangrijke economische drager met krachtige stakeholders binnen de gemeente, zoals de Efteling.
- De gemeente biedt weinig qua energietransitie (kleine, lokale energieprojecten kunnen wel doorgang vinden), maar zet wel sterk in op een ander bod: ruimte voor natuur en klimaatadaptatie. Dankzij de RE**K**S kan de gemeente toch een belangrijke plek aan tafel behouden, mits de gemeente hier echt een koplopersrol pakt.
- Masterplan Pauwels wordt een belangrijke ontwikkeling en kan samen met stakeholders (zoals de Efteling) mogelijk nog worden uitgebreid op het gebied van natuurontwikkeling of klimaatadaptatie.

Dilemma's

- De gemeente heeft de energietransitie niet meer geheel in de hand, omdat de invulling ervan buiten de gemeente moet plaatsvinden.

  Het is de vraag hoe daar vanuit de regio en de provincie op wordt gereageerd, nu de gemeente geen verantwoordelijkheid in de R**E**KS pakt.

Scenario 'Duurzaam buitengebied'

Kansen

- Veel boeren in Loon op Zand hebben al een groot aanpassingsvermogen. Ze zijn ondernemend en werken goed samen. Dat maakt het mogelijk om te werken aan vitale agrarische en gebiedsgerichte bedrijfsvoering.
- De omschakeling naar een duurzaam buitengebied (met extensievere landbouw) leidt mogelijk tot vrijkomende stikstofruimte. Dat maakt andere ontwikkelingen weer mogelijk in de gemeente.
- De gemeente laat zien toch zoveel mogelijk te proberen om de energievraag zelf in te vullen. Dat maakt de positie aan tafel sterker.
- De gemeente kan koploper worden op het gebied van bijvoorbeeld kringlooplandbouw, circulaire landbouw, biobased bouwen etc.
- Het bodem- en watersysteem kan herstellen, nu landbouw zich aanpast aan het grondwaterpeil.

2.6 Overzicht kansen en dilemma's per scenario (2/2)

Dilemma's

- De vraag is of dit voldoende perspectief biedt voor agrariërs. Kunnen en willen zij allemaal Duinboeren worden? Is daar voldoende ruimte voor? De huidige boeren breiden al niet meer uit in Loon op Zand.
- Vanuit o.a. Defensie blijken er toch veel beperkingen te liggen op energieopwek in het buitengebied te liggen. De vraag is hoeveel de gemeente daadwerkelijk kan opwekken.

Scenario 'Industrieproductielandschap'

Kansen

- Het zou kunnen dat een aanlanding van waterstof een aantrekkende werking heeft op bepaalde bedrijvigheid. Ook zittende bedrijvigheid kan daarvan profiteren.
- Werkgelegenheid blijft behouden of wordt zelfs uitgebreid, nu bedrijven kunnen blijven of zich willen vestigen.

Dilemma's

- Dit scenario past niet bij de huidige identiteit van de gemeente Loon op Zand. De vraag is of dit voldoende waarde voor de gemeente oplevert.
- De aantrekkende werking op bedrijvigheid is sterk afhankelijk van de keuzes van omringende gemeenten, zoals Tilburg en Dongen.
- De aantrekkende werking kan ook leiden tot meer verkeer in de gemeente Loon op Zand.
- Hoewel de converter en elektrolyser niet op het grondgebied van Loon op Zand terechtkomen, zal de gemeente wel impact kunnen ondervinden. Het gaat dan met name om visuele impact en geluidsoverlast.

A - D

Bijlagen

A. Gemeente Loon op Zand in de regio: ruimtelijke positionering
B. Gemeente Loon op Zand: analyse huidige situatie en speerpunten
C. Gemeente Loon op Zand: overzicht ontwikkelingen en projecten energietransitie
D. Interviews stakeholders

BIJLAGE A

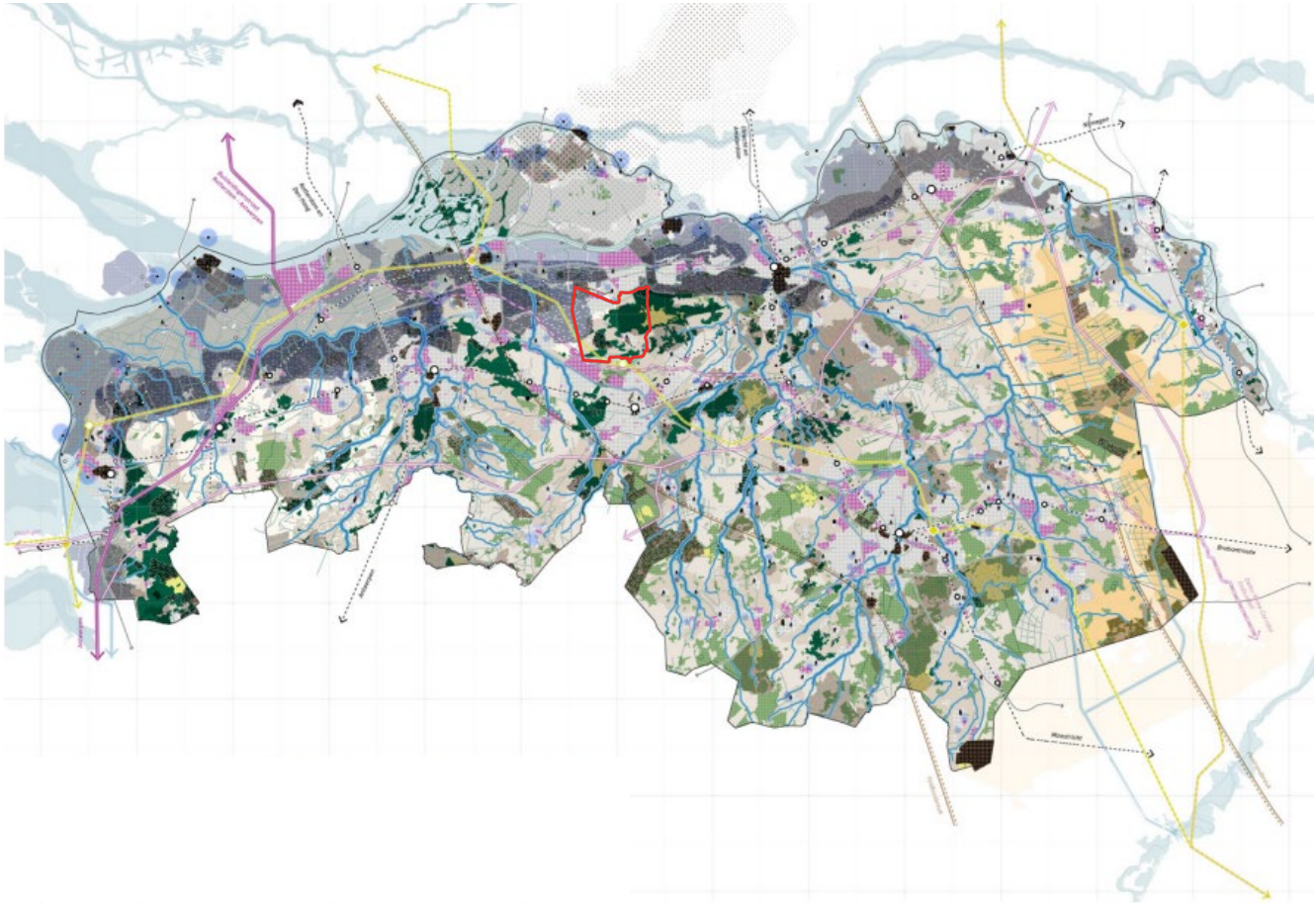
Gemeente Loon op Zand in de regio: ruimtelijke positionering

Ruimtelijk Voorstel provincie Noord-Brabant - Loon op Zand in de regio (1/5)

Brabantse basis

Het ruimtelijk voorstel van de provincie Noord-Brabant geeft een goed overzicht van wat er rondom Loon op Zand speelt:

- Cultuurhistorische structuren: ter hoogte van Loon op Zand valt vooral de Rijksbeschermd dorpsgezicht van Loon op Zand op. Daarnaast heeft het buitengebied cultuurhistorische waarde.
- Landschappelijke structuren: de kaart laat het golvende landschap van Noord-Brabant zien. Ter hoogte van Loon op Zand ligt de Naad van Brabant, waar de hoge zandgronden overgaan in de lager gelegen kleipolders (met kwel als gevolg). Dit overlapt met de jonge en oude ontginningen van Loon op Zand. Daarnaast vallen de bosrijke natuurgebieden op, met zowel jonge als oude bossen, en de zandverstuivingen. Er is heel weinig water in de gemeente; enkel in het zuiden liggen recreatieplassen als gevolg van zandwinning en er zijn maar weinig sloten en greppels.
- Economische structuren: grote bedrijventerreinen, maar ook grote wegen, lopen om Loon op Zand heen. Wel loopt de 380 kV lijn net ten zuiden van Loon op Zand.



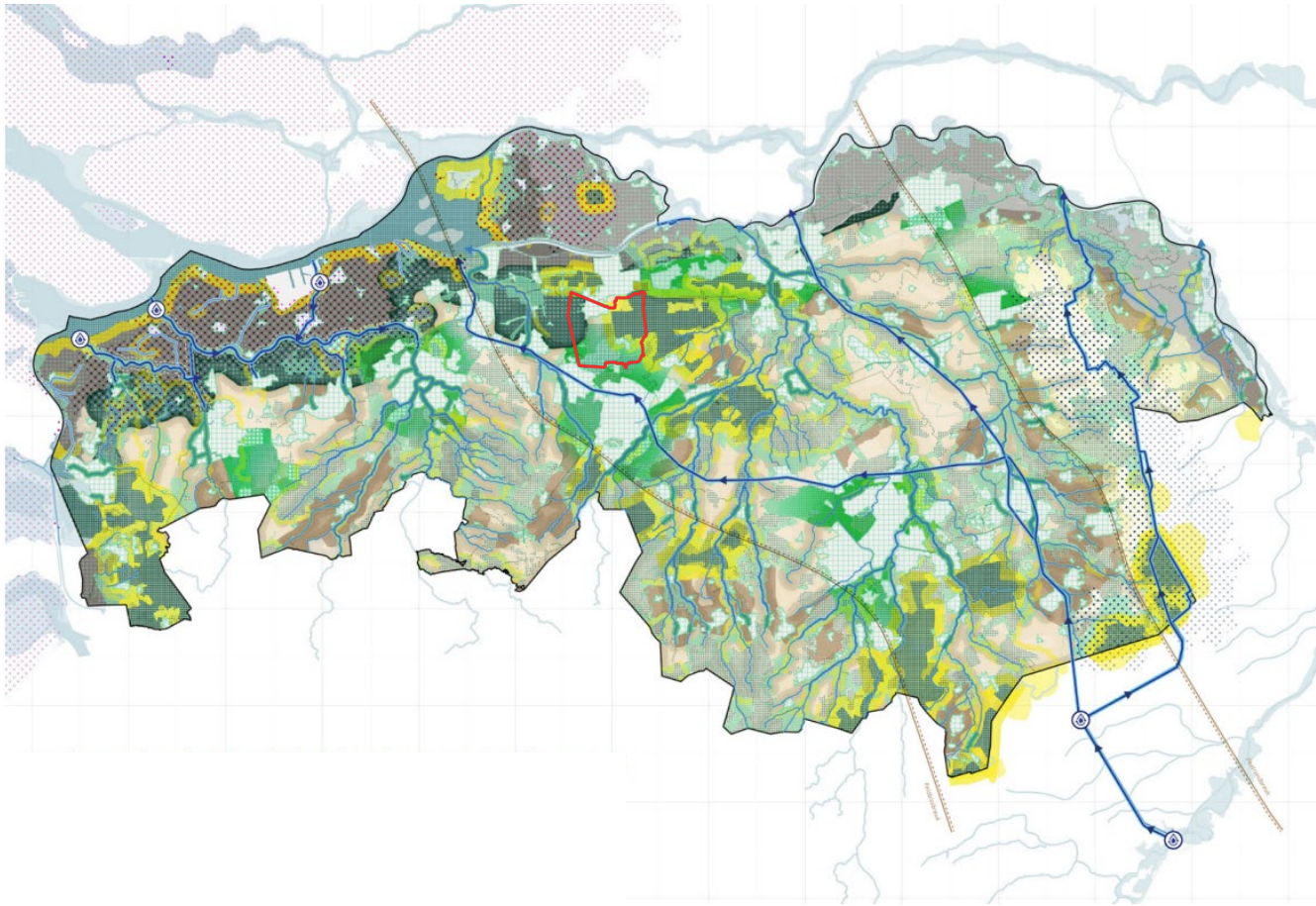
Bron: Ruimtelijk Voorstel provincie Noord-Brabant

Ruimtelijk Voorstel provincie Noord-Brabant - Loon op Zand in de regio (2/5)

Natuur en landbouw

De provincie stelt de kwaliteit en vitaliteit van het landelijk gebied centraal. Richting 2050 ontstaan er meerdere opgaven, die overlappen met Loon op Zand:

- Vernatting van de Naad van Brabant (noordwesten van de gemeente) om het grondwatersysteem te herstellen. Hier liggen kansen voor het ontwikkelen van een waterbuffer met een productief landschap met natte(re) teelten. Dat biedt vervolgens verkoeling in de steden en ruimte voor kwelrijke natuur in en rondom Loon op Zand.
- De Natura 2000- en NNB-gebieden zijn kwetsbaar. Hier liggen kansen om overgangszones in te richten rondom natuurgebieden en meer aaneengesloten kwalitatief hoogwaardige landschappen te ontwikkelen. Deze 'landschapsparken' kunnen bijdragen aan landschappelijke herontwikkeling, duurzame landbouw en het samenvoegen van snippergroen.
- De klimaatadaptieve en biodiverse inrichting van steden en dorpen helpt om onder meer wateroverlast en hittestress tegen te gaan.



Bron: Ruimtelijk Voorstel provincie Noord-Brabant

Ruimtelijk Voorstel provincie Noord-Brabant - Loon op Zand in de regio (3/5)

Ordenende netwerken voor energie en (circulaire) economie

De kaart laat zien hoe groot de ruimtelijke impact van de energietransitie is en hoe groot de afhankelijkheid is van keuzes op andere thema's, zoals defensie en luchtvaart. Op provinciale schaal zijn drie scenario's uitgewerkt voor het energiesysteem van de toekomst (vanaf p. 31):



Zie ook p. 33

Gericht op regionale schaal - inzet op lokale kracht: opwek door wind en zon zal verspreid over de provincie plaatsvinden. Voor Loon op Zand is hoogspanningsstation Tilburg-Noord (met een 5km buffer) relevant om opwek en vraag bij elkaar te brengen.



Zie ook p. 34

Gericht op nationale schaal - bundeling van energieopwek en transport via de grotere aderen: aan de zuidwestkant van de gemeente Loon op Zand loopt het hoogspanningstracé vanuit Geertruidenberg naar Eindhoven en verder. Ten zuiden van de gemeente loopt de Delta-Rhine-Corridor.



Zie ook p. 34

Gericht op Europese schaal – wind op zee en overige energie vooral importeren.



Bron: Ruimtelijk Voorstel provincie Noord-Brabant

Intermezzo: energiescenario's voor Nederland en Noord-Brabant

Het energiesysteem van de toekomst

Het is nog onzeker hoe een klimaatneutraal energiesysteem in Nederland eruit gaat zien, ondanks dat er steeds meer keuzes worden gemaakt. Een groot deel van de sectoren zal inzetten op elektrificatie als meest logische verduurzamingsoptie. Voor andere sectoren is het nog onzeker: gaan we ook daar inzetten op elektrificatie of eerder op waterstof? Daarnaast is het bijvoorbeeld de vraag of we veel energie zelf gaat opwekken of gaan importeren.

Op nationaal niveau zijn vier Klimaatneutrale scenario's ontwikkeld voor de nationale integrale infrastructuur-verkenning II3050 (Kalavasta & Berenschot, 2020), telkens met als doel een klimaatneutraal energiesysteem in 2050. Deze scenario's worden veelvuldig als basis genomen voor veel lokale en landelijke besluitvormingsprocessen.

Op Brabants niveau is in 2023 onderzoek gedaan naar het energiesysteem van de toekomst op provinciaal niveau. Ook daarvoor zijn bovengenoemde scenario's als basis genomen. Op de volgende pagina's laten we telkens een scenario zien, inclusief de betekenis ervan voor de gemeente Loon op Zand.

Scenario: Nationale sturing

Focus op nationale ontwikkelingen en grootschalige projecten. Nederland grotendeels zelfvoorzienend, vooral door veel wind op zee. Veel inzet op elektrificatie, in alle sectoren. Omvang van de energie-intensieve industrie blijft gelijk aan de huidige omvang.

Scenario: Europese sturing

Veel import energie vanuit andere EU-landen, met name van groengas. Weinig nieuwe hernieuwbare opwek op land ná 2030. Grote rol voor hernieuwbare gassen. Veel ruimte voor CCS. Groei omvang energie-intensieve industrie.

Scenario: Regionale sturing

Focus op regionale ontwikkeling en lokaal zo zelfvoorzienend mogelijk. Veel hernieuwbare opwek op land. Veel inzet op elektrificatie en gebruik lokale warmtebronnen. Krimp van de energie-intensieve industrie.

Scenario: Internationale sturing

Veel import energie vanuit andere landen, met name waterstof. Weinig nieuwe hernieuwbare opwek op land ná 2030. Grote rol voor hernieuwbare gassen. Veel ruimte voor CCS. Groei omvang energie-intensieve industrie.

Intermezzo: Brabant's energiesysteem richting 2050

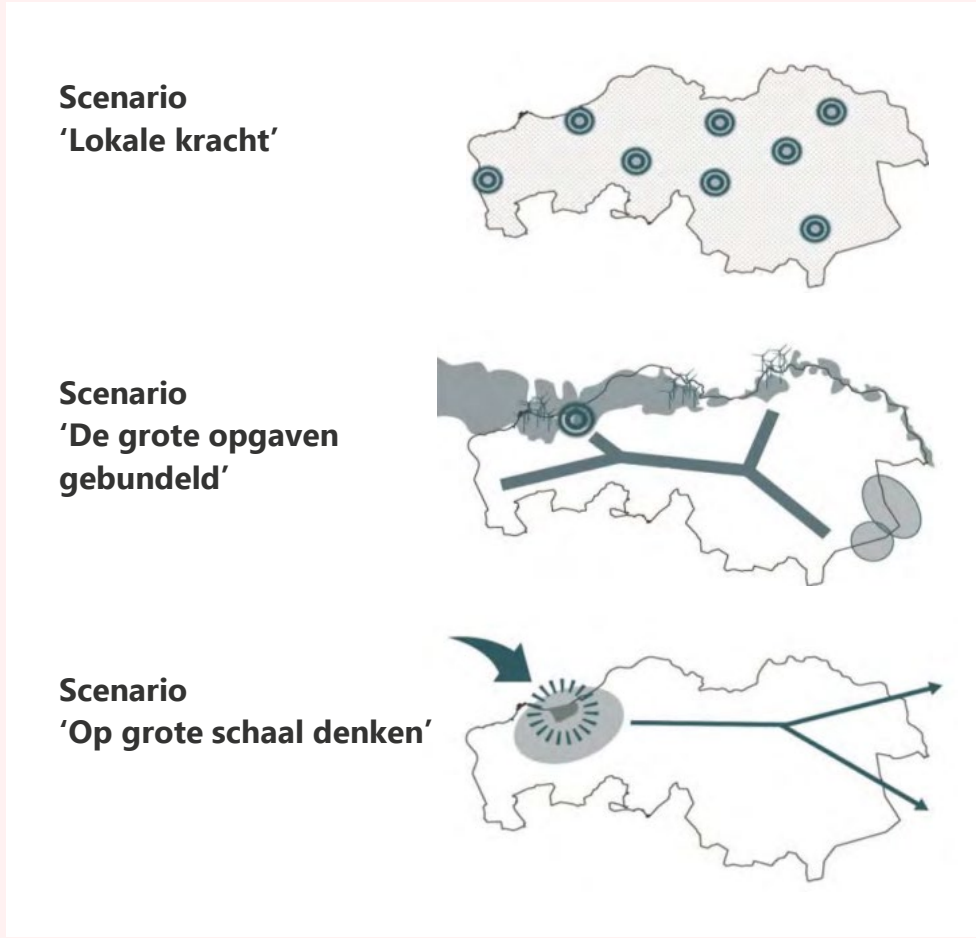
Scenario 'Lokale kracht'

In dit scenario wordt ingezet op zoveel mogelijk lokale energievoorzienendheid op energiegebied (gebaseerd op het II3050-scenario Regionale Sturing).

- Sturing van de energietransitie: grotendeels bij lokale en regionale overheden. Nederlandse regio's zijn zoveel mogelijk energetisch zelfvoorzienend in dit scenario.
- Het regionaal potentieel voor verduurzaming wordt maximaal benut en daarom wordt veel gebruik gemaakt van elektriciteit en lokale warmtebronnen.
- Er wordt naar lokale autarkie gestreefd, waardoor de zoektocht naar opwek en opslag vanaf onderop gebeurt en de energietransitie ruimtelijk op veel plekken impact heeft. De RES'en worden uitgevoerd en uitgebreid.
- Ontwikkelingen sluiten zich aan bij lokale ruimtelijke ontwikkelingen.

In Loon op Zand:

- Ten zuiden van de gemeente wordt een nieuwe energiecentrale gebouwd bij HS/MS transformatoren.
- Ten zuiden van de gemeente komt een nieuwe elektrolyser bij de opweklocatie van windenergie.
- Er wordt volop ingezet op zon op dak en zon op veld.



Bron: CE Delft en Generation.Energy (2023). Brabants energiesysteem

Intermezzo: Brabant's energiesysteem richting 2050

Scenario 'De grote opgaven gebundeld'

In dit scenario ligt de sturing van de energietransitie grotendeels bij de rijksoverheid, met grootschalige nationale projecten en windparken op zee als belangrijke kenmerken (gebaseerd op het II3050-scenario Nationale Sturing).

- Sturing van de energietransitie: grotendeels bij de Rijksoverheid.
- Veel grootschalige nationale projecten, zoals windparken op zee en waterstofproductie. Er wordt dus veel gebruik gemaakt van elektriciteit.
- Ruimtelijk landt de energietransitie op locaties waar een nationale opgave speelt. Voor wind wordt de koppeling met waterveiligheid gezocht en voor zon met de landbouwtransitie in de Peel.

In Loon op Zand:

- Opwek, opslag en conversie wordt in grote clusters geplaatst, waardoor er in andere gebieden, zoals Loon op Zand, nauwelijks ontwikkelingen zijn.
- Ten zuiden van de gemeente loopt het bovenlokaal warmtenet en een batterij bij het HS/MS-station om de druk in het elektriciteitsnet te reguleren.

Scenario 'Op grote schaal denken'

In dit scenario wordt binnen de provincie ingezet op import vanuit het buitenland van hernieuwbare brandstoffen, waardoor de haven een belangrijke energie-doorvoerlocatie wordt (gebaseerd op het II3050-scenario Europese en Internationale Sturing).

- Sturing van de energietransitie: grotendeels door de markt en krachtig klimaatbeleid op Europees en mondiaal niveau.
- Er is veel import van duurzame energie ((bio)methaan en groene waterstof) vanuit andere landen in Europa en de rest van de wereld.
- Dit leidt in Nederland tot een groei van de energie-intensieve industrie en veel import van duurzame energie, met name waterstof.
- Ruimtelijk komt de impact rondom havengebieden te liggen.

In Loon op Zand:

- De impact komt geheel in het industriële cluster rond Moerdijk en Geertruidenberg terecht, als belangrijke knooppunten in het nationale energiesysteem.

Ruimtelijk Voorstel provincie Noord-Brabant - Loon op Zand in de regio (4/5)

Leefbare steden en regio's

De kaart laat zien het Brabantse Stedelijke Netwerk zien, wat steeds meer als één groot daily urban system functioneert. De grote verstedelijkingsopgave in Brabant kan alleen als er wordt gekozen voor een schaalsprong in verstedelijking, zodat in het buitengebied ruimte is voor een kwaliteitsimpuls. De kwaliteit van het landschap en de dorpen is een essentieel onderdeel van het goed functionerend Stedelijk Netwerk. Zo ontstaan er meerdere opgaven, die raken aan Loon op Zand:

- Landschap en natuur groeien mee met verstedelijking. Er wordt geïnvesteerd in de landschappen tussen de steden en het Natuurnetwerk Brabant. Een groot deel van Loon op Zand behoort tot het Natuurnetwerk.
- Zowel aan de zuid- als noordkant van de gemeente liggen zoekgebieden voor te ontwikkelen landschapsparken.
- Nieuwe woningen versterken de centrumdorpen en er wordt ingezet op duurzame leefbaarheid van de kernen (behoud en versterking van vitaliteit). In de gemeente komen er ca. 659 woningen bij volgens de Woondeal tot 2022-2030.



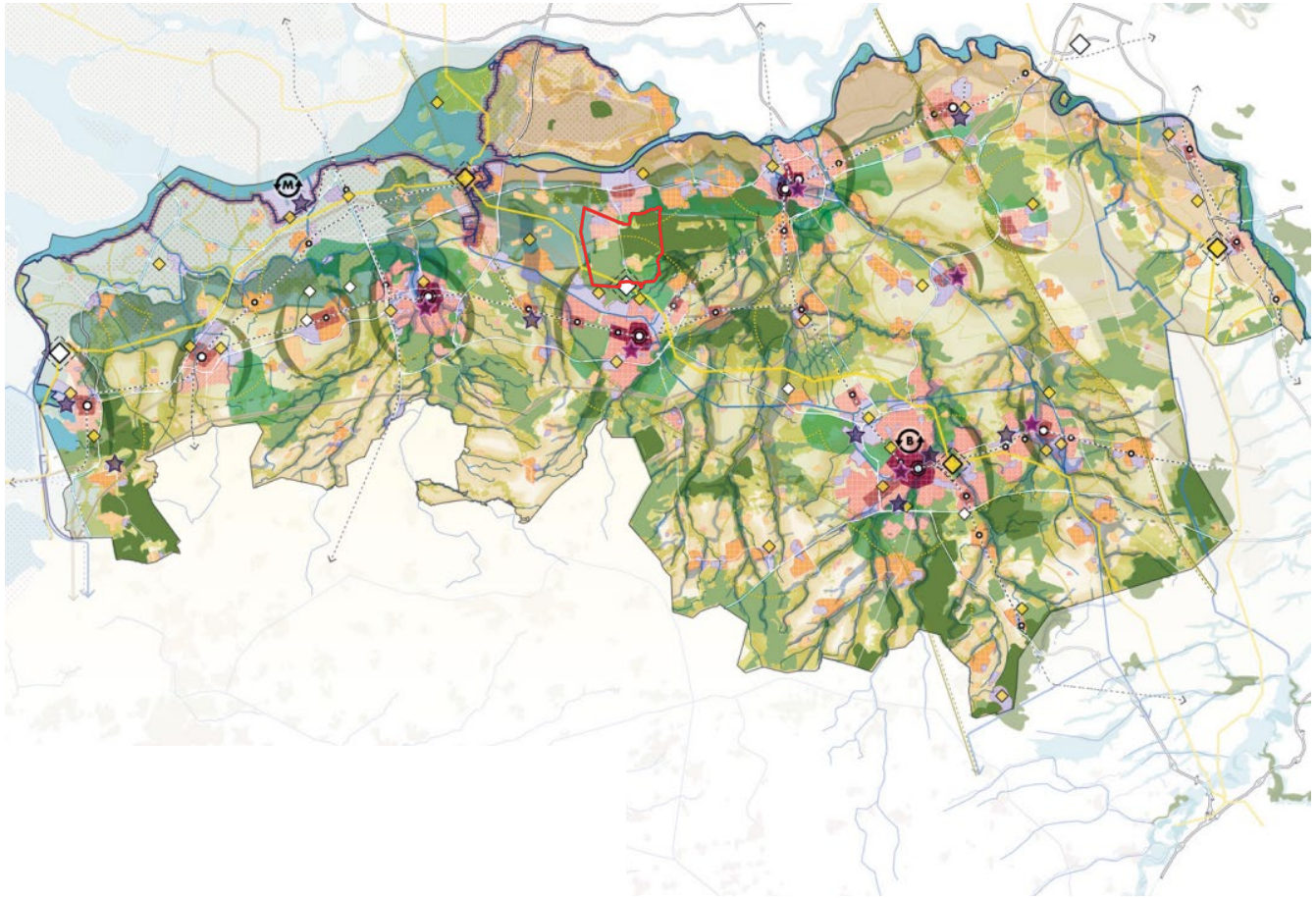
Bron: Ruimtelijk Voorstel provincie Noord-Brabant

Ruimtelijk Voorstel provincie Noord-Brabant - Loon op Zand in de regio (5/5)

Ontwikkelrichting 2050

De ontwikkelrichting 2050 voor de provincie Noord-Brabant laat het volgende zien voor Loon op Zand:

- Herstel van de kwelstromen (vernatting Naad van Brabant) in het noordwesten van de gemeente;
- Herstel van natuurwaarden in Natura2000-gebieden aan de oostkant van de gemeente;
- Versterking van biodiversiteit in Natuurnetwerk Brabant aan de westkant van de gemeente;
- Zoekgebieden voor te ontwikkelen landschapsparken in het zuiden en noorden van de gemeente;
- Versterken van samenhang tussen natuur, landschap, bodem en water, de omgevingskwaliteit en recreatiemogelijkheden rond de kernen;
- Voldoende en aantrekkelijke ruimte voor de vestiging van bedrijven bij Kaatsheuvel en de kern Loon op Zand;
- Dicht bij elkaar brengen van vraag en aanbod van energie, o.a. met hoofdstation 380 kV, het hoogspanningstracé aan de zuidkant en de Delta Rhine Corridor;
- Inzet op duurzame leefbaarheid van de kern Loon op Zand en een stedelijke schaalsprong voor Kaatsheuvel.



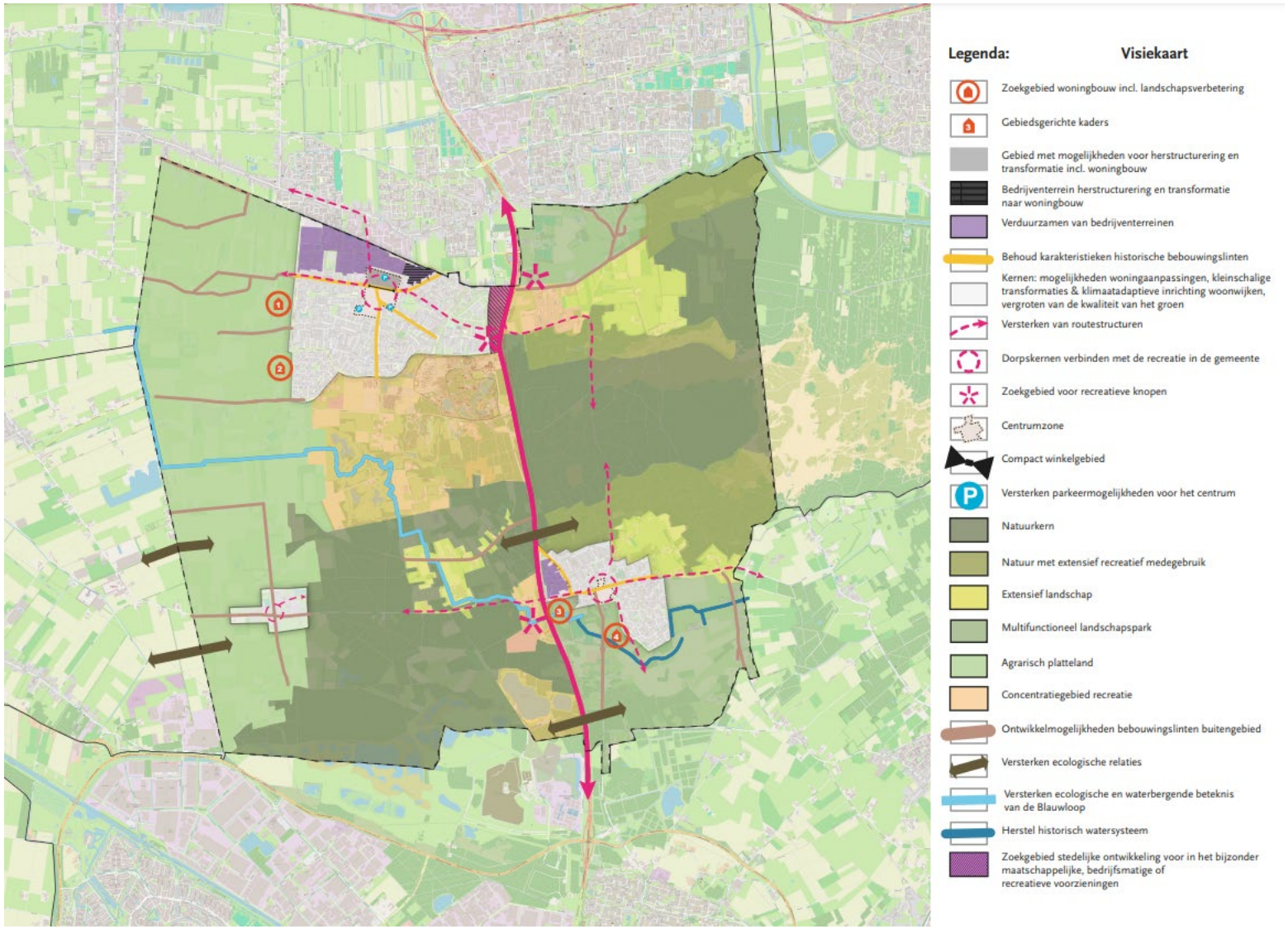
Bron: Ruimtelijk Voorstel provincie Noord-Brabant

BIJLAGE B

Gemeente Loon op Zand: ruimtelijk beleid

Omgevingsvisie Loon op Zand 2040

"Er is een groot aantal trends en ontwikkelingen dat zorgt voor verandering in de fysieke leefomgeving. Trends en ontwikkelingen zijn één van de drijvende krachten achter verandering en zijn daarom zeer relevant."



Omgevingsvisie Loon op Zand 2040 - speerpunten

1. In 2040 hebben we duurzame en groene dorpen
De ambitie is om de groene kwaliteit van het buitengebied terug te laten komen in de wijken en de centra. Daarnaast wil de gemeente dat in 2040 een groot deel van onze wijken energieneutraal en klimaatadaptief zijn. Er wordt prioriteit gegeven aan herstructurering binnen de bebouwde kom waar dat kan en daarna voor uitbreiding wanneer dat nodig is. Omdat er weinig ruimte is voor energieopwek, zet de gemeente extra in op het verduurzamen van bestaande wijken.

2. Recreatief profiel verbreden
De ambitie is om het recreatief aanbod te versterken en te verbreden. De gemeente richt zich op een duidelijk eigen profiel: harmonie- en plezierbezoekers. Harmoniebezoekers zijn recreanten die willen genieten van rust en natuur. Plezierbezoekers maken gebruik van attracties en zijn op zoek naar spanning en plezier. De gemeente kiest voor groei als we dit om een duurzame manier en in balans met onze natuurlijke leefomgeving kunnen doen. In het buitengebied wordt daarom gewerkt met een zonering om meer ruimte te geven aan (nieuwe) functies in het buitengebied en tegelijkertijd de kwaliteiten van de natuur en het landschap te versterken. Langs afslagen van de N-weg komen recreatieve knopen (transferia en recreatieve startlocaties met combinaties van duurzame mobiliteit).

3. Iedereen doet op zijn eigen kracht mee
De gemeente streeft naar het versterken van de gemeenschappen en dat iedereen in de gemeente mee kan doen. De gemeente zet in op nieuwe vormen van ontmoeten om de sociale cohesie ook op de lange termijn te borgen.

4. Slim bereikbaar
De gemeente wil 2040 beter bereikbaar zijn én minder verkeersdruk ervaren. Met inzet op slimme oplossingen voor mobiliteit laat de gemeente zien dat groei ook kan zonder nieuwe belasting voor de woonomgeving en de natuur. De gemeente wil transferia realiseren buiten of aan de randen van de gemeente en meer (snel)fietsroutes realiseren. In het buitengebied wordt ingezet op het autoluwer maken van gebieden

5. Toekomstbestendige centra en bedrijventerreinen
De ambitie is om de centra een sterkere rol te geven in de samenleving en de centra te verbinden met de sterke recreatiesector van de gemeente. De centra moeten inwoners en recreanten aantrekken en een prettige verblijfsplek zijn, ook nu klimaatverandering doorzet. De bedrijventerreinen worden groen en duurzaam. Het gaat vooral om doorgroei van lokale bedrijvigheid.

6. All-inclusive landschap
De ambitie is om de kwaliteit van het landschap en de natuur te versterken en tegelijkertijd ruimte te geven aan allerlei nieuwe functies die goed passen in het buitengebied. De gemeente wil in het landschap doelen combineren, van waterbeheer, het verhogen van biodiversiteit tot het zichtbaar en beleefbaar maken van cultuurhistorie.

Economische en toeristisch-recreatieve visie 2030

De economie van Loon op Zand

"Loon op Zand staat in 2030 bekend als een groene, recreatieve en ondernemende gemeente, waar ondernemers de kansen benutten om zo goed mogelijk te ondernemen met respect voor de omgeving, bewust van de cultuurhistorie en met oog voor de lokale gemeenschap."

Hoe pakt de gemeente dit aan?

- Gefaseerd uitgeven van Bedrijvenpark Kaatsheuvel 2 aan de noordwestkant van Kaatsheuvel;
- Verkennen van de mogelijkheid om Bedrijvenpark Kaatsheuvel fase 3 te ontwikkelen, gezien de behoefte van 5-7 ha extra aan bedrijventerreinen;
- Stimuleren van ondernemers om te verhuizen naar de centra of de bedrijventerreinen;
- Inzetten op een derde ontsluiting van Bedrijvenpark de Hoogt in Loon op Zand;
- Uitdragen dat Loon op Zand een groene en recreatieve gemeente is, inclusief het verbeteren van wandel- en fietspaden, verhoging van de kwaliteit van het landschap en het zichtbaarder maken van cultuurhistorische waarden, verbetering van de belevingswaarden;
- Maatregelen nemen voor klimaatadaptatie om droogte, wateroverlast en hittestress te voorkomen, zoals het lokaal verwerken en bergen van hemelwater en de gebiedsopgaven.
- In samenhang bekijken van economie, samenleving en leefomgeving bij nieuwe initiatieven voor recreatie en toerisme;



Bron: Economische en toeristisch-recreatieve visie 2030

De Efteling

De Efteling is de grootste werkgever van Loon op Zand (ruim 1 op de 6 van de 2.500 Efteling-medewerkers komt uit Loon op Zand). Ook bezit de Efteling veel grond binnen de gemeente Loon op Zand. Dat maakt dat de Efteling een grote uitstraling heeft en een belangrijke rol kan spelen als zichtbare koploper in klimaatneutraal ontwikkelen.

Energie, klimaat en de Efteling

De Efteling investeert flink in hernieuwbare energiesystemen en wil klimaatneutraal zijn. Er wordt gewerkt met WKO-clusters, zonnepanelen, batterijen en het onttrekken van warmte uit de vijvers. De Efteling is niet aangesloten op elektriciteitsnetten in Loon op Zand, maar heeft een rechtstreekse aansluiting in Tilburg-Noord. De Efteling is dus ook sterk afhankelijk van de realisatie van het hoogspanningsstation Tilburg-Noord en probeert zoveel mogelijk te opereren met respect voor netcongestie.

Daarnaast is er een behoefte om grote opgaven met elkaar te verbinden: klimaatadaptatie (incl. efficiëntere waterbuffering en –zuivering), natuurontwikkeling, ruimte voor recreatie en het creëren van externe stikstofruimte kunnen goed aan elkaar verbonden worden (in de gemeente en o.a. binnen de REKS).



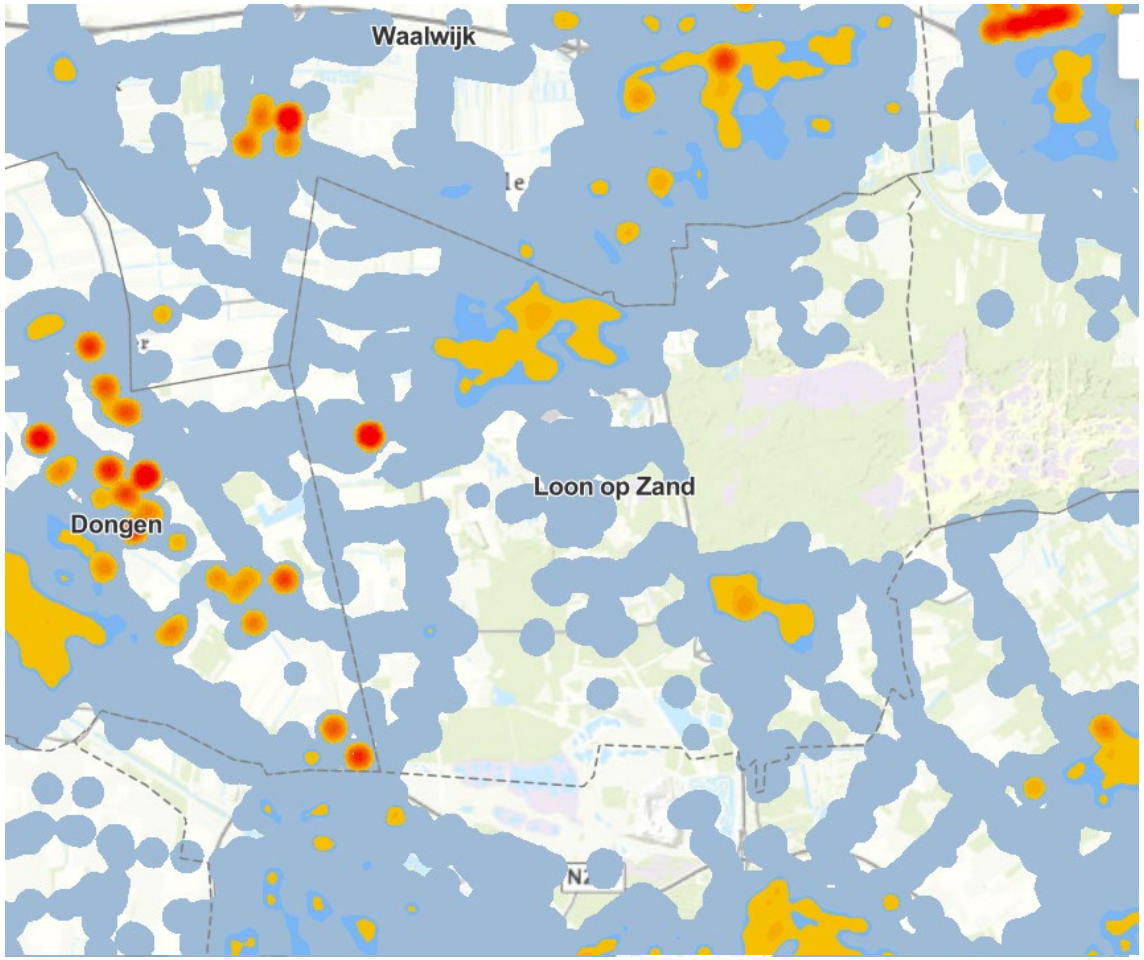
Bron: de Wereld van de Efteling

Beleid t.a.v. glastuinbouwconcentratiegebied in Loon op Zand

Glastuinbouw ten westen van Kaatsheuvel

De gemeente vindt nieuwvestiging van glastuinbouw in de hele gemeente onwenselijk, gezien de hoge landschappelijke waarde van het buitengebied van Loon op Zand. Vestiging in de buurt van bestaande glastuinbouwbedrijven is echter onder voorwaarden acceptabel. Daarbij kiest de gemeente voor een maatwerkbenadering. Aan de westzijde van Kaatsheuvel, in het buitengebied van Loon op Zand ligt een glastuinbouwbedrijf (gericht op het telen van tuinplanten, deels in kassen en deels buiten op containervelden). Het gaat om een oppervlakte van 10,2 ha in Kaatsheuvel. In 2023 is een herziening van het bestemmingsplan vastgesteld, zodat dit bedrijf kon uitbreiden (totale oppervlakte: 13 ha).

De kaart hiernaast laat zien hoe hoog de warmtevraag is van glastuinbouw (de rode stip binnen de gemeente). In een gemeente als Loon op Zand, zonder warmtebronnen, is het de vraag in hoeverre glastuinbouw hier een logische functie in het buitengebied is of dat concentratie van glastuinbouw in Dongen logischer is. Het areaal is daar al veel groter, waardoor het makkelijker wordt om warmte business cases te behalen.



Huidige warmtevraag in Loon op Zand (Bron: warmteregister, provincie Noord-Brabant

BIJLAGE C

Gemeente Loon op Zand: overzicht projecten en ontwikkelingen energietransitie

Projecten en ontwikkelingen energietransitie

De volgende projecten en ontwikkelingen zijn meegenomen:

- Energie in Masterplan Landschapspark Pauwels
- REKS – Klimaatagenda
- REKS – elektriciteit
- REKS warmte
- Netcongestie
- Ontwikkelingen Defensie
- Aansluiten op energiesysteemvisies

- Zuid-West 380 kV Oost
- 380 kV-hoogspanningsstation Tilburg-Noord
- Delta Rhine Corridor
- Waterstof in regio Hart van Brabant
- Waterzuivering in relatie tot de Coca-Colafabriek in Dongen
- Wind op Zee met diepe aanlandingen

Energie in Masterplan Landschapspark Pauwels (1/2)

Masterplan Landschapspark Pauwels

Landschapspark Pauwels (6.500 ha) ligt in het zandlandschap, op de overgang van zand naar veengebieden. Het ligt voor een groot deel in de gemeente Loon op Zand. Het park bestaat uit drie landschapseenheden, die sterker kunnen worden aangezet om de eigenheid van de landschappen te laten zien:

- Landschap van voormalige woeste gronden met heidevelden en stuifzanden > terug naar uitbreiding van heidevelden en herkenbare stuifduintjes.
- Het moerasboslandschap van de Brand > verder ontwikkelen als luw moesboslandschap met kleinschalige weides.
- Het agrarische cultuurlandschap > terug naar kleinschaligheid met houtwallen en huiskavels.

Daartussen kunnen nieuwe enclaves en parels worden ingepast om de belevingswaarde van het landschap te vergroten, waaronder ontwikkeling van De Spinder tot Duurzaam Energieknooppunt Noord.

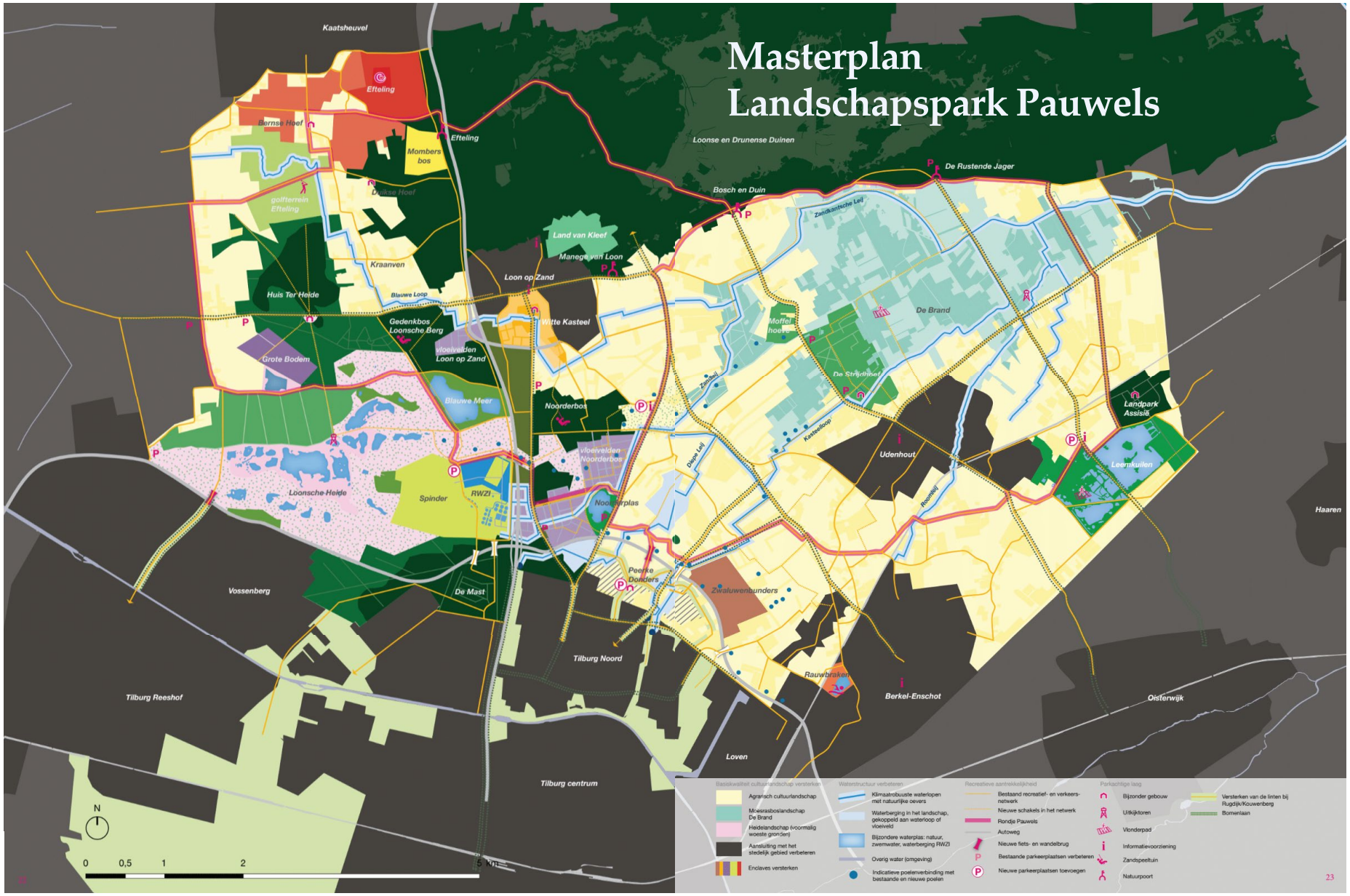
Er komt een aantal opgaven op het gebied af:

- Wateropgave: stedelijk water wordt in het gebied op een duurzame manier geborgen, gezuiverd en afgevoerd.
- Natuuropgave: versnipperde natuurgebieden moeten beter met elkaar verbonden worden.
- Landbouwopgave: agrariërs zijn al eeuwen de beheerders van het landschap en kunnen een grotere bijdrage leveren aan o.a. ecologische en recreatieve meerwaarde van het gebied.
- Vestigingsklimaat: goede en aantrekkelijke (recreatieve) verbindingen zijn een essentiële voorwaarde voor een goed vestigingsklimaat voor bedrijven en inwoners.
- Energieopgave: de vraag naar schone en duurzame energieopwekking zal deels in dit landschap landen.



Bron: Masterplan Landschapspark Pauwels

Het landschap is momenteel behoorlijk versnipperd. In het masterplan wordt het ook omschreven als een vrij structuurloos landschap met plaatselijk prachtige plekken. De energieopgave – die in deze scenariostudie centraal staat – kan mogelijk versnippering veroorzaken, mits de opgaven niet goed worden ingepast en/of grootschalig van aard zijn.


Masterplan
Landschapspark Pauwels
Kaatsheuvel
Efteling
Bernse Hoef
Mombers bos
Loonse en Drunense Duinen
De Rustende Jager
Bosch en Duin
Zandkantsche Lei
golfterrein Efteling
Land van Kleef
Manege van Loon
Kraanven
Loon op Zand
Huis Ter Heide
Blauwe Loop
Witte Kasteel
De Brand
Moffelhoef
Gedenkbos Loonsche Berg
Vloeivelden Loon op Zand
Grote Bodem
De Strijdhoef
Zandlei
Landpark Assisië
Blauwe Meer
Noorderbos
Kasteellaap
Vloeivelden Noorderbos
Udenhout
Leemkuilen
Loonsche Heide
Spinder
RWZI
Noorderplas
Diepe Lei
Roomeij
Haaren
Peerke Donders
Zwaluwenbunders
Vossenberg
De Mast
Tilburg Noord
Rauwbraken
Berkel-Enschot
Oisterwijk
Tilburg Reeshof
Loven
Tilburg centrum
N
0
0,5
1
2
5 km

Energie in Masterplan Landschapspark Pauwels (2/2)

Masterplan Landschapspark Pauwels – ecologische verbindingen

De natuurgebieden in Loon op Zand zijn onderdeel van het grotere Natuurnetwerk Brabant. Het landschapspark kan de verbinding vormen tussen Huis ter Heide en De Loonse en Drunense Duinen. Ook natuurgebieden De Brand en Leemkuilen, ten zuiden van de Loonse en Drunense Duinen maken hier onderdeel vanuit. Vervolgens vormt het landschapspark de schakel naar Het Groene Woud en Van Gogh Nationaal Park.

Het versterken van het natuurnetwerk is één van de ambities in het masterplan. Er liggen belangrijke ecologische kerngebieden in en rondom Loon op Zand, zoals Huis ter Heide en De Brand, die gebaat zijn bij onderlinge ecologische verbindingen. Beide landschappen zijn in de afgelopen jaren al gedeeltelijk hersteld: De Brand is vernat en de vennen in Huis ter Heide zijn hersteld.

De ecologische verbinding bestaat uit verschillende onderdelen, waaronder:

- Het aanleggen van een recroduct over de Midden-Brabantweg
- Het aanleggen van diverse poelen met een maximale onderlinge afstand van 400 meter in het landschap als ‘stapstenen’ voor diersoorten

Masterplan Landschapspark Pauwels – ruimte voor energie

Naast besparing en opwekking in het stedelijk gebied zal een deel van de restopgave binnen Landschapspark Pauwels moeten worden opgevangen. Hier ligt verdere versnippering van het landschap op de loer als de energieopgave zeer decentraal wordt ingepast.

In het masterplan wordt voorgesteld om op de volgende manier met de energieopgave om te gaan:

- Zonne-energie: plaatsing van zonnepanelen op de beschikbare daken in het landschapspark (bijvoorbeeld op stallen of schuren), op parkeerterreinen of op locaties als De Spinder (een voormalige afvalberg).
- Windenergie: De Spinder wordt ontwikkeld als duurzaamheidsknooppunt met vier windturbines (al geplaatst) en het 380 kV-hoogspanningsstation van TenneT, wat nu wordt gebouwd. Verdere plaatsing van windmolens in het landschap is onwenselijk.
- Biomassa: het omzetten van snoeiafval uit het landschapspark in elektriciteit is een vorm van energieopwek die goed past bij het landschapspark. Wel is hiervoor een biomassacentrale nodig, waar De Spinder zich als locatie goed voor leent. Het nadeel is echter dat biomassa maar weinig elektriciteit oplevert.
- Aquathermie: mogelijk kan er warmte worden onttrokken uit oppervlaktewater. Voorwaarde hiervoor is dat de afstand tot het afzetgebied niet te groot is. Vraag en aanbod moeten dus dicht bij elkaar liggen. Ook is dit o.a. afhankelijk van de temperatuur en ecologische waarde van het water. Het Blauwe Meer is inmiddels verkocht, waardoor de gemeente zelf minder kan sturen op de invulling.

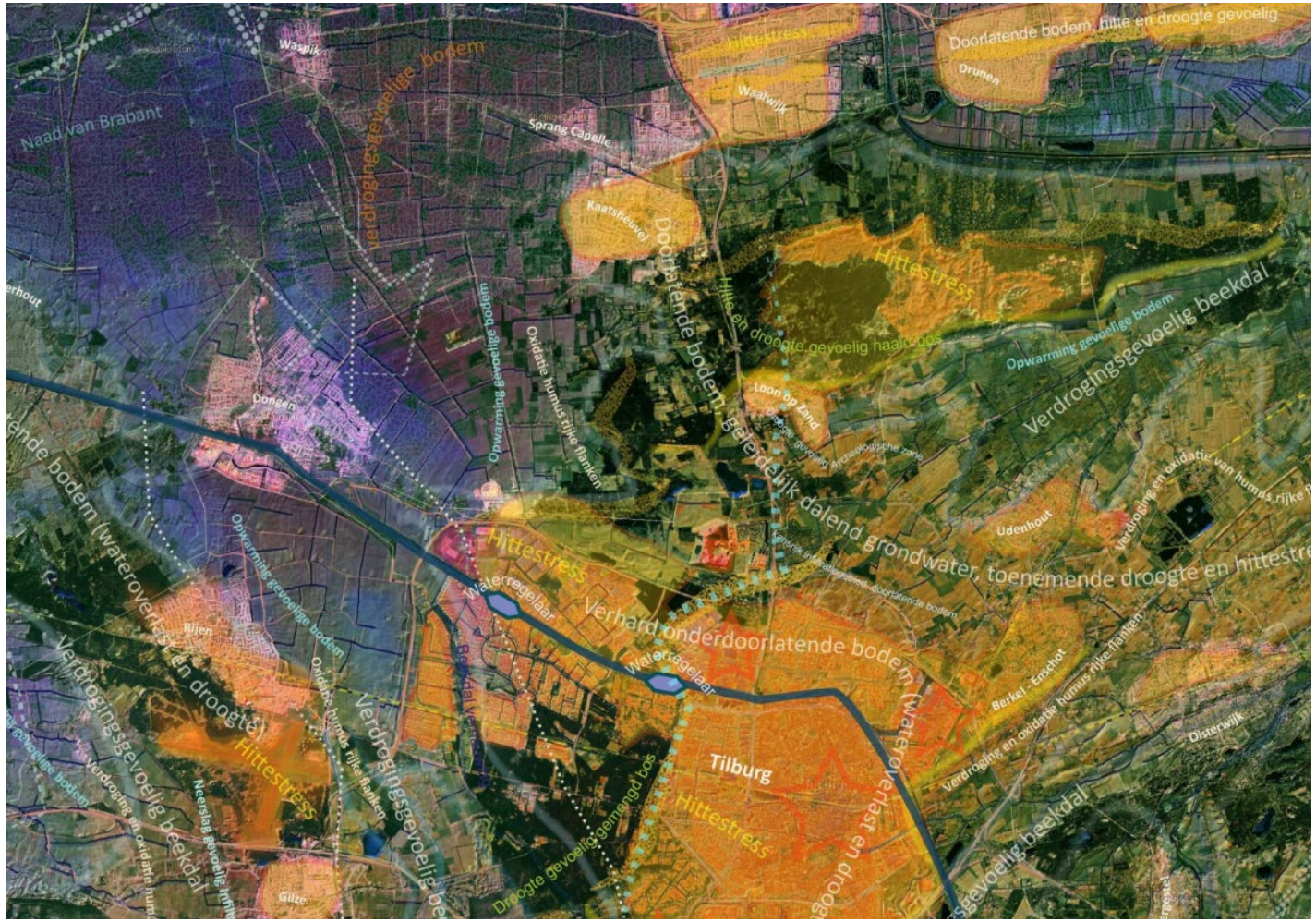
Loon op Zand in REKS Hart van Brabant - klimaat

Klimaatonderlegger regio Hart van Brabant

De klimaatonderlegger laat zien hoe kwetsbaar het bodem- en watersysteem in Loon op Zand is. De gemeente maakt deel uit van twee watersystemen: het watersysteem van de Donge en de Dommel. Het gebied ten oosten van de kern Loon op Zand watert af richting de Zandleij in het oosten en het gebied ten westen van de Loonse duinen watert af richting het westen. De hogere zandgronden kennen maar weinig waterlichamen, waardoor vernatting van het droogtegevoelige landschap (met verhoging van de grondwaterstand) op veel plekken een grote opgave is. Hier is vraag naar waterbergingsgebieden om water te bufferen en duurzamer gebruik van grondwater. Betere zuivering van afvalwater kan tot hergebruik leiden, zodat fabrieken niet opnieuw grondwater hoeven te gebruiken.

Aan de noordwestkant en ten zuiden van Kaatsheuvel is dat anders. Daar ligt de Naad van Brabant en is er juist sprake van kwel.

In de kernen, op bedrijventerreinen en in de stuifzand-gebieden van de Loonse en Drunense duinen is sprake van hittestress.



Bron: REKS Hart van Brabant

REKS - Klimaatagenda: prioritair uit te voeren projecten

Vanuit de REKS geeft de Klimaatagenda invulling aan de klimaatopgave via zes gebiedsopgaven, waaronder de Woeste Gronden en de Jonge Ontginningen in of nabij Loon op Zand.

De volgende projecten zijn als prioritair aangewezen door de REKS:

- Hergebruik van afvalstromen door bedrijven op bedrijventerreinen Vossenberg en Kraaiven (ten noorden van Tilburg). Het doel is om minder grondwater op te pompen door hergebruik van water tussen bedrijven.
- Wateraanvoer richting Witte Kasteel en Blauwloop, in het agrarisch gebied ten zuiden van de kern Loon op Zand. Doel is om water vast te houden en het uitdrogen van de omgeving te voorkomen.
- Water- en klimaatlandschap Pauwels, ten noorden van Tilburg tot het agrarisch gebied ten oosten van Noorderbos. Doel is water te zuiveren, bufferen en vast te houden, de grondwaterstand te verhogen en een ecologische verbindingszone te realiseren.
- Waterbeschikbaarheid De Moer vanuit bedrijventerrein Vossenberg. Doel is om het landbouw- en natuurgebied bij De Moer te voorzien van water.



Klimaatprojecten:

1. Waterberging Stokhasseltlaan
2. Waterberging Rugdijk/Moerstraat
3. EVZ Stapsteen Houtsestraat/Moleneind
4. EVZ Stapsteen recroduct en aanlanding
5. Waterharmonica Noorderbos
6. Centraal Waterhart (Locatie onbekend)
7. Klimaatlandgoed Zwaluwenbunders (buiten kaart)
8. Wateraanvoer richting Witte Kasteel en Blauwloop
9. Hergebruik afvalwaterstromen door bedrijven op bedrijventerreinen Vossenberg en Kraaiven
10. Waterbeschikbaarheid De Moer vanuit bedrijventerrein Vossenberg

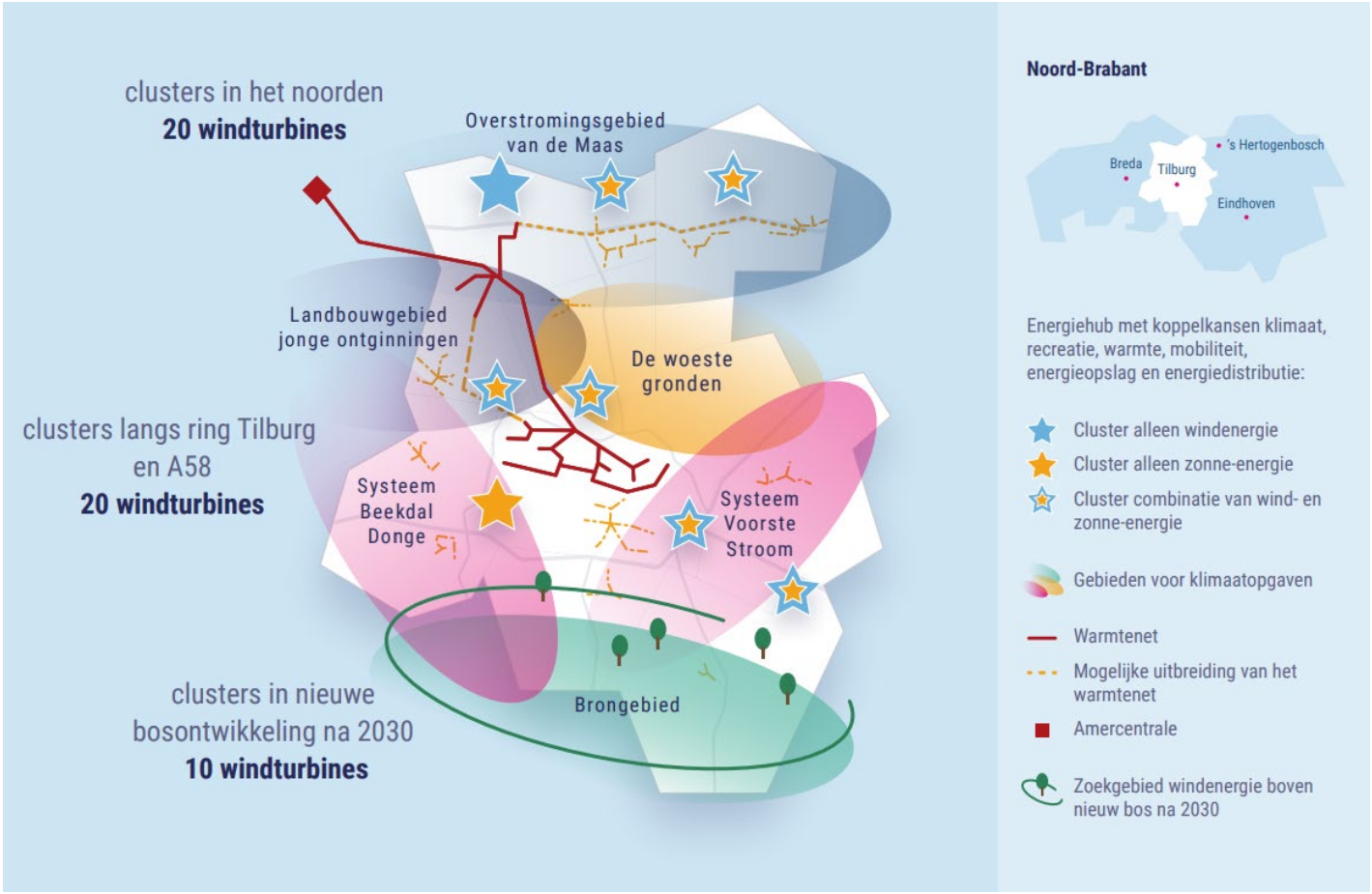
REKS - elektriciteit

REKS Hart van Brabant - elektriciteit

De regionale opgave voor duurzame opwek in Hart van Brabant is 1 TWh (1.000 KWh) tot 2030. Er worden twee ruimtelijke ordeningsprincipes gehanteerd:

- Zonering: Loon op Zand valt in de zone 'Het kleinschalige coulisselandschap en de grotere eenheden van Natura 2000-gebieden in het midden van Hart van Brabant'. Leisure is hier een grote economische factor. In het gebied wordt volop ingezet op toerisme met recreatie- en landschapsparken. Windmolens worden hier uitgesloten.
- Clustering: windmolens worden geclusterd om de visuele impact op de omgeving te verminderen en om gebieden tussen de clusters vrij te waren. Dit geldt ook voor Loon op Zand.

Voor Loon op Zand hebben twee energiehubs aan de noordkant van Tilburg impact (op en nabij industrieterreinen Vossenpark en Kraaiven en aanvullend op het bestaande energiepark De Spinder). Daar liggen ook kansen om hittestress te reduceren (o.a. door het aanleggen van groenstructuren) en een bijdrage aan waterberging, biodiversiteit in de stad en vergroening van de industrieterreinen.



Bron: REKS Hart van Brabant

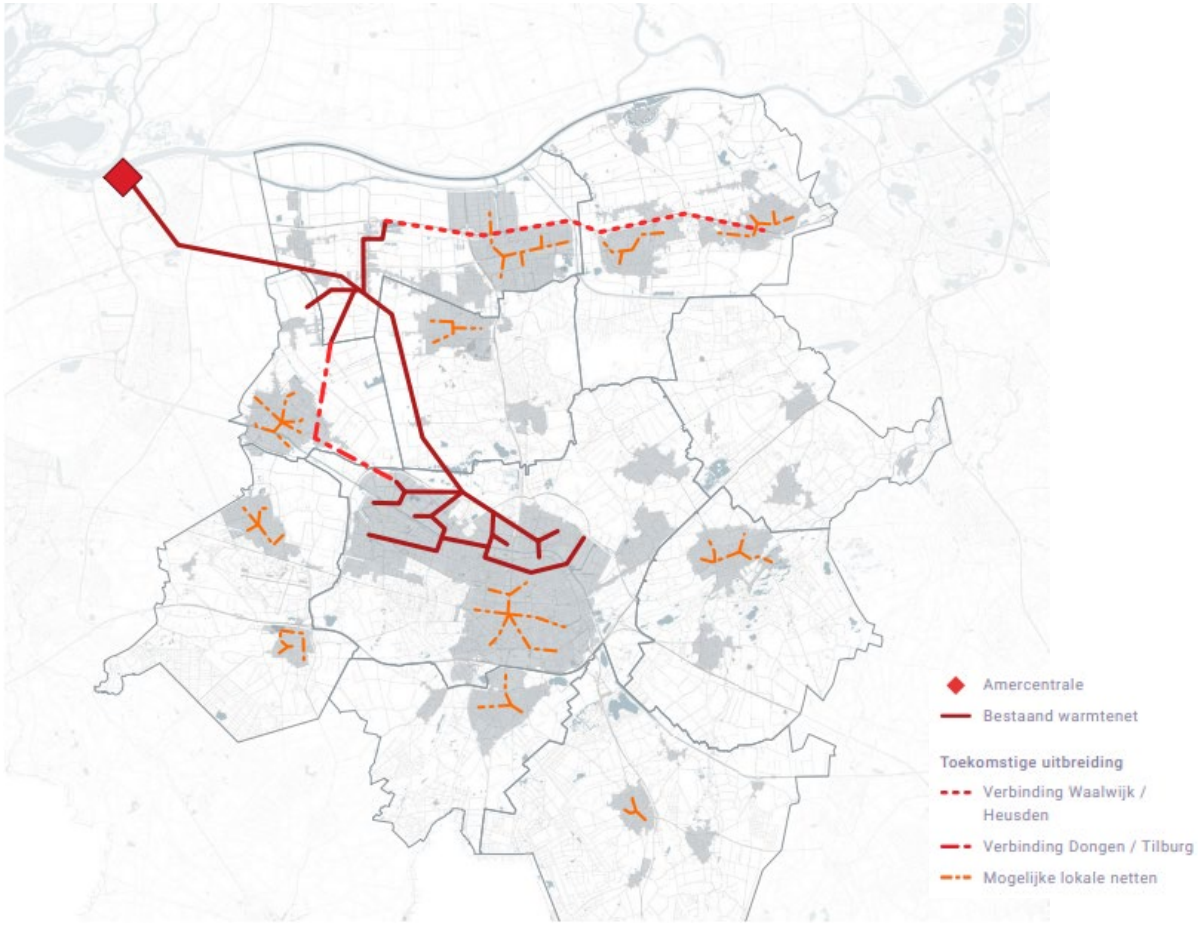
REKS – warmte (uitbreiding Amernet als onderdeel van de REKS)

REKS Hart van Brabant - warmte

Voor de regio Hart van Brabant is verkend wat het aanbod van warmte is en welke oplossingsrichtingen er mogelijk zijn om vraag en aanbod bij elkaar te brengen. In Loon op Zand is (nog) geen geschikte warmtebron voor een warmtenet én de dichtheid van woningen is laag, wat de businesscase voor een warmtenet moeilijker haalbaar maakt. De afwezigheid van een warmtebron maakt Loon op Zand afhankelijk van andere gemeenten.

Wel zijn er opties om aan te sluiten bij een groter warmtenetwerk op regionaal of provinciaal niveau:

- Uitbreiding van het Amernet: RWE stopt per 2027 met de warmtelevering, waardoor de huidige warmtebron moet worden vervangen door duurzamere warmtebronnen. Voor de financiële haalbaarheid wordt het Amernet mogelijk uitgebreid (incl. het aantal aan te sluiten woningen), wat kansen biedt voor Loon op Zand. Verschillende bronnen kunnen dan aansluiten op het Amernet.
- Er wordt onderzoek gedaan naar geothermie op de as tussen Waalwijk en Tilburg (zone rondom de N261) voor een warmtenet dat midden- en/of hoge temperaturen levert (zoekgebied van 59,17 km^2).



Denkrichting uit de REKS: uitbreiding van het regionaal warmtenet. Bron: REKS Hart van Brabant / studie DWA (2020)

Netcongestie in Hart van Brabant - afname

Afname (Bron: Netbeheer Nederland, januari 2025)
Loon op Zand en de regio hebben te maken met onvoldoende netcapaciteit voor afname. Dat betekent dat er een wachtrij is voor grootverbruik. Onder grootverbruikers vallen de meeste bedrijven, fabrieken, ziekenhuizen, scholen, kantoren, woningbouw gerelateerde grootverbruik-aansluitingen (WKO's) en liften voor appartementen.

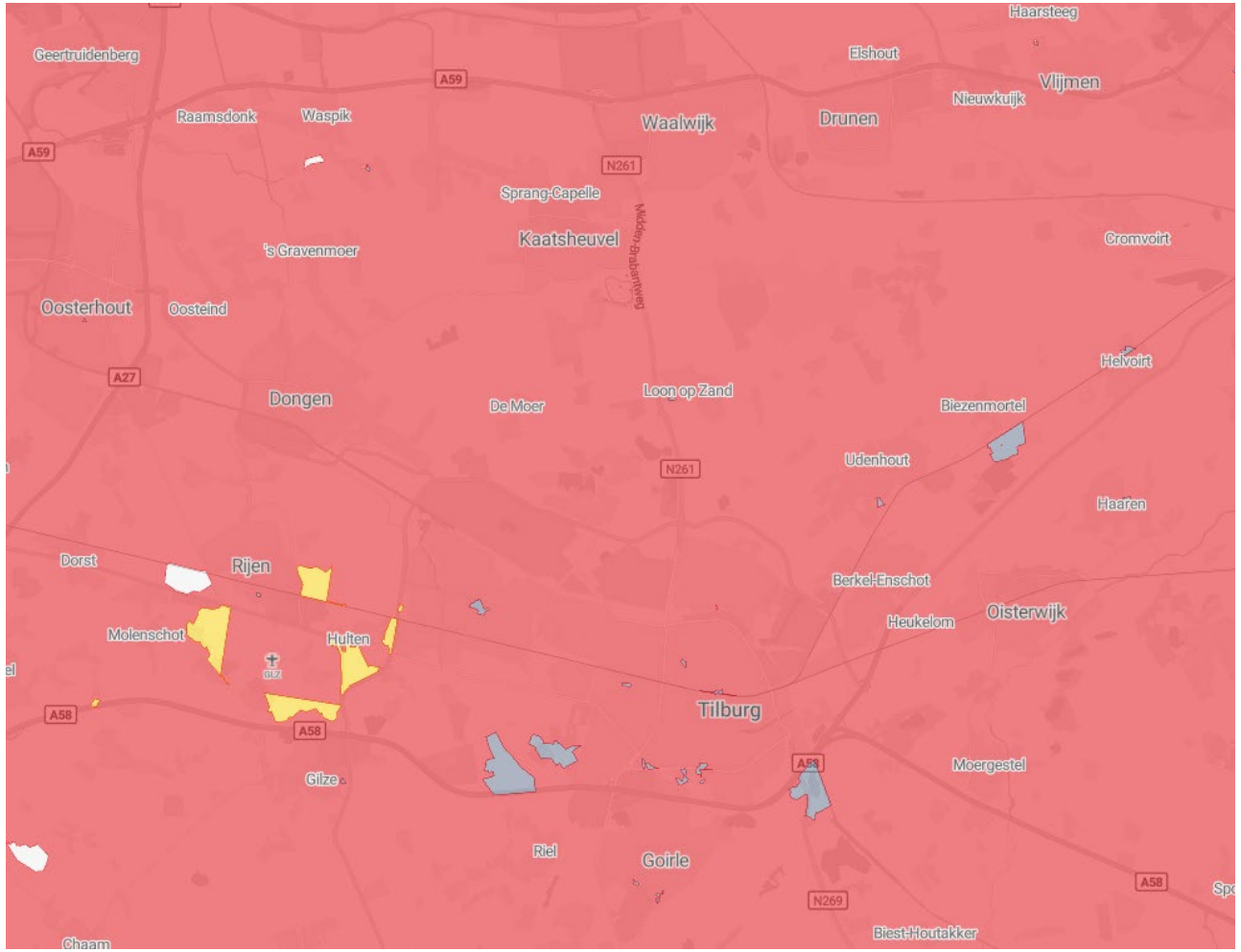
Hoogspanningsnet (TenneT)

Er is een tekort op het hoogspanningsnet van TenneT.

Laagspanningsnet (Enexis)

De aanwezige transportcapaciteit is lager dan de benodigde transportcapaciteit. Er is een wachtrij van 130 unieke verzoeken voor afname (46,1 MW).

De verwachting is dat er in 2027/2028 weer voldoende capaciteit op het elektriciteitsnet is voor afname, waardoor bijvoorbeeld bedrijven kunnen uitbreiden of verduurzamen. De netcongestie is dan echter zeer kortstondig opgelost: er is meer ruimte, maar er zijn ook veel nieuwe aanvragen. Daardoor zit het elektriciteitsnet hoogstwaarschijnlijk gelijk weer vol.



Bron: Netbeheer Nederland, mei 2025

Netcongestie in Hart van Brabant - teruglevering

Teruglevering (Bron: Netbeheer Nederland, januari 2025)
Loon op Zand en de regio hebben te maken met onvoldoende netcapaciteit voor teruglevering. Dat betekent dat er een wachtrij is voor grootschalige projecten die energie willen terugleveren aan het net, zoals zonneparken of windmolens.

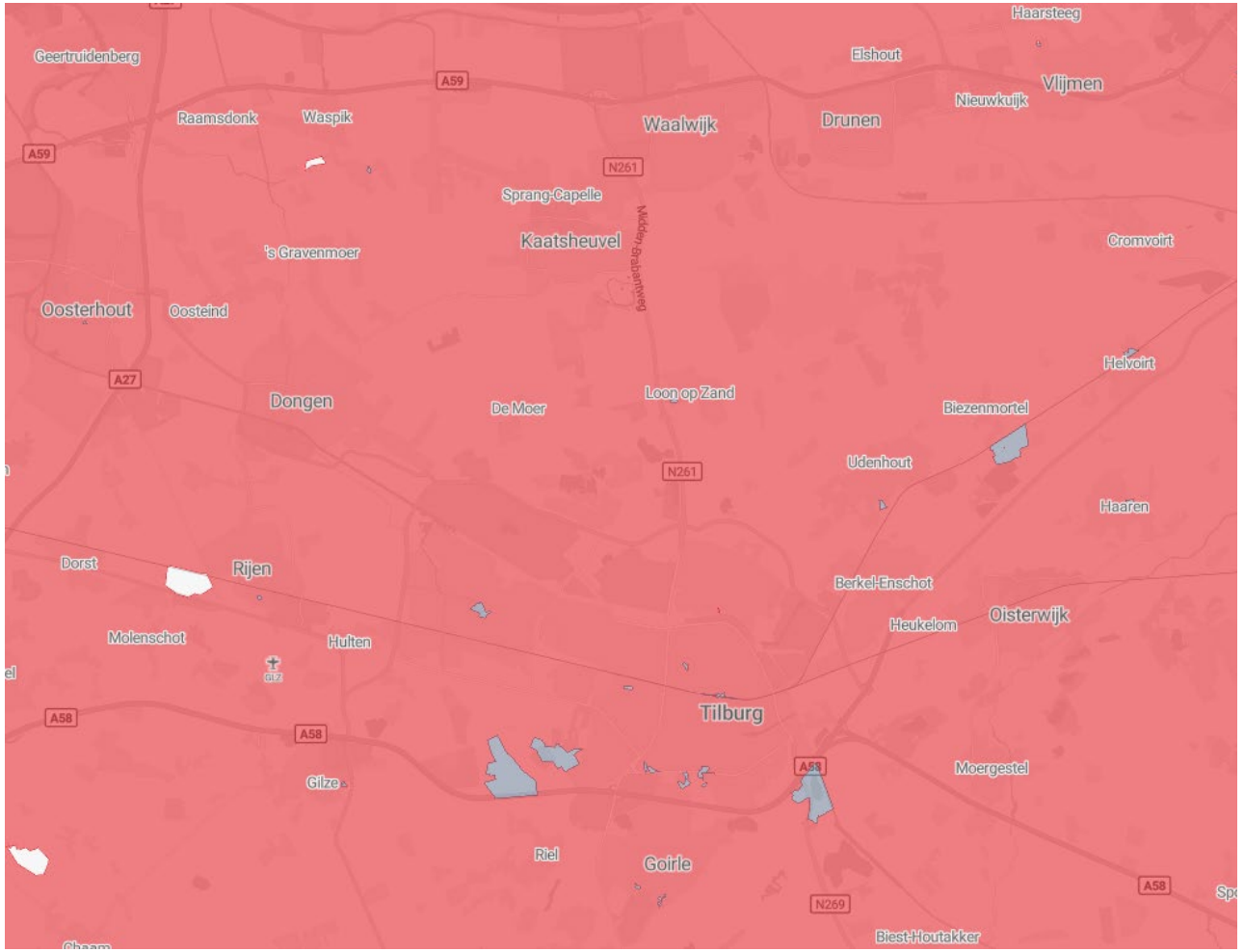
Hoogspanningsnet (TenneT)

Er is een tekort op het hoogspanningsnet van TenneT.

Laagspanningsnet (Enexis)

De aanwezige transportcapaciteit op het laagspanningsnet is voorlopig voldoende. Omdat er wel een tekort is op het hoger gelegen netvlak van TenneT, ontstaat er ook een wachtrij bij de regionale netbeheerder (Enexis). Er is een wachtrij van 130 unieke verzoeken voor afname (46,1 MW).

De verwachting is dat er in 2027/2028 weer voldoende capaciteit op het elektriciteitsnet is voor afname, waardoor bijvoorbeeld bedrijven kunnen uitbreiden of verduurzamen. De netcongestie is dan echter zeer kortstondig opgelost: er is meer ruimte, maar er zijn ook veel nieuwe aanvragen. Daardoor zit het elektriciteitsnet hoogstwaarschijnlijk gelijk weer vol.



Bron: Netbeheer Nederland, mei 2025

Beperkingen voor wind vanuit 'Ruimte voor Defensie'

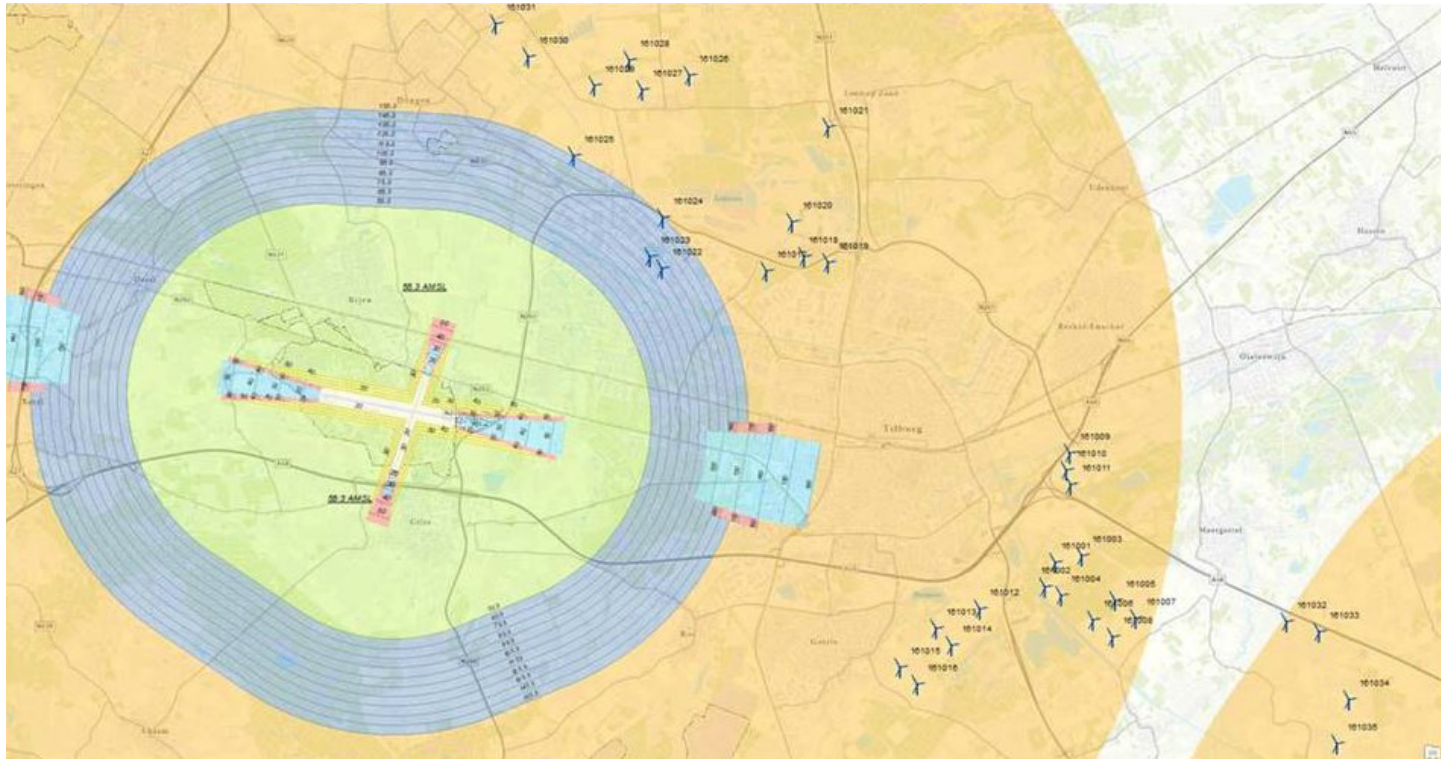
Aanvliegroutes Airport Eindhoven en Vliegbasis Gilze-Rijen

Op 31 locaties wil de krijgsmacht één of meer activiteiten uitbreiden of nieuwe activiteiten uitvoeren. Eén van deze locaties bevat 'Uitbreiding milieuruimte voor activiteiten Vliegbasis Gilze-Rijen en beperkingengebied 15 km rondom vliegbasis inclusief corridors, gemeente Gilze en Rijen. Het gaat om een jachtvliegtuiglocatie. Loon op Zand ligt op minder dan 15 km van de vliegbasis.

Windmolenvrije zone rond radarposten

In Nederland staan verschillende militaire en civiele radarposten die zorgen voor de vliegveiligheid en de nationale veiligheid. Windturbines kunnen verstoring op de radar veroorzaken. Om de veiligheid te borgen, is er een toetsingsplicht voor (de meeste) nieuwe windenergie-projecten. Voor de zeven defensieradars geldt een toetsingsgebied voor nieuwe windenergie-plannen vanaf een bepaalde hoogte binnen een straal van 75 kilometer. Voor Zuidoost-Nederland gebeurt de radardekking vanaf de Belgische radar op vliegbasis Kleine Brogel. Dit is binnen een straal van 75 kilometer afstand van Loon op Zand.

(Bron: RVO, Ministerie van Defensie)



Bron:

Aansluiten op energiesysteemvisies

Een energiesysteemvisie gaat over het volledige energiesysteem, waarbij de verbinding wordt gelegd tussen vraag en aanbod, transport en opslag van verschillende energievormen – nu en in de toekomst. Omdat de vraag van energie ook wordt meegenomen, gaat het ook om fundamentele keuzes. Bijvoorbeeld: Willen we de industrie behouden? En hoe gaan we om met ons landschap? De visie is dus gebaseerd op waarden van de gemeente en laat doelstellingen/keuzes voor de gemeente op lange termijn zijn, inclusief een routekaart.

Twee buurgemeenten van Loon op Zand werken op dit moment aan energiesysteemvisies: Dongen en Tilburg. In beide gemeenten gaat het om een lopend traject. Voor de scenariostudie met Loon op Zand is afstemming gezocht met beide gemeenten.

Energiesysteemvisie Dongen

De energiesysteemvisie van Dongen werkt met een scenariostudie. Op basis van de scenario's wordt een visie ontwikkeld met lange termijn doelstellingen/keuzes. Daarbij hoort een routekaart op hoofdlijnen om te laten zien waar de gemeente zich de komende jaren voor moet inspannen.

Voor Loon op Zand liggen kansen om hierbij aan te sluiten en zo een gezamenlijke inspanning te leveren.

In Dongen gaat het om de keuze tussen energievormen (elektriciteit vs. waterstof, groen gas en duurzame warmte) en de keuze tussen inzet op nationale energie-infrastructuur vs. lokale energie-infrastructuur.

Als Dongen in wil zetten op lokale en alternatieve bronnen (zoveel mogelijk waterstof, groen gas en warmte) en behoud van de industrie., is de Delta Rhine Corridor met een waterstofpunt op De Wildert nodig. Zowel Coca-Cola als Ardagh zal een deel van de energie uit waterstof moeten halen (i.p.v. volledig elektrificeren). Als dat niet lukt, zal er veel elektriciteit moeten worden opgewekt met grote ruimtelijke impact. De vraag is of de gemeente daarvoor open staat én of dit mogelijk is i.v.m. Defensie-radargebieden.

Voor Loon op Zand zijn de volgende punten belangrijk:

- Gezamenlijke lobby voor het Amernet, zodat warmtenetten kansrijk worden in beide gemeenten.
- Uitbreiding van De Wildert. Indien het waterstofpunt er komt, zal er interesse zijn om De Wildert uit te breiden.
- Glastuinbouw: op dit moment overweegt Dongen nog niet om het glastuinbouwgebied verder uit te breiden (en dus glastuinbouw uit Loon op Zand over te nemen). De focus ligt vooralsnog op verduurzaming van de huidige glastuinbouw.

Energiesysteemvisie Tilburg

Ook Tilburg maakt een energiesysteemvisie, gericht op 2050. Daarin koppelt de gemeente het denken over het toekomstige energiesysteem aan de opgaven voor woningbouw, economie en mobiliteit. Rond de zomer van 2025 wordt de visie openbaar. Met de huidige energievraag én uitbreidingsplannen richting 2050 (zoals de bouw van tienduizenden woningen) zal Tilburg alle opties moeten benutten om in 2050 klimaatneutraal te kunnen zijn. Het gaat dan om het aansluiten op warmtenetten (woningen en bedrijventerreinen, de inzet van groen gas en warmtepompen (voor woningen), waterstof (voor industriële processen boven de 200 graden) en elektriciteit (uit zon en wind).

Zuid-West 380 kV Oost

380 kV tracé tussen Borssele en Tilburg

Het Ministerie van Klimaat en Groene Groei werkt samen met TenneT aan een tracé voor de nieuwe hoogspanningsverbinding tussen Borssele en Tilburg. De verbinding is opgesplitst in twee delen:

- Zuid-West 380 kV West (Borssele tot Rilland)
- Zuid-West 380 kV Oost (Rilland tot Tilburg)

Het tracé is nodig om voldoende capaciteit voor het transport van elektriciteit te kunnen garanderen (en daarmee zekerheid in de Nederlandse elektriciteits-voorziening). Zo kan er ook elektriciteit afkomstig van Wind op Zee worden getransporteerd naar gebieden met een hoge vraag naar elektriciteit.

De werkzaamheden van het tracé tussen Rilland en Tilburg zijn in het najaar van 2024 van start gegaan. Het nieuwe tracé loopt ook door de gemeente Loon op Zand (afstand van ca. 3 km) en zal in het landschap te zien zijn. Voor de aanleg van het tracé moeten bomen worden gekapt. De verdere impact is vooral tijdens de bouw (bouwoverlast, onteigening van de grond etc.).



Bron: TenneT, projectenatlas

380 kV-hoogspanningsstation Tilburg-Noord

Nieuw te bouwen 380 kV-hoogspanningsstation Tilburg
Net over de gemeentegrens wordt een nieuw hoogspanningsstation bij de Spinder gebouwd. Het ligt iets ten zuiden van Experience Island, maar de visuele impact is beperkt door de bomen. Dit station voorkomt knelpunten in de energielevering voor de regio en sluit later de nieuwe 380 kV-verbinding tussen Borssele en Tilburg aan op de landelijke 380 kV-ring. Onder meer de Efteling is afhankelijk van het hoogspanningsstation. Het station komt op de plek waar nu de waterberging van waterzuiveringsinstallatie van Waterschap de Dommel ligt.

Inmiddels is de waterberging verplaatst en is er een ecologische verbindingszone aangelegd. Vervolgens is gestart met de bouw van het hoogspanningsstation met najaar 2026 als streefdatum voor ingebruikname.

Het hoogspanningsstation is ca. 185 bij 335 m groot.



Bron: TenneT, projectenatlas

Delta Rhine Corridor

Recente ontwikkelingen

De Delta Rhine Corridor is het initiatief om ondergrondse buisleidingen (formeel 70 m breed) aan te leggen tussen Rotterdam en de Duitse grens bij Venlo, via de industrie in Moerdijk.

Het oorspronkelijke plan was om meerdere onderdelen te combineren in het project: de aanleg van waterstof- en CO_2-infrastructuur, maar ook de aanleg van gelijkstroomkabels, vervoer van ammoniak en het toevoegen van een herbruikbare buisleiding. In december 2024 heeft het kabinet besloten om de Delta Rhine Corridor verder te ontwikkelen voor waterstof en CO_2. Het gevolg is dat de diepe aanlanding van wind op zee via een andere route zal moeten lopen. Dat vraagt waarschijnlijk om een nieuwe planstudie. TenneT verwacht dat de stroomkabels daarom pas na 2040 klaar zullen zijn. Dat zorgt voor vertraging van de energietransitie in Loon op Zand en de regio (met veel onzekerheid): de gelijkstroomkabels boden een oplossing voor netcongestie, brachten groene stroom naar de regio én boden kansen voor de bouw van een waterstoffabriek als alternatieve warmtebron.



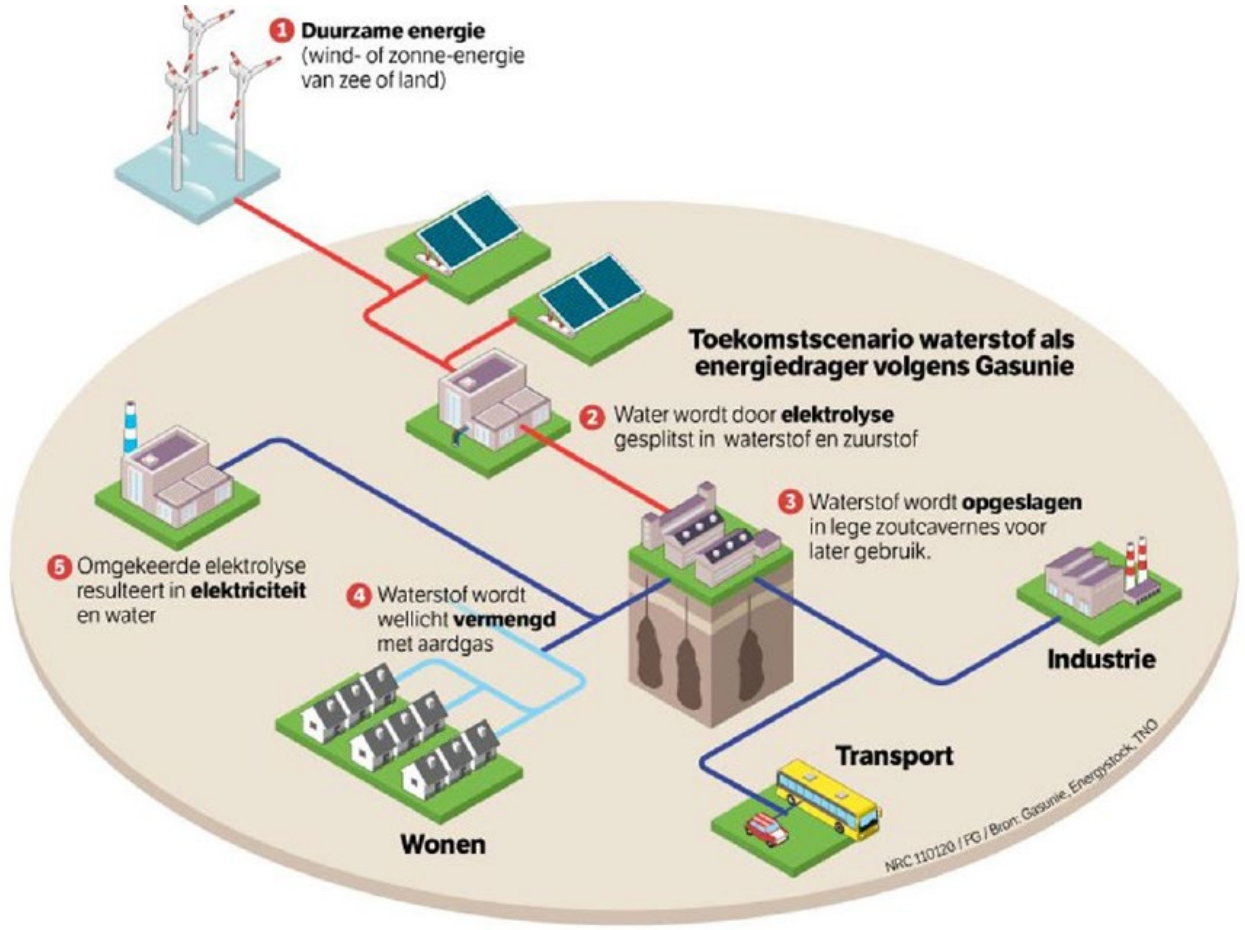
Bron: Energieprojecten.nl

Waterstof in regio Hart van Brabant (1/2)

Tilburg als centrum voor waterstoftechniek?

Tilburg is van oudsher een stad met veel industrie en logistiek. Dat betekent ook dat de energietransitie in deze sectoren hoogstwaarschijnlijk leidt tot een grote energievraag. Om meerdere redenen is waterstof interessant voor regio Hart van Brabant:

- Industrie: Coca Cola in Dongen, IFF en Agristo in Tilburg, en Desso in Waalwijk behoren tot de top 200 gasverbruikende bedrijven in Nederland. Deze bedrijven zoeken naar mogelijkheden om hun energieverbruik te verduurzamen en CO_2-uitstoot te verminderen.
- Gebouwde omgeving: in Hart van Brabant is de koppeling te leggen met het initiatief om een waterstofhub bij de Amercentrale in Geertruidenberg te creëren, waarbij de restwarmte kan dienen als voeding van het Amernet. De geproduceerde waterstof kan in het bestaande gasnet worden ingevoed of in een nieuw aan te leggen waterstofnet. Let wel: om waterstof duurzaam te produceren, moet vaak eerst wind- of zonne-energie worden opgewekt! De vraag is dan of all-electric niet slimmer is voor de gebouwde omgeving.



Toekomstscenario toepassingen waterstof (Bron: Gasunie)

Waterstof in regio Hart van Brabant (2/2)

- Mobiliteit: Waalwijk en Tilburg zijn samen dé logistieke hotspot van Nederland. Er wordt gekeken naar de mogelijkheid om waterstoftanks te realiseren en te exploiteren.
- Capaciteit elektriciteitsnet: netcongestie in de regio veroorzaakt steeds langere wachtrijen voor de aansluiting van grootverbruik (en straks mogelijk ook kleinverbruik). Het omzetten van duurzame elektriciteit naar bijvoorbeeld waterstof kan de noodzaak tot verzwaring van aansluitpunten op de elektriciteitsinfrastructuur verlichten. Daarvoor zijn hubs nodig om waterstof te produceren, te bufferen en te transporteren. Dit kan op korte termijn gerealiseerd worden. Op de middellange termijn zijn er kansen om de aanlanding van wind op zee bij Geertruidenberg te verbinden aan de productie van groene waterstof in Hart van Brabant. Vooralsnog is groene waterstof schaars en moet het gebruikt worden door sectoren die niet op een andere manier kunnen verduurzamen, zoals zware industrie.

Om een beeld te geven: een waterstofleiding heeft een doorsnede van ca. 90 centimeter. De leiding bestaat uit segmenten van ca. 12 meter, die bij de aanleg aan elkaar worden gelast. Voor leidingen wordt bij de aanleg vaker gewerkt met boringen. Voor kabels is het eerder open ontgraving om kosten te besparen.

Link tussen diepe aanlandingen en waterstof

Het ministerie van KGG onderzoekt hoe energie vanuit de windenergiegebieden op zee aan land gebracht kan worden en aangesloten kan worden op het hoogspanningsnet / waterstofnetwerk. Er wordt – inmiddels buiten het programma VAWOZ – gekeken naar diepe aanlandingen naar Tilburg en Limburg. Tot 2031 wordt de windenergie van zee via elektriciteitskabels naar land gebracht. De verwachting is dat vanaf 2031 een deel van de windenergie op zee en/of land in waterstof wordt omgezet. Dat gebeurt door elektrolyse. KGG kijkt alleen naar routes die aftakken van de Delta Rhine Corridor (dus vanaf de aftakking tot aan de aansluitlocatie). Vanuit de provincie is eerder gezegd dat ze niet alleen een energietransportregio willen worden, maar ook een energieafnemer. Daarom wordt er o.a. naar Tilburg gekeken als aansluitlocatie.

Om groene waterstof te produceren, zijn elektrolysers nodig. Waterstof en elektriciteit hebben dus een belangrijke relatie met elkaar op het vlak van systeemintegratie. Voor elektrolysers wordt als afstand van 6 km tot een 380 kV-station gehanteerd. Een kortere aansluiting naar een hoogspanningsstation is altijd beter. Eerder is een elektrolyser ingetekend op De Wildert (20 ha), waar de Coca-Colafabriek en Ardagh zich bevinden.

Voor Noord-Brabant kijkt het ministerie alleen naar elektrische verbindingen inclusief converterstations (voor een 2 GW verbinding, een converterstation is maximaal 25 meter hoog). Bedrijventerreinen De Wildert, Kraaiven en Vossenberg en het terrein rondom het 380 kV-station (De Spinder) zijn aangewezen als zoekgebieden voor een converter.

Waterzuivering in relatie tot de Coca-Colafabriek in Dongen

Verduurzaming van het watersysteem

De Coca-Colafabriek op De Wildert (grondgebied van gemeente Dongen) verbruikt op dit moment 650 miljoen liter grondwater per jaar en 200 miljoen liter drinkwater (ook gemaakt van grondwater). Coca-Cola heeft deze locatie gekozen vanwege de goede kwaliteit van water in de regio, afkomstig uit de natuurlijke mineraalwaterbron De Wildert (vlakbij de fabriek). In een droog gebied, waar juist gestreefd wordt naar verhoging van het grondwaterpeil en waar waterbeschikbaarheid in de toekomst een steeds grotere zorg wordt, is het noodzakelijk om na te denken over circulaire watersystemen: water meermaals gebruiken.

Het circulaire watersysteem bij Coca-Cola houdt in dat Coca Cola als waterproducent het eigen afvalwater opwaardeert, zodat het opnieuw gebruikt kan worden. Ook Coca-Cola heeft belang bij waterbeschikbaarheid op de lange termijn.

Op dit moment investeert Coca-Cola al in 'water-replenish-projecten', zoals van Vereniging Natuurmomenten. Dankzij deze projecten wordt het water niet afgevoerd maar vastgehouden in het gebied, wat goed is voor de biodiversiteit.



Bron: Coca-Cola

Wind op zee met diepe aanlandingen

Windenergie afkomstig van de Noordzee, via Moerdijk
Nederland investeert fors in windparken op zee om klimaatdoelstellingen te halen. Tot 2040 wordt een groot aantal windparken gerealiseerd. Om deze energie aan land te krijgen, zijn waterstofleidingen en stroomkabels nodig. Vervolgens wordt het aangesloten op het hoogspannings-netwerk en het waterstofnetwerk.

Moerdijk wordt onderzocht als plek waar de stroom in vorm van een ondergrondse kabel aan land kan komen met diepe aanlandingen naar Tilburg en Limburg. Daarvoor is de bouw van een converterstation nodig (van gelijkstroom naar wisselstroom en de wisselstroom is vervolgens geschikt voor de hoogspanningskabels op land). Een converterstation heeft 5,5 ha grond nodig (+ 2 ha werkterrein) op max. 6 km afstand van het hoogspanningsstation. Een converterstation kan niet worden ingegraven.

Voor Noord-Brabant als geheel, maar ook voor Loon op Zand, is het de vraag hoeveel van de benodigde energie opgewekt kan worden op zee en hoeveel er nog nodig is op land om de restopgave in te vullen. Dat hangt ook af van de invulling van de warmtevraag.



Bron: RVO

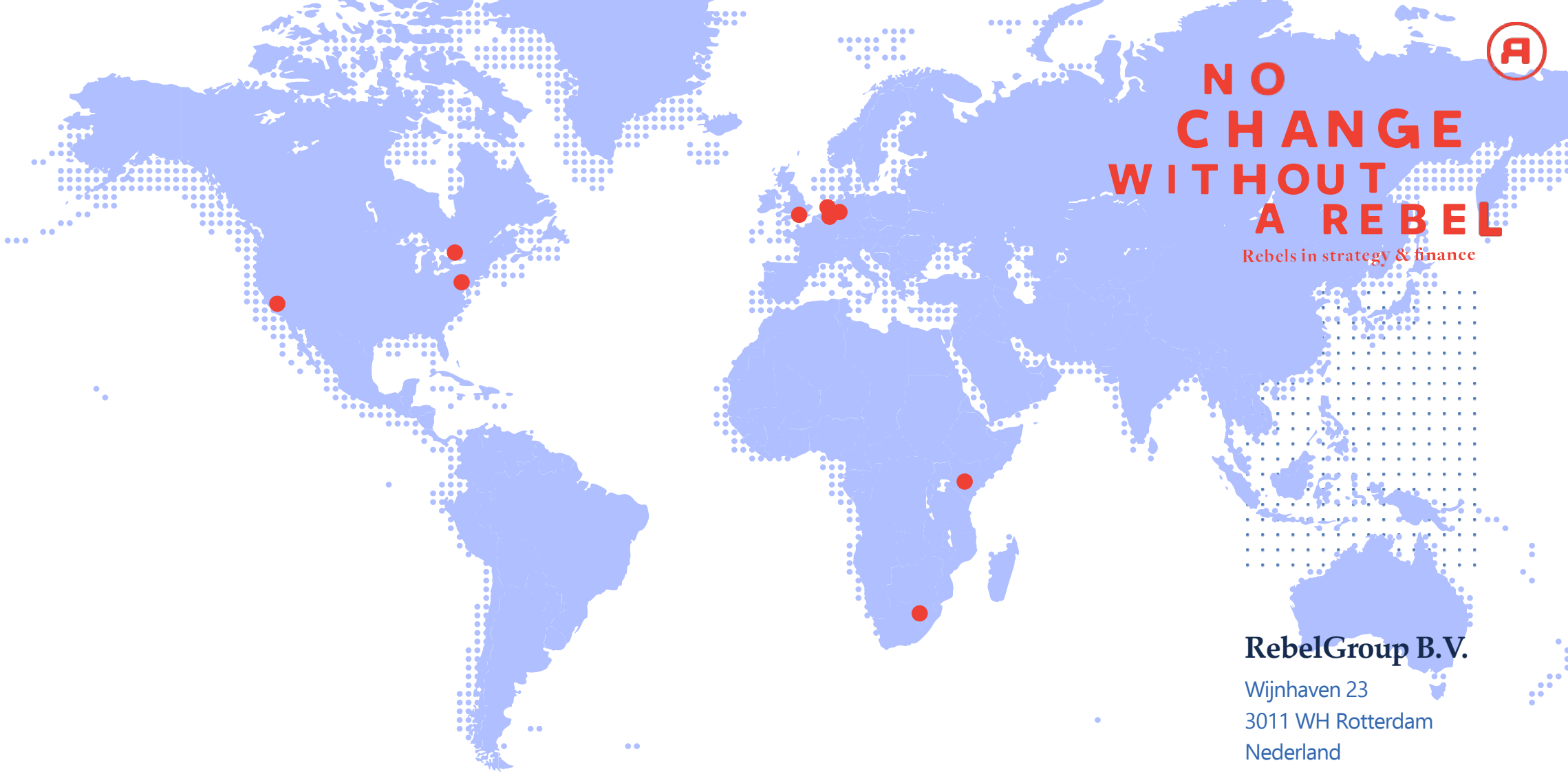
BIJLAGE D

Interviews stakeholders

Interviews stakeholders

De volgende stakeholders zijn geïnterviewd:

- Gemeente Dongen
- Gemeente Tilburg
- De Efteling
- Adviesbureau Groen Licht



NO CHANGE WITHOUT A REBEL

Rebels in strategy & finance

RebelGroup B.V.

Wijnhaven 23
3011 WH Rotterdam
Nederland

+31 10 275 59 90
info@rebelgroup.com
www.rebelgroup.com

Rebels overal ter wereld

Rotterdam	**Düsseldorf**	**Antwerpen**	**Toronto**	**Nairobi**
Londen	**Washington DC**	**San Francisco**	**Johannesburg**	