Noord-Veluwe RES Regionale Energie Strategie

Versie januari 2021

Rapportage burgerparticipatie

juli t/m november 2020

concept-RES Noord-Veluwe



Voorwoord

Beste lezer,

De regio Noord-Veluwe werkt aan het opstellen van haar regionale energiestrategie (RES). Een belangrijke stap in dat proces was het opstellen van een concept-RES. De regio heeft er voor gekozen om in de concept-RES van de regio verschillende varianten/denkrichtingen op te nemen. Hiervoor is gekozen om de inwoners van de regio de gelegenheid te geven om te reageren op de ideeën, opmerkingen te plaatsen en suggesties te doen voor verbetering.

In coronatijd staan we met zijn allen voor een enorme uitdaging, want hoe raak je in gesprek met de inwoners over ingrijpende ontwikkelingen als de RES? In de periode juli – november 2020 zijn er in de regio en de zeven gemeenten verschillende momenten georganiseerd waarop inwoners hun geluid konden laten horen. Aangezien fysieke bijeenkomsten in deze tijd niet of nauwelijks te organiseren waren en zijn, is vanuit de regio een digitale enquête ontwikkeld. Op deze website konden de inwoners zich verdiepen in de ideeën die in de concept-RES waren opgenomen. Alle inwoners kregen daar de mogelijkheid om hun mening kenbaar te maken. Meer dan 1400 inwoners uit de regio hebben dit gedaan.

De colleges van Burgemeester en Wethouders, Gedeputeerde Staten en het College van Dijkgraaf en Heemraden hebben veel waardering voor de betrokkenheid van de inwoners. We hebben kennisgenomen van de reacties die door de inwoners van de Noord-Veluwe zijn gegeven en zijn blij dat zoveel inwoners duidelijk aangegeven waarom zij positief dan wel negatief staan tegenover de zoekgebieden voor windenergie, de bouwstenen voor zonne-energie en de ruimtelijke varianten/denkrichtingen. Mede op basis van de input van de inwoners, kan de regionale werkorganisatie verder werken aan de RES 1.0, waarin één samenhangend verhaal voor de regio wordt ontwikkeld.

We kunnen met trots constateren dat in de Noord-Veluwe, ondanks de corona-beperkingen, het goede gesprek over de RES wordt gevoerd: een gesprek dat is gestart en zeker nog wordt vervolgd.
We zijn er nog niet, maar als we doorgaan op de weg die we met zijn allen zijn ingeslagen, dan moeten we vertrouwen hebben dat we kunnen komen tot een regionaal gedragen RES 1.0.



Bob Bergkamp
Wethouder Oldebroek
Voorzitter stuurgroep Regionale Energie Strategie Noord-Veluwe

Inhoud

Voorwoord 2

Deel 1 Participatie-aanpak 5

Organisatie van de participatie: lokaal informatie geven en input ophalen, regionaal faciliteren 5
Participatiedoel 5
Participatiedoelgroep 6
Achtergrondinformatie voor inwoners 6
Uitkomsten 6

1.1 Lokale invulling participatie concept-RES 7

Gebruikte participatiemiddelen 7

Deel 2 Resultaten online participatietool 10

Aantal respondenten 10
Opzet enquête 11
Verwerking van de reacties 11

2.1 Zoekgebieden voor windenergie 12

Conclusie zoekgebieden voor windenergie 13

2.1.1 Waardering zoekgebieden voor windenergie 14

1. Bedrijventerrein Lorentz, Harderwijk 14
2. Knooppunt Hattemerbroek, in Oldebroek/Hattem 16
3. Langs de Nuldernauwkust, tussen Putten en Ermelo 18
4. Langs de Veluwemeerkust, tussen Nunspeet en Elburg 20
5. Langs de Drontermeerkust, tussen Elburg en Oldebroek 22
6. Dorpsturbines 24

2.1.2 Samenvatting van toelichtingen op windenergie los van de zoekgebieden 26

2.1.3 Waardering zoekgebieden voor windenergie per gemeente 27

Gemeente Putten: waardering zoekgebieden 27
Gemeente Ermelo: waardering zoekgebieden 28
Gemeente Harderwijk: waardering zoekgebieden 29
Gemeente Nunspeet: waardering zoekgebieden 30
Gemeente Elburg: waardering zoekgebieden 31
Gemeente Oldebroek: waardering zoekgebieden 32
Gemeente Hattem: waardering zoekgebieden 33

2.2 Bouwstenen voor zonne-energie 34

Conclusie bouwstenen voor zonne-energie 34

2.2.1 Waardering bouwstenen voor zonne-energie 35

1. Zonne-energie op daken en overkappingen op bedrijventerreinen 35
2. Zonne-energie op daken en overkappingen in dorpen en steden 36
3. Zonne-energie op daken en overkappingen in het buitengebied 38
4. Zonne-energie op daken en overkappingen op defensieterreinen 39
5. Zonne-energie langs de snelweg – in bermen en op geluidsschermen/wallen 41
6. Zonne-energie – gekoppeld aan landbouwtransitie 43
7. Zonne-energie – gekoppeld aan herstel kleinschalige landschappen 44
8. Zonne-energie – gekoppeld aan veenweide-herstel 45

2.2.2 Samenvatting van toelichtingen op zonne-energie los van de bouwstenen 47

2.2.3 Waardering bouwstenen voor zonne-energie per gemeente 48

Gemeente Putten: waardering bouwstenen zon 48
Gemeente Ermelo: waardering bouwstenen zon 49

Gemeente Harderwijk: waardering bouwstenen zon 50
Gemeente Nunspeet: waardering bouwstenen zon 51
Gemeente Elburg: waardering bouwstenen zon 52
Gemeente Oldebroek: waardering bouwstenen zon 53
Gemeente Hattem: waardering bouwstenen zon 54
2.3 Drie ruimtelijke varianten/denkrichtingen 55
Conclusie varianten/denkrichtingen 55
2.3.1 Waardering varianten/denkrichtingen 56
Variant A – Bestaande initiatieven en transformatie 56
Variant B – Evenredige kust en schone Veluwe 59
Variant C – Vrije Vogels en lokale initiatieven 61
2.3.2 Samenvatting van opmerkingen los van de ruimtelijke varianten/denkrichtingen 63
2.3.3 Waardering varianten/denkrichtingen per gemeente 65
Gemeente Putten: waardering varianten 65
Gemeente Ermelo: waardering varianten 66
Gemeente Harderwijk: waardering varianten 67
Gemeente Nunspeet: waardering varianten 68
Gemeente Elburg: waardering varianten 69
Gemeente Oldebroek: waardering varianten 70
Gemeente Hattem: waardering varianten 71

Deel 1 Participatie-aanpak

Organisatie van de participatie: lokaal informatie geven en input ophalen, regionaal faciliteren

In het RES-proces zijn de zeven Noord-Veluwse gemeentes verantwoordelijk voor de participatie op lokaal niveau. De communicatieadviseurs, de beleidsadviseurs (lid werkgroep RES) en de wethouders (lid stuurgroep RES) werken hierin samen om zoveel mogelijk inwoners te bereiken. De werkorganisatie RES Noord-Veluwe faciliteert de gemeentes hierin. Zo is er regionaal een aantal basis-communicatiemiddelen ontwikkeld en bij de gemeentelijke communicatieafdelingen aangeleverd, o.a. enquête (online en schriftelijk), folder, posters, banners, posts voor sociale media, basisteksten voor gemeentelijke websites/ gemeentepagina's, infographic en een animatie over de RES Noord-Veluwe.



Participatiedoel

Door vroegtijdig in gesprek te komen en ieder een kans te geven een mening/input te leveren willen we brede *acceptatie* voor de uiteindelijke energiestrategie (RES 1.0) voor de regio Noord-Veluwe: voor de manier hoe we grootschalig duurzame energie gaan opwekken via windturbines, zonnevelden en zonnedaken en welke gebieden daarvoor het meest kansrijk zijn.



Concreet: iedereen op de Noord-Veluwe heeft de gelegenheid om mee te denken en mening te geven over de drie voorliggende ruimtelijke varianten die in de concept-RES van de Noord-Veluwe zijn opgenomen en de onderdelen binnen elk van deze drie varianten. Wat zien zij als voor- en nadelen bij elke variant en bij elk onderdeel?

Langere termijn: De regio streeft op langere termijn naar versterking van de participatie van inwoners in de energietransitie in de lokale context. Daarbij komen zaken aan de orde als (mede-) eigenaarschap en betrokkenheid in concrete uitvoering van projecten voor opwek van duurzame elektriciteit en de warmtetransitie. De regio streeft naar een zo eerlijk mogelijke verdeling tussen lusten en lasten.

Door bewustwording en consultatie in de vroege planfase van de concept-RES krijgen we inzicht in meningen van de inwoners van de regio, zodat we indien mogelijk tegemoet kunnen komen aan wensen en belangen (hoe kunnen we de plannen zoveel mogelijk laten aansluiten op de behoeften in de regio?). Door de inwoners gelegenheid te geven zich te verdiepen in de ideeën in de RES, willen we voorkomen dat inwoners verrast worden door besluitvorming over de RES.

Uitgangspunten:

- Nadruk op informeren en communicatie over het waarom van de energiestrategie en het bieden van gelegenheid om input te leveren op de inhoud van de RES Noord-Veluwe.
- Schaalniveau: lokale organisatie en gebiedsgericht.

Participatiedoelgroep

Middelen zijn gericht raadpleging van de gehele bevolking.

Achtergrondinformatie voor inwoners

Inwoners kunnen meer (achtergrond)informatie vinden over de RES via de gemeentelijke websites. Als men aangeeft op de hoogte te willen blijven bij de totstandkoming van de RES 1.0, dan ontvangen zij de online nieuwsbrief van de regionale RES-organisatie. Op dit moment bestaat het mailbestand uit ruim 600 mailadressen van inwoners, zij hebben hun mailadres via mailadres info@energiestrategienv.nl doorgegeven of opgegeven in de online enquête.

Uitkomsten

Wat lokaal is opgehaald, is verzameld in de ambtelijke regionale werkgroep RES. De werkorganisatie RES heeft de informatie geanalyseerd en de uitkomsten vanaf december 2020 meegenomen in het vervolgtraject.
De uitkomsten worden begin 2021 teruggekoppeld naar de inwoners via de media en naar de respondenten van de enquête via een online nieuwsbrief. Via dit document zijn de uitkomsten ook gedeeld met de bestuurders, raden, staten, Algemeen Bestuur. Meer informatie over de lokale participatieaanpak is op te vragen bij de eigen gemeentelijke communicatieafdeling.

1.1 Lokale invulling participatie concept-RES

Regionaal hebben we een gezamenlijke participatie-aanpak, met ruimte voor eigen, lokale invulling. Elke gemeente kiest zelf de vorm, timing en instrumenten waarmee zij hun inwoners betrekken bij de RES. Sommige zijn al bezig met initiatieven voor windturbines of zonnevelden of werken al met een participatie-aanpak bij andere opgaven. Elke gemeente organiseert daarom zelf de participatie.
De participatie rondom de RES Noord-Veluwe is een combinatie van online en offline communicatie/ participatie. De uitbraak van het coronavirus heeft daar flinke invloed op gehad. Sinds maart vorig jaar konden fysieke bijeenkomsten niet meer, of zeer beperkt, worden georganiseerd. In de periode juli - november 2020 is daarom gebruik gemaakt van een digitaal platform/enquête.

De informatie is helder en toegankelijk gebracht: welke ideeën zijn er en wat betekent het als deze ideeën ook echt worden uitgevoerd? En er is verteld hoe de inbreng van verschillende partijen en individuen wordt meegenomen.

Gebruikte participatiemiddelen

1. Online enquête concept-RES Noord-Veluwe



Van 13 juli tot en met 23 november 2020 heeft de regio de mening van haar inwoners opgehaald via de online enquêtetool www.energienoordveluwe.nl (link is niet meer actief). Alle inwoners en belangstellenden konden via deze website de zoekgebieden voor wind, de bouwstenen voor zon en de drie ruimtelijke varianten/denkrichtingen uit de concept-RES bekijken en hun mening geven door scores toe te kennen en opmerkingen en suggesties voor verbetering te plaatsen.
Elke bezoeker van de website kon, onafhankelijk van in welke gemeente ze wonen, hun mening geven over alle onderdelen van de concept-RES.
Doordat we de postcodes van de respondenten hebben, kunnen we hun input waarde meegeven en wegen. Voor sommige inwoners was het wellicht lastig om hun mening te geven over een plan op regionaal niveau, ook omdat er een bepaald kennisniveau/belangstelling voor het thema nodig is om de informatie te begrijpen en de vragen te kunnen beantwoorden.

In Deel 2 van dit verslag worden de uitkomsten (per gemeente) van de online enquête gepresenteerd.

2. Schriftelijke vragenlijst



Een deel van de bevolking is niet digitaal actief of is niet zodanig in het onderwerp thuis om via de online enquête een mening te geven. Voor deze doelgroep is een laagdrempelige vragenlijst opgesteld (op basis van de vragen uit de online enquête), die kon worden ingevuld op persoonlijke contactmomenten, zoals bij marktacties of (kleinschalige) fysieke bijeenkomsten.

3. Fysieke en online inwonersbijeenkomsten

Tijdens bijeenkomsten konden we persoonlijk het RES-verhaal vertellen en de inwoners de gelegenheid bieden om in gesprek te gaan. Voorbeelden van inzet:

- Elburg: twee keer een informatiestand op de markt, bereik: circa 40 inwoners.
- Hattem: excursies oude stortplaats en zonnepark en inloopavond, bereik bij beiden: 30 participanten.
- Nunspeet: marktactie, bereik: 10 personen. Fysieke bijeenkomst, bereik: circa 60 participanten.
- Putten: digitale inloopspreekuur (niemand aangemeld), fysieke inloopspreekuur (niemand aangemeld). Marktactie met Veluwe Duurzaam bereik: 70 mensen hebben RES-enquête ingevuld. Lokale webinar, bereik: 12 participanten - veel gerichte vragen gesteld en zeer informatieve avond geweest.
- Oldebroek: diverse bewonersavonden. Eén-op-één gesprekken, bereik: 12 participanten.
- Putten: digitale inloopspreekuur (niemand aangemeld), fysieke inloopspreekuur (niemand aangemeld), marktactie met Veluwe Duurzaam, bereik: 70 mensen hebben zowel digitaal als fysiek de RES-enquête ingevuld. Lokale webinar, bereik: 12 participanten - veel gerichte vragen gesteld en zeer informatieve avond geweest.

4. Regionale webinar RES Noord-Veluwe

Maandag 16 november jl. hebben circa 150 personen deelgenomen aan de webinar RES Noord-Veluwe. Tijdens de webinar is toegelicht wat de energiestrategie inhoudt en op welke manier aan de strategie wordt gewerkt op de Noord-Veluwe. Tijdens de avond zijn er veel vragen van inwoners beantwoord. De webinar is terug te zien via deze link.



5. Lokale en regionale media

De lokale media zijn in alle gemeentes ingezet om de inwoners te informeren over het bestaan van de online enquête en uit te nodigen de enquête in te vullen, om meer informatie te geven over de RES (bijvoorbeeld met link naar de RES-animatie), om in gesprek te gaan met de inwoners en/of om lokale activiteiten en de regionale webinar aan te kondigen. In Elspeet had de media zelf een nieuwsartikel geplaatst over het idee van dorpsturbines. Dit heeft veel aandacht gekregen. In juni en juli heeft de werkorganisatie De Stentor benaderd voor een interview, beide artikelen zijn bijzonder goed gelezen. Daarin stond ook de oproep om de enquête op website in te vullen.

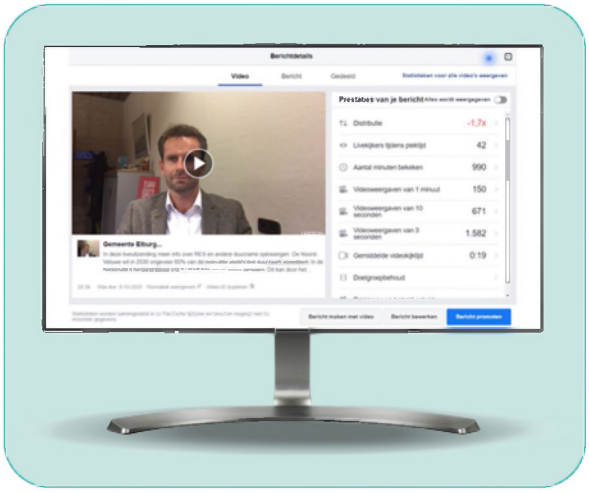


Voorbeelden van inzet lokale media en huis-aan-huis-krant:

- Elburg: themapagina in de huis-aan-huiskrant, oplage: 20.000.
- Ermelo: persberichten/nieuwsberichten, themapagina in de lokale krant, huis-aan-huis folder, bereik: circa 1.400 huishoudens per keer.

- Oldebroek: persberichten/artikelen, bereik: 9.711 huishoudens
- Putten: artikelen/oproep tot participatie.
- Hattem: persberichten/artikelen, bijdrage duurzaamheidseditie plaatselijke krant, bereik: 5.000 huishoudens per keer.
- Harderwijk: nieuwsberichten, oplage: 29.700.
- Nunspeet: nieuwsberichten (veel consternatie over locatie dorpsmolen).

6. Social media



De posts op de social mediakanalen van de gemeentes waren erop gericht om de inwoners uit te nodigen de enquête in te vullen, om meer informatie te geven over de RES (bijvoorbeeld met link naar RES-animatie), om in gesprek te gaan met de inwoners en/of om lokale activiteiten en de regionale webinar aan te kondigen.

Voorbeelden van inzet:

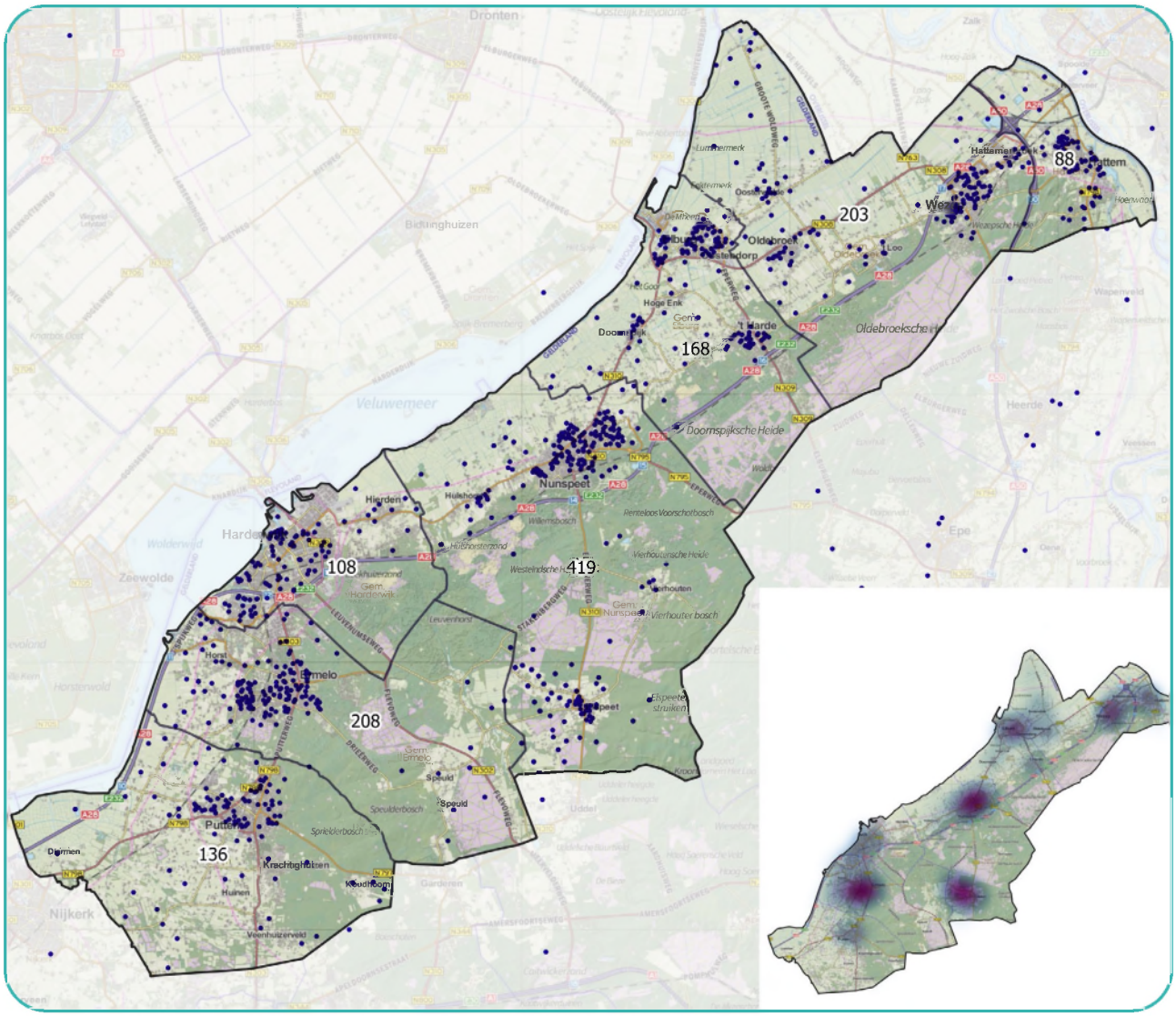
- Elburg: live-facebooksessie met chatmogelijkheid, bereik: live ruim 40 participanten, daarna is het filmpje nog vaak bekeken.
- Ermelo: berichten en Facebookcampagne, bereik: 7.352 personen.
- Hattem: Facebook en twittercampagne, bereik: 12.700 personen.
- Harderwijk: Facebook, bereik: 5.786 personen, Twitter, bereik: 4.909 personen, Instagram, bereik: 4.369 personen.
- Nunspeet: Facebook, bereik: 3.500 personen, Twitter bereik: 1.500 personen.
- Oldebroek: nieuwsberichten op website, bereik: 173 bezoekers. Social media campagne, bereik: 7.955 personen.
- Putten: Facebook, bereik 420 bereikte personen (weergaven). Twitter, bereik 538 bereikte personen (weergaven).

Deel 2 Resultaten online participatietool

Van 13 juli tot en met 23 november 2020 heeft de regio de mening van haar inwoners opgehaald via een online enquêtetool en via een schriftelijke enquête. Hieronder volgen de resultaten van deze enquête.

Aantal respondenten

In totaal hebben 1.438 mensen de enquête ingevuld. Het totale aantal inwoners van de Noord-Veluwe is 184.995. Daarvan heeft 0,8% gereageerd op de online enquête.



Gemeente	Aantal respondenten	Aantal inwoners	Percentage respondenten t.o.v. inwoners
Elburg	187	23.106	0,5%
Ermelo	204	26.858	0,8%
Harderwijk	112	47.581	0,2%
Hattem	90	12.173	0,7%
Nunspeet	449	27.481	1,6%
Oldebroek	192	23.598	0,8%
Putten	138	24.198	0,6%
Van buiten de regio*	66		
Totaal	**1.438**	**184.995**	**0,8%**

*We hebben ook reacties van mensen buiten de regio (zie de stipjes op de kaart). Het kan zijn dat deze mensen een bedrijf of vakantiehuisje op de Noord-Veluwe hebben. Deze reacties schuiven we daarom niet 'zomaar' terzijde.

De reacties op de digitale enquête zijn heel erg goed. Omdat de inwoners niet alleen kwantitatieve scores hebben gegeven, maar daarbij ook inhoudelijke toelichting hebben geplaatst (argumenten waarom men iets wel of niet een goed idee vindt en suggesties voor verbetering) hebben we rijke en kwalitatieve informatie gekregen.

Eenzelfde opkomst en deze hoeveelheid rijke inhoudelijke informatie is zeer moeilijk met bewonersavonden te bereiken. Op een goede bewonersavond zijn er misschien honderd mensen, terwijl slechts tien mensen hun mening geven en ze wellicht ook op elkaar reageren en niet zozeer op de inhoud.

Opzet enquête

In de enquête is opgehaald hoe bewoners de drie varianten/denkrichtingen van de concept RES Noord-Veluwe beoordelen; wat ze vinden van de zoekgebieden voor windenergie; en hoe ze aankijken tegen de verschillende manieren van het realiseren van zonne-energie in de regio.
De uitkomsten worden daarom in de volgende onderdelen gepresenteerd:

1. de zoekgebieden voor windenergie
2. de bouwstenen voor zonne-energie
3. de drie ruimtelijke varianten/denkrichtingen

De gemiddelde score van alle reacties zijn gewogen, zodat er een 'eerlijke' score uit voortkomt. Let wel, de scores zijn een momentopname. De achterliggende zorgen en wensen zijn uiteindelijk belangrijker, omdat we die misschien kunnen wegnemen door mitigerende maatregelen te nemen, bijvoorbeeld het voorkomen van aanvaringen van vogels met windturbines. De waardering, en dus de scores, zouden daardoor kunnen veranderen.
De uitkomsten zijn per gemeente en voor de regio als totaal beschreven. In sommige gevallen kan het handig zijn om de reacties van een bepaalde kern/buurt te weten. De gegevens van een bepaalde kern/buurt is op de te vragen bij de werkorganisatie RES Noord-Veluwe via info@energiestrategienv.nl.

Verwerking van de reacties

Vanwege het grote aantal reacties dat we hebben ontvangen op de enquête, is het niet mogelijk om op elke reactie afzonderlijk te reageren. Daarom is er voor gekozen om de reacties te bundelen en samen te vatten. De grote lijn van de reacties is daarmee verwoord.

2.1 Zoekgebieden voor windenergie

In de concept-RES Noord-Veluwe zijn vijf zoekgebieden voor windenergie benoemd, daarnaast is er ook het principe van de dorpsturbines opgenomen. Deze zoekgebieden zijn gebieden waar het opwekken van windenergie het meest kansrijk wordt geacht. Daarom zijn deze gebieden voorgelegd aan de bevolking.

1. Bij bedrijventerrein Lorentz in Harderwijk
2. Bij knooppunt Hattemmerbroek in Oldebroek/Hattem
3. Langs Nuldernauwkust in Ermelo/Putten
4. Langs Veluwemeerkust in Nunspeet/Elburg
5. Langs Drontermeerkust in Elburg/Oldebroek
6. Naast bovenstaande specifieke zoeklocaties is het principe van 'dorpsturbines' opgenomen in de concept-RES.

Voor een aantal zoekgebieden voor windturbines is ook gevraagd hoe de respondenten de combinatie met zonnevelden beoordelen.
Aan respondenten is per zoekgebied gevraagd een score te geven. Reacties zijn gegeven op schaal (1 – ik kan me er helemaal niet in vinden; 5 – ik kan me er volledig in vinden), en het cijfer kon worden toegelicht.

Mogelijke locaties duurzame energie	1	2	3	4	5	Totaal	Gem.
Bedrijventerrein Lorentz in Harderwijk	12%	4%	9%	16%	60%	**1.438**	4,1
Knooppunt Hattemerbroek	15%	5%	10%	18%	51%	**1.438**	3,8
Zon i.c.m. wind Knooppunt Hattemerbroek	19%	8%	13%	18%	43%	**1.438**	3,6
Nuldernauwkust, tussen Putten en Ermelo	42%	13%	15%	10%	20%	**1.438**	2,5
Zon i.c.m. wind Nuldernauwkust, tussen Putten en Ermelo	40%	14%	16%	11%	20%	**1.438**	2,6
Veluwemeerkust, tussen Nunspeet en Elburg	49%	13%	15%	9%	13%	**1.438**	2,2
Drontermeerkust, tussen Elburg en Oldebroek	42%	13%	16%	11%	18%	**1.438**	2,5
Zon i.c.m. wind Drontermeerkust, tussen Elburg en Oldebroek	40%	15%	16%	11%	18%	**1.438**	2,5
Dorpsmolens	57%	9%	12%	9%	12%	**1.438**	2,1

Conclusie zoekgebieden voor windenergie

In het algemeen kan gezegd worden dat men locaties waar nu al concreet plannen voor zijn, ziet als meest kansrijke gebieden voor windturbines. Dit zijn met name locaties langs infrastructuur (knooppunt Hattemerbroek) en bij bedrijventerreinen (Lorentz). Een grote meerderheid van de respondenten scoren deze gebieden met een 4 of 5 (respectievelijk 76 en 70%). Uitbreiding van deze twee locaties kan bij velen op begrip rekenen. Wel zijn er duidelijke zorgen geuit en in eventuele plannen in die gebieden moet daar zorgvuldig naar worden gekeken.

Verder is er onder de respondenten niet veel enthousiasme voor windenergie. Zoekgebieden Nuldernauwkust en Drontermeerkust scoren beide gemiddeld, maar laten in de spreiding zien dat een meerderheid van de respondenten de gebieden een zeer lage score geven. Zoekgebied Veluwemeerkust en het principe van dorpsturbines scoren beide relatief laag. Ook hier zijn de tegenstanders meer uitgesproken dan de voorstanders.

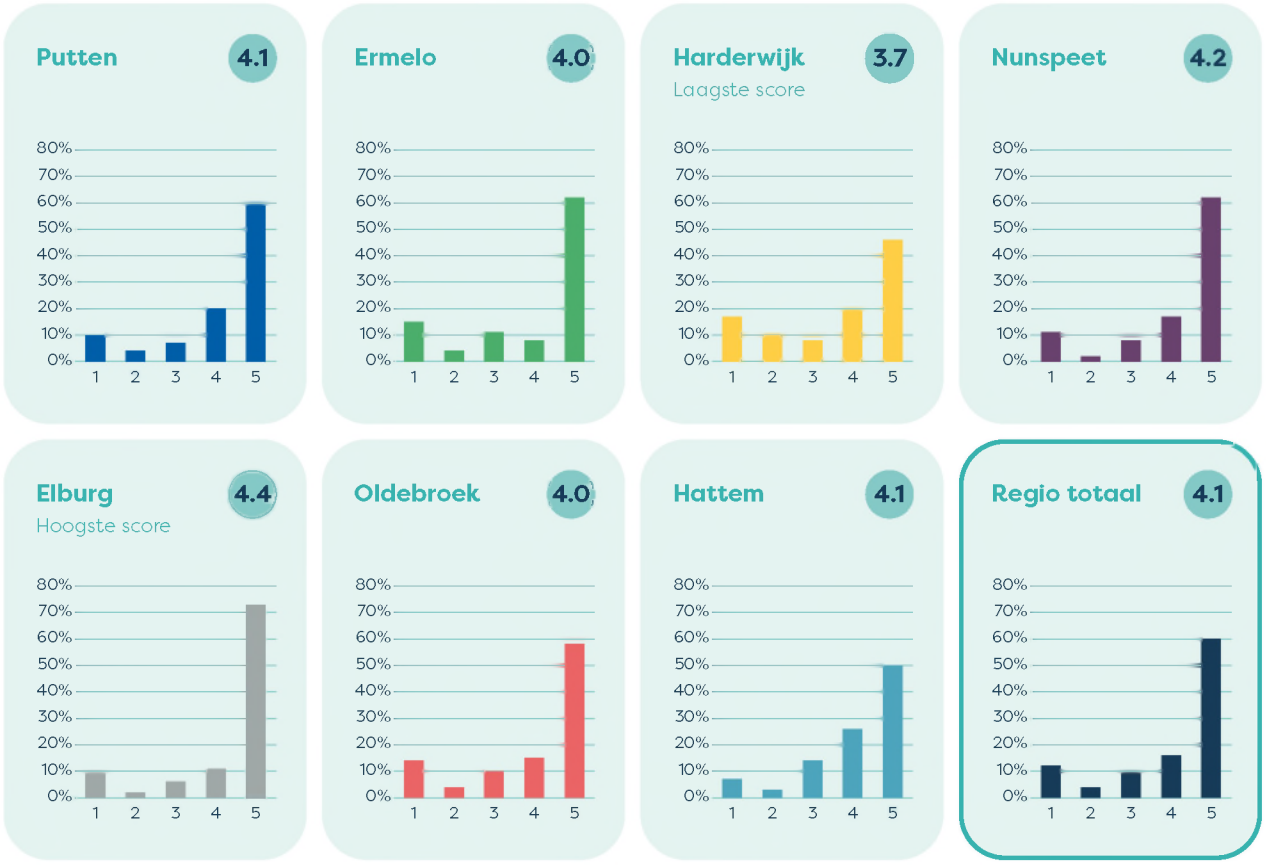
De waarderingen van respondenten uit de gemeentes die het dichtst bij het zoekgebied wonen zijn bij alle gebieden duidelijk lager ten opzichte van de respondenten die verderop in de regio wonen. Dit kan verklaard worden door het zogenaamde NIMBY-effect (not in my backyard): de respondenten die in het gebied wonen, zijn kritischer over de mogelijke komst van windturbines, aangezien zij meer geconfronteerd worden met effecten van de windturbines in het zoekgebied.

2.1.1 Waardering zoekgebieden voor windenergie

1. Bedrijventerrein Lorentz, Harderwijk



Op verzoek van de gemeenteraad van Harderwijk is bedrijventerrein Lorentz I en II als mogelijkheid voor het opwekken van windenergie onderzocht. Het zoekgebied is daarna opgenomen in de concept-RES. Het bedrijventerrein ligt aan de rand van de stad en aan de rand van het Veluwemeer. Het is een bestaand initiatief waar ruimte is voor in ieder geval drie windturbines van 3 MW.



Dit zoekgebied voor windturbines is het gebied in de Noord-Veluwe dat de hoogste waardering heeft gekregen, met een 4.1. Een groot deel, namelijk 76%, van de respondenten geeft het gebied een score 4 of 5. 12% van de totale respondenten geeft een lage score 2 of 1.

Eindscore

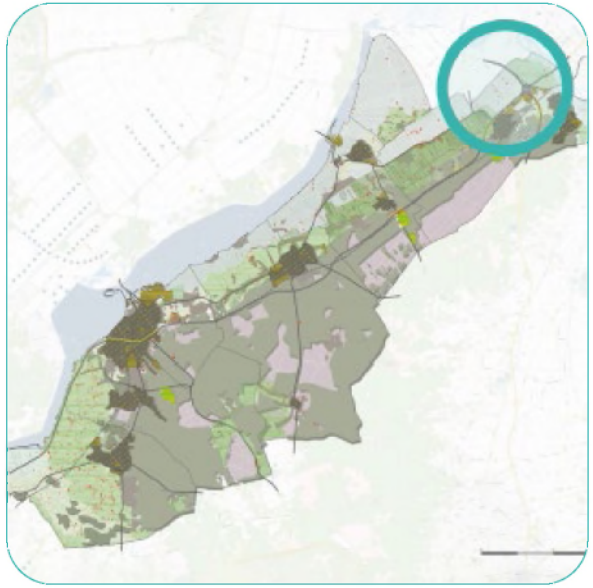
4.1

Er zijn 227 opmerkingen geplaatst bij dit zoekgebied, samengevat:

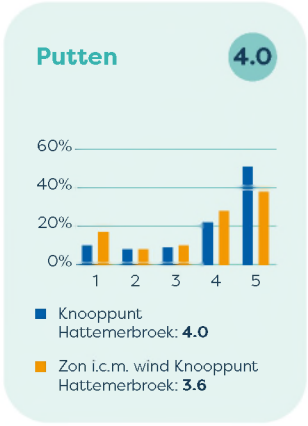
Respondenten beoordelen dit zoekgebied positief:
Industrieterrein Lorentz wordt gezien als geschikt gebied, omdat er geen woningen staan en er daardoor geen overlast is voor bewoners. Het plaatsen van turbines in dit gebied leidt daarom ook niet tot waardevermindering van woningen. Doordat op het bedrijventerrein afnemers zitten van energie en windturbines daar ook aangesloten kunnen worden op het elektriciteitsnetwerk, is het logisch om de energie daar op te wekken. Bovendien zijn er in dit gebied al hoogbouw en hoogspanningsmasten aanwezig, waardoor het landschap minder wordt aangetast als er windturbines worden geplaatst. Dit is een belangrijk pluspunt voor dit gebied ten opzichte van andere gebieden in de regio. Respondenten wijzen erop dat een voordeel van dit gebied is, dat door de ligging van dit gebied - in de buurt van het Veluwemeer- er relatief veel wind is. De windturbines leveren daardoor meer opbrengst. De verwachting is dat, doordat het Veluwemeer op dit punt breed is, windturbines op het bedrijventerrein minder een belemmering vormen voor natuur en recreatie, dan in andere gebieden van de regio. Respondenten wijzen ook op de windturbines die aan de andere kant van het Veluwemeer staan. Door de winturbines die al in Flevoland staan, wordt het minder erg gevonden als er windturbines op bedrijventerrein Lorentz worden geplaatst. De horizonvervuiling wordt niet echt als een probleem gezien. Het idee om drie windturbines te plaatsen in dit gebied, wordt positief beoordeeld. Clustering wordt hoger gewaardeerd dan solitaire windturbines in het landschap.

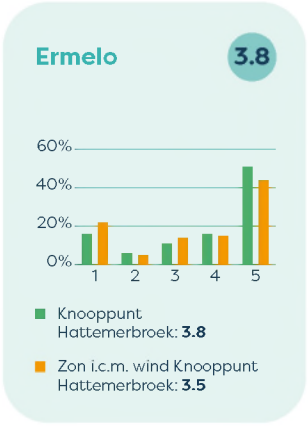
Respondenten hebben ook zorgen bij dit zoekgebied:
Niet alle respondenten zijn positief over dit zoekgebied. Sommigen zijn bang dat, door de ligging in de nabijheid van het Veluwemeer, het een risico bestaat dat (trek)vogels met de windturbines in aanvaring komen. Andere respondenten geven aan dat windturbines op bedrijventerreinen ongewenst zijn, omdat windturbines in dit gebied geluidsoverlast kunnen geven voor mensen die in de buurt van het bedrijventerrein wonen. Horizonvervuiling wordt door een deel van respondenten genoemd.

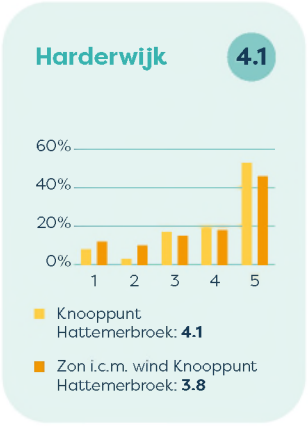
2. Knooppunt Hattemerbroek, in Oldebroek/Hattem

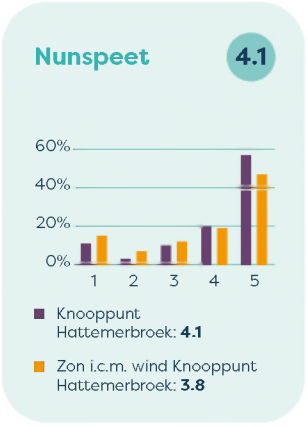


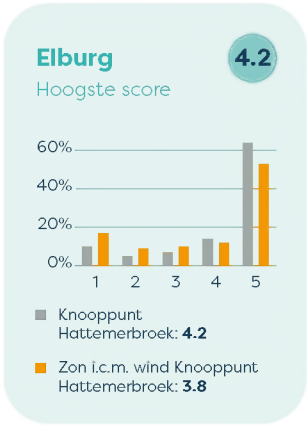
In het gebied ten zuiden van de N50 is een bestaand project waar vier windturbines van 3 MW geplaatst gaan worden. De opstelling is parallel aan de N50. Er is eventueel plek voor extra turbines. Er zijn ook initiatieven voor het realiseren van zonnevelden in de buurt van de windturbines.

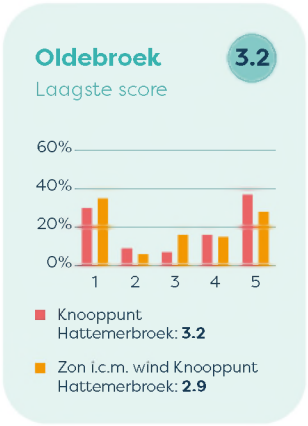


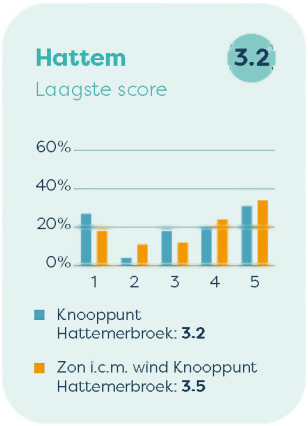


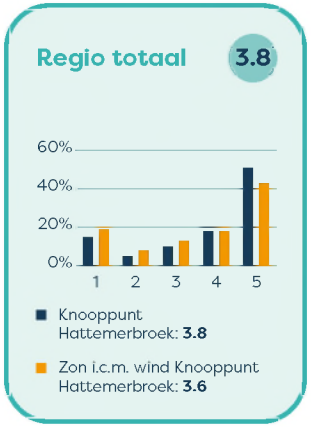












Dit zoekgebied wordt hoog gewaardeerd met een gemiddelde van een 3.8. Daarvan geeft bijna 70% een 4 of 5 en 20% waardeert het met een 2 of 1. In combinatie met zon daalt de waardering naar 3.6 gemiddeld.

Eindscore

3.8

Er zijn 187 opmerkingen geplaatst bij dit zoekgebied voor wind en 199 opmerkingen voor combinatie wind en zon, samengevat:

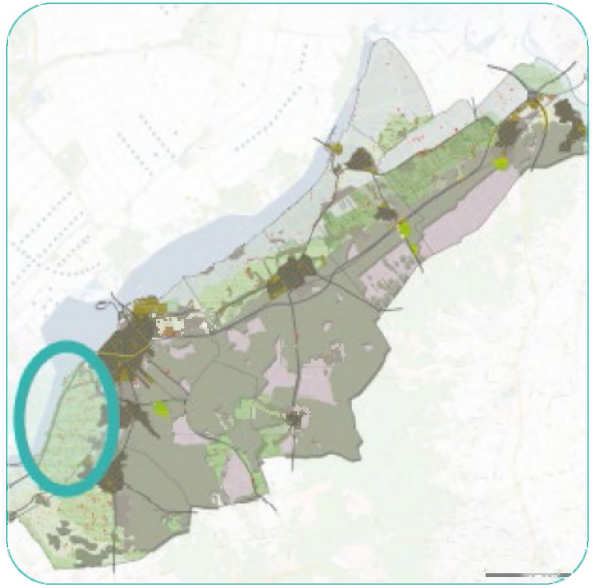
Respondenten beoordelen dit zoekgebied positief:
Naast het industrieterrein Lorentz wordt Knooppunt Hattembroek ook als geschikte locatie gezien voor wind. Het gebied ligt aan de rand van de Veluwe. Respondenten geven aan dat het 'oude land' rond de Veluwe een betere plek voor windturbines is dan midden op de Veluwe. Veel mensen weten dat op deze locatie al windturbines gerealiseerd worden. Het gebied ligt verder weg van bewoning, waardoor de bewoners weinig overlast zullen ervaren. Het sluit aan op het bestaande wegenpatroon van de A28 en A50 en doordat er ook een bedrijventerrein gelegen is, zijn de grootverbruikers en de aansluiting op dezelfde plek aanwezig. Veel respondenten vinden het logisch dat deze bestaande locatie eventueel wordt uitgebreid, clustering van windturbines geeft de minste overlast.

Als we kijken naar de combinatie van opwek van wind- en zonne-energie, dan gaat de voorkeur uit naar zon opwek op de daken van het bedrijventerrein, op het voormalig afvalterrein en in de verloren gedeelten van het wegenknooppunt. Dan is er een 'totaalpakket' in een gebied waar toch al van alles is en is er minimale uitbreiding van overlast. Respondenten die negatiever tegenover windturbines staan, geven aan dat ze dit gebied meer geschikt vinden voor het plaatsen van zonnepanelen vanwege het open gebied. Het biedt voor sommige agrariërs wellicht mogelijkheden. En als het direct langs de snelweg wordt geplaatst, dan zijn ze ook niet zo aanwezig in het landschap.

Respondenten hebben ook zorgen bij dit zoekgebied:
Respondenten die negatief zijn over dit gebied geven aan dat ze bang zijn dat het landelijke Veluwse landschap bij Hattemerbroek helemaal zal verdwijnen. Het is een open gebied, met veel weilanden. De windturbines zullen daardoor goed zichtbaar zijn. Sommige respondenten maken zich zorgen dat de windturbines schadelijk zijn voor de weidevogels. Anderen vinden dat het leefgebied al is aangetast door de nabijheid van de A28 en A50, de Hanzelijn en vier geplande windturbines, zij willen graag een andere verdeling van de lasten in de regio. Voor een aantal mensen geldt dat ze hun bedenkingen bij dit gebied hebben, mits de opwek van de duurzame energie helemaal voor en door de burgers zal zijn. Bijvoorbeeld via een coöperatie, zodat particulieren kunnen participeren.

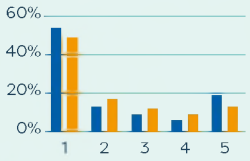
Met het voorstel van de combinatie van opwek van wind- en zonne-energie daalt de gemiddelde score van het gebied. Een deel van de respondenten vindt dat voor zonnevelden geen schaarse en kostbare grond bij Knooppunt Hattemerbroek mag worden gebruikt, het mag niet ten koste gaan van landbouw-, natuur- of industriegrond. Het groene gebied aan de rand van de Veluwe is (ook) nodig om zuurstof te produceren, het gaat niet alleen om het sparen van het bosrijke gebied.

3. Langs de Nuldernauwkust, tussen Putten en Ermelo



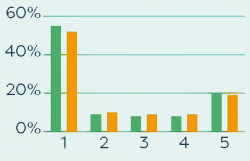
In dit zoekgebied ligt voor het grootste deel in Ermelo. Er is ruimte voor vijf tot zeven windturbines van 5,6 MW in een lijnopstelling parallel aan de snelweg A28 aan de landzijde tussen Putten en Ermelo. Hiervoor is een initiatief van inwoners uit het gebied, daarvoor is een principe-verzoek ingediend. Het zoekgebied biedt de mogelijkheid om de opwekking van windenergie te combineren met zonne-energie. Het ligt echter wel in een gebied dat, op dit moment nog, beschermd weidevogelgebied is.

Putten 2.2
Laagste score



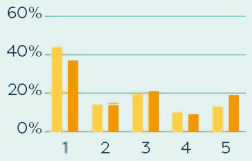
Nuldernauwkust, tussen Putten en Ermelo: **2.2**
Zon i.c.m. wind Nuldernauwkust: **2.2**

Ermelo 2.3



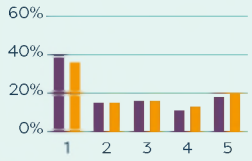
Nuldernauwkust, tussen Putten en Ermelo: **2.3**
Zon i.c.m. wind Nuldernauwkust: **2.3**

Harderwijk 2.3



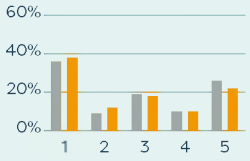
Nuldernauwkust, tussen Putten en Ermelo: **2.3**
Zon i.c.m. wind Nuldernauwkust: **2.6**

Nunspeet 2.5



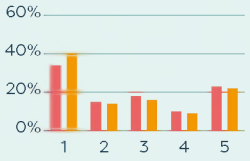
Nuldernauwkust, tussen Putten en Ermelo: **2.5**
Zon i.c.m. wind Nuldernauwkust: **2.7**

Elburg 2.8



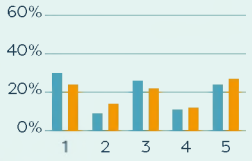
Nuldernauwkust, tussen Putten en Ermelo: **2.8**
Zon i.c.m. wind Nuldernauwkust: **2.7**

Oldebroek 2.7



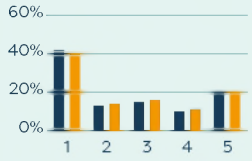
Nuldernauwkust, tussen Putten en Ermelo: **2.7**
Zon i.c.m. wind Nuldernauwkust: **2.6**

Hattem 2.9
Hoogste score



Nuldernauwkust, tussen Putten en Ermelo: **2.9**
Zon i.c.m. wind Nuldernauwkust: **3.0**

Regio totaal 2.5



Nuldernauwkust, tussen Putten en Ermelo: **2.5**
Zon i.c.m. wind Nuldernauwkust: **2.6**

Dit zoekgebied gewaardeerd met een gemiddelde score van 2.5. De spreiding van antwoorden laat zien dat ruim de helft van de respondenten, 55%, dit gebied scoort met een 2 of 1. 30% geeft het een 4 of 5. In combinatie met zon stijgt de waardering licht naar een score van 2.6.

Eindscore

2.5

Er zijn 246 opmerkingen geplaatst bij dit zoekgebied voor wind en 203 opmerkingen voor combinatie wind en zon, samengevat:

Respondenten beoordelen dit zoekgebied positief:
Dit gebied wordt als een goede locatie ervaren omdat het naast de A28 ligt en als lint langs de Randmeerkust. Het verkeer op de A28 heeft al een behoorlijk geluidsniveau, zodat geluid van windturbines niet opvalt. Aan de Randmeerkust staat ook veel wind, wat goed is voor het rendement van de windenergie. Ook ligt de locatie ver genoeg van de woonbebouwing, waardoor er weinig overlast zal zijn.

Een aantal respondenten vindt dat in dit gebied alleen zonne-energie opgewekt moet worden. Omdat het een open gebied is, is het hier heel geschikt voor en het geeft minder horizonvervuiling dan windturbines. Anderen geven aan dat waar mogelijk de combinatie van wind en zon efficiënter is. Suggesties worden gedaan om de zonnepanelen ook als drijvende eilandjes op het water te plaatsen of als geluidsschermen langs de A28.

Respondenten hebben ook zorgen bij dit zoekgebied:
De respondenten die het gebied een lage score geven vinden de windturbines zorgen voor horizonvervuiling langs de Randmeren. Er gaan veel bezoekers naar dit gebied om te recreëren en te ontspannen. Ook staat dit deel van de Randmeerkust bekend watersportgebied, ze hebben zorgen dat de zuigkracht van de wieken van de windturbines een negatieve impact heeft op de watersport. Een ander argument dat wordt gebruikt is dat het gebied te dicht bij kwetsbare natuur (beschermd gebied voor vogels) ligt. De windturbines zullen schadelijk zijn voor de fauna; vogels kunnen tegen de wieken van de turbines vliegen. Anderen geven aan dat ze het gebied minder geschikt vinden omdat er in de direct omgeving van de Nuldernauwkust geen directe industriële afnemers aanwezig zijn.

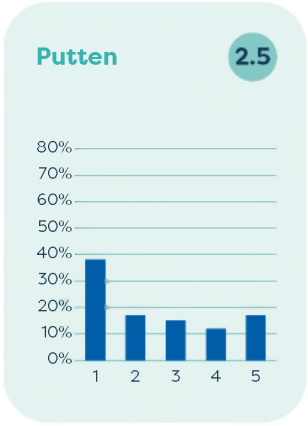
Voor de opwek van zon hebben veel respondenten aangegeven dat zon eerst op dak moet worden opgewekt. Dit gebied ligt voor een zonneveld te dichtbij of in een natuurgebied. Weidevogels en zonnepanelen gaan volgens hen niet samen. Als er naast wind opwek ook nog zon opwek plaatsvindt in dit gebied, dan gaat er kostbare agrarische grond of gebied met een grote recreatieve functie verloren. Dat mag niet gebeuren. Eventueel zonnepanelen langs de snelweg vinden een deel van de respondenten ook geen optie.

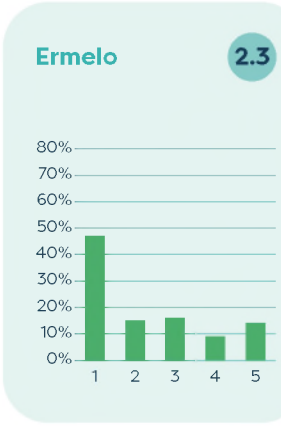
4. Langs de Veluwemeerkust, tussen Nunspeet en Elburg

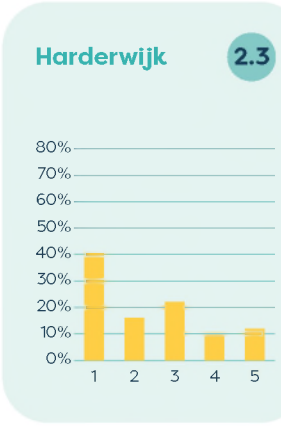


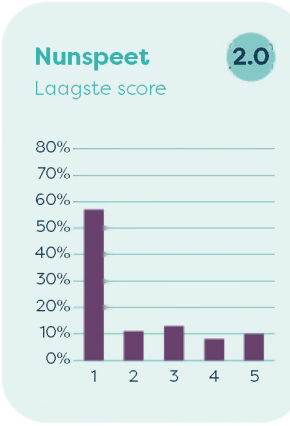
Het zoekgebied is samengesteld uit twee gebieden aan de Veluwemeerkust met enige ruimte ertussen. Er is ruimte voor een samengestelde lijnopstelling van vier windturbines van 5,6 MW parallel aan het Veluwemeer.

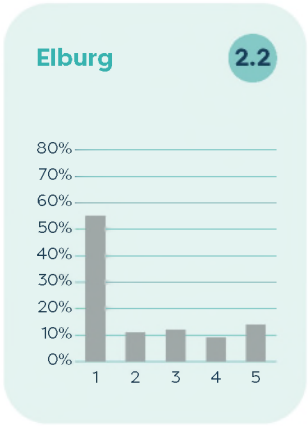
Het gaat om een wijds landschap met een rijke cultuurhistorie en beschermde natuur. Het is daarom onwenselijk is om de wind-turbines direct aan de oever te plaatsen.

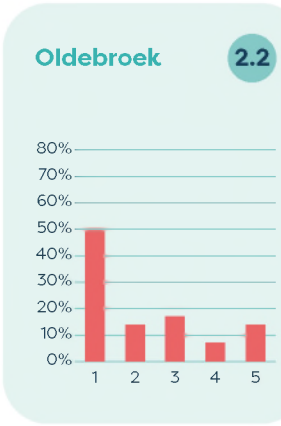


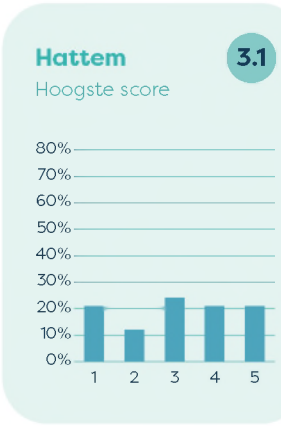


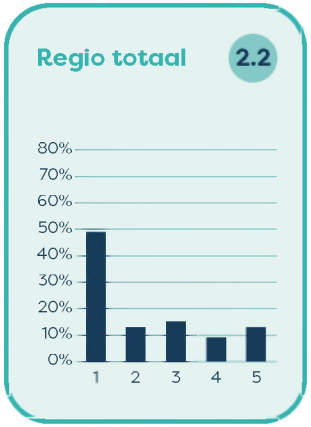












Dit zoekgebied scoort van alle zoekgebieden het laagst, met een gemiddelde van 2.2. 62% van de respondenten geeft dit zoekgebied een lage waardering van een 2 of 1. Daar tegenover staat de 22% van de respondenten die het gebied met een 4 of 5 scoort.

Eindscore

2.2

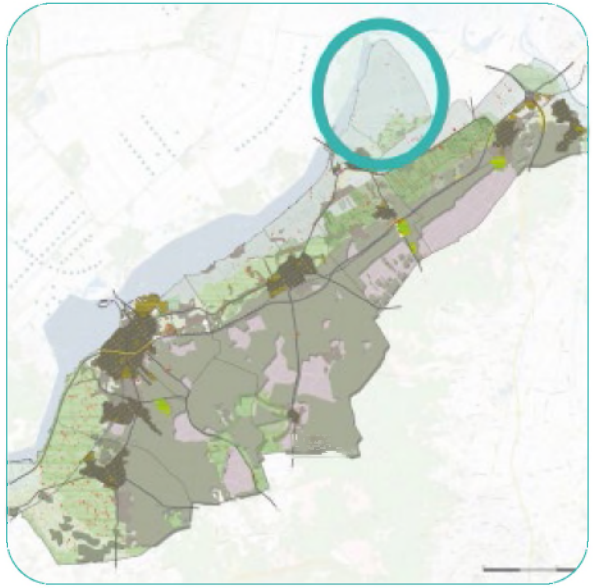
Er zijn 246 opmerkingen geplaatst bij dit zoekgebied, samengevat:

Respondenten beoordelen dit zoekgebied positief:
Opvallend bij zoekgebied Veluwemeerkust is dat er bij de toelichtingen géén enkel (!) positief argument door de respondenten is gegeven

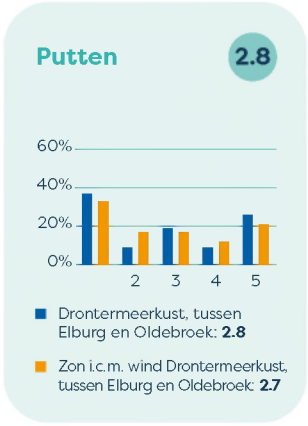
Respondenten beoordelen dit zoekgebied negatief:
Heel veel respondenten wijzen op de bijzondere cultuurhistorische waarde van dit gebied. De kleinschaligheid van dit landschap, de aanwezigheid van enken en de kwetsbare natuur moeten beschermd blijven en worden. De kwaliteit van dit gebied is uniek in Nederland. De windturbines zijn te groot voor de kleine schaal van het landschap.

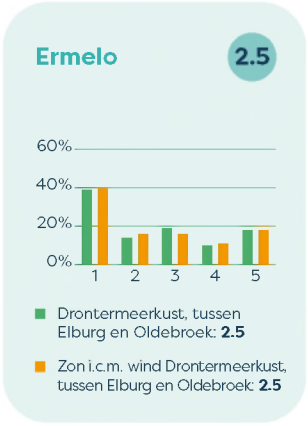
De respondenten zijn heel duidelijk in hun oordeel dat dit gebied niet geschikt is als zoekgebied voor windturbines. Alle respondenten zijn van mening dat de opwek van duurzame energie met windturbines beter kan plaatsvinden in andere gebieden in de regio, waarbij opstellingen langs infrastructuur (snelwegen) en op industrieterreinen.

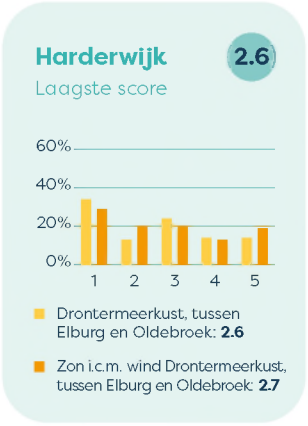
5. Langs de Drontermeerkust, tussen Elburg en Oldebroek

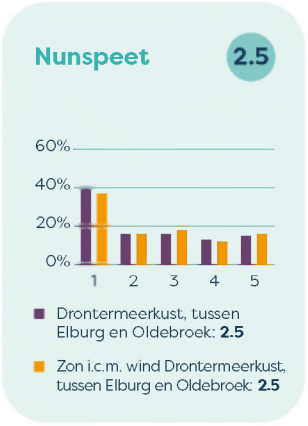


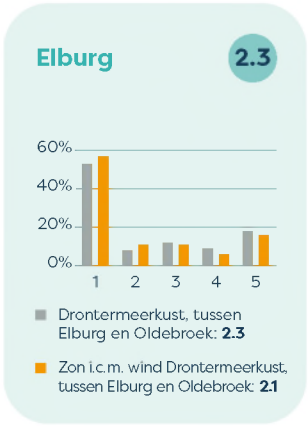
Er is eventueel ruimte buiten de dijk voor vijf windturbines van 5.6 MW in een lijnopstelling parallel aan het Veluwemeer. Het realiseren van grootschalige opwekking van zonne-energie is onderzocht, maar lijkt op dit moment lastig te realiseren.

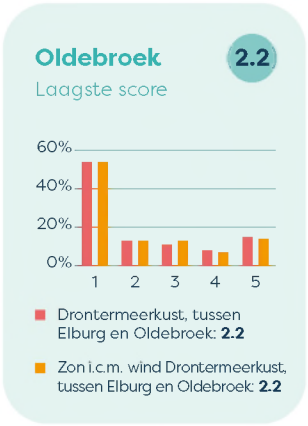


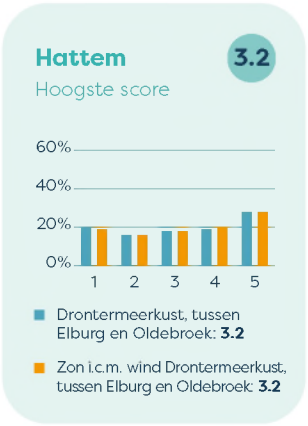


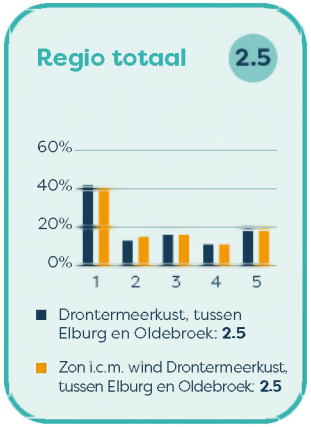












Dit zoekgebied scoort een gemiddelde van een 2.5.
55% van de respondenten scoort het met een 2 of 1, tegenover 29% die het een 4 of 5 scoort. Gecombineerd met zon blijft de waardering van dit gebied gelijk met een gemiddelde score van 2.5.

Eindscore

2.5

Er zijn 217 opmerkingen geplaatst bij dit zoekgebied voor wind en 174 opmerkingen voor combinatie wind en zon, samengevat:

Respondenten beoordelen dit zoekgebied positief:
Slechts een klein deel van de respondenten is positief over dit gebied. Een klein deel van de respondenten vindt het een geschikt gebied voor windturbines, omdat het om een dun bevolkt gebied gaat en daarom geen overlast zal geven voor omwonenden.

Een deel van de respondenten geeft aan dat zij, als er toch windturbines geplaatst worden, een combinatie van windturbines en zonnevelden een win-win-situatie kunnen opleveren. Andere respondenten vinden juist dat er in het gebied alleen opwek van zon moet komen. Zij zien mogelijkheden voor het inpassen van zonnevelden (zoals Veluwse houtwallen). Deze respondenten zijn van mening dat dit dan minder impact op het gebied tot gevolg heeft.

Respondenten hebben ook zorgen bij dit zoekgebied:
Een zeer groot deel van de respondenten vinden dit gebied ongeschikt voor plaatsing van windturbines. Zij wijzen op de kwetsbaarheid van het Natura2000-gebied (Drontermeerkust), het weidevogelgebied in de polder Oosterwolde en de verstoring die windturbines daarop hebben. Daarnaast wijzen respondenten erop dat windturbines in dit gebied ernstige horizonvervuiling zouden veroorzaken.

De respondenten pleiten ervoor dit gebied vrij te houden van windturbines. Zij zijn van mening dat windturbines beter geplaatst kunnen worden langs infrastructuur (snelwegen) en op industrieterreinen. Respondenten geven aan dat, als er besloten zou worden om (een) zon-op-land-project(en) te realiseren in dit gebied, er dan rekening gehouden moet worden met aanzicht van het landschap en de mogelijke verstoring van de natuur. Deze respondenten pleiten er daarom voor vooral te focussen op realisatie van zon-op-dak-projecten.

6. Dorpsturbines



Verdeeld over de gehele regio lijkt er plek voor zo'n tien dorpsturbines. Het gaat daarbij om relatief 'kleine' turbines van ca. 2.4 MW in de buurt van een dorp of kern. Het sluit daarbij aan op de zones waar de meeste mensen wonen en waar de meeste energie verbruikt wordt.



Ondanks dat er geen specifieke locaties zijn aangewezen voor het principe van dorpsturbines, is dit het laagst scorende onderdeel voor de opwek van wind. Respondenten beoordelen het gemiddeld met een 2.1. De spreiding van antwoorden laat zien dat twee derde van de respondenten dorpsturbines met een 2 of 1 scoren, tegenover 21% die het met een 4 of 5 scoort.

Eindscore

2.1

Er zijn 280 opmerkingen geplaatst bij het principe van de dorpsturbines, samengevat:

Respondenten beoordelen de dorpsturbines positief:
Een zeer klein gedeelte van de respondenten ziet positieve aspecten aan het principe dorpsturbines. Respondenten geven aan dat het positief is als ieder dorp of stad zijn steentje bijdraagt en ambitie heeft voor duurzame energieopwekking. Ook vinden deze respondenten het goed als er wordt gestreefd naar 'zelfvoorzienend zijn'. Met een dorpsturbines heb je niet alleen de last, maar ook direct profijt. Zeker als het via een energiecoöperatie wordt opgepakt kan het interessant zijn (lokaal eigenaarschap). Er bestaan wellicht ook mogelijkheden waardoor een relatief kleinere windturbine past in de omgeving, zodat het de leefomgeving weinig verstoort.

Respondenten hebben ook zorgen bij dit zoekgebied:
Het overgrote deel van de respondenten vinden dat dorpsturbines te veel overlast voor bewoners geeft; geluidsoverlast, slagschaduw en lelijk uitzicht. Respondenten die tegen dorpsturbines zijn, zijn dat vaak ook heel duidelijk wanneer het gaat over een dorpsturbine in de buurt van waar zij wonen (NIMBY-effect).

Respondenten zijn bang dat dorpsturbines veel impact hebben op de schoonheid van de regio en zo ook een nadelig effect hebben op het toerisme. Bovendien geven respondenten aan dat de verspreide dorpsturbines in de regio dat leidt tot versnippering/verrommeling van het landschap. Deze respondenten vinden dat windturbines beter geconcentreerd kunnen worden op één of een paar plekken in de regio. Daarbij wordt opgemerkt dat dorpsturbines relatief kleiner zijn dan de andere windturbines, waardoor ze minder opwek opleveren en een langere terugverdientijd hebben.

2.1.2 Samenvatting van toelichtingen op windenergie los van de zoekgebieden

In de toelichtingen hebben respondenten ook opmerkingen geplaatst die niet gekoppeld zijn aan één of meer specifiek(e) zoekgebied:

Respondenten vinden dat er niet alleen naar de plaatsingsmogelijkheden van windturbines in de RES moeten worden gekeken, maar met een bredere blik. Zo vragen ze zich af of de gemeenten ook beleid maken voor afgedankte/het afval van windturbines. De turbines gaan zo'n 25 jaar mee en wat gebeurt er dan met het materiaal? Bovendien geven zij aan dat de productie, plaatsing en onderhoud ook voor veel CO_2-uitstoot zorgt. En wat als er geen wind staat of de turbines niet kunnen draaien, bijvoorbeeld in van periode van de (trek)vogels. Windenergie is moeilijk rendabel te krijgen, zeker kleine windturbines leveren onvoldoende op. Andere respondenten geven aan dat er al redelijk veel opwek (in Nederland) is. Maar hun zorg is dat het elektriciteitsnet op momenten van overproductie het niet aankan. En bij de besluitvorming moet ook rekening worden gehouden met de extra kosten die grootverbruik aansluitingen met zich meebrengen en beperkingen van SDE+ projecten (maximale looptijd 15 à 16 jaar).

Respondenten geven aan dat naast de productie van energie meer moet worden geïnvesteerd in opslagmogelijkheden. Zij roepen op om plannen te maken voor het gebruik van waterstof. Daarnaast vragen zij om een bredere blik dan alleen opwek van duurzame elektriciteit met windturbines of zonnevelden/zonnedaken. Kernenergie wordt als alternatief genoemd.

Voor plaatsing van de windturbines in de regio vindt een groot deel van de respondenten dat de turbines dan wel bij elkaar op slechts en bij voorkeur op een klein aantal locaties op de Noord-Veluwe geplaatst moeten worden. Respondenten geven ook aan dat zij de hoogte van de windturbines belangrijk vinden wanneer wij een uitspraak moeten doen of ze voor of tegen (een) windturbines(s) zijn.

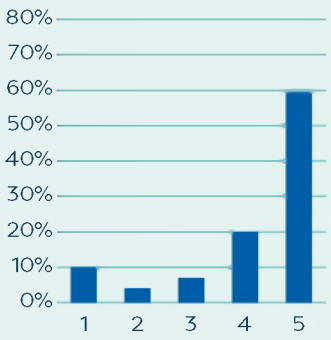
Een aantal respondenten vraagt aandacht voor de wijze waarop milieueffecten in kaart worden gebracht. Zij wijzen erop dat in de MER-systematiek te weinig aandacht wordt gegeven aan cumulatieve effecten. Zij geven aan dat de Wet Natuurbescherming dat anders vereist.

Respondenten geven aan dat zij het belangrijk vinden dat de stroom die is/wordt opgewekt in de regio, zo lokaal mogelijk gebruikt moet worden. Zij willen niet dat de opgewekte energie naar het buitenland wegvloeit. Ook vinden deze respondenten burgerparticipatie belangrijk. Daarbij gaat het dan om opwek en verbruik in de regio, maar ook over verdeling van de lusten en de lasten. Financiële investeringen en opbrengsten moeten 'voor en door de inwoners' worden gedaan en niet door buitenlandse bedrijven.

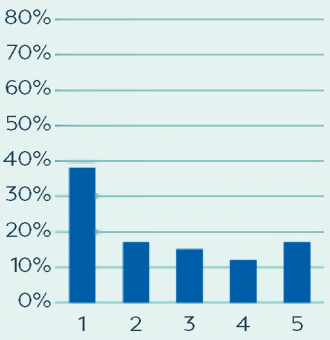
2.1.3 Waardering zoekgebieden voor windenergie per gemeente

Gemeente Putten: waardering zoekgebieden

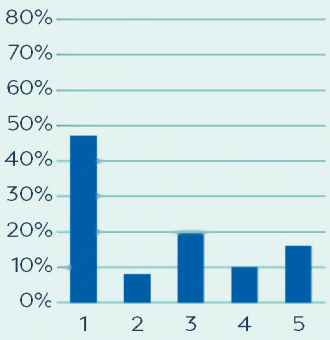
Bedrijven-terrein Lorentz 4.1



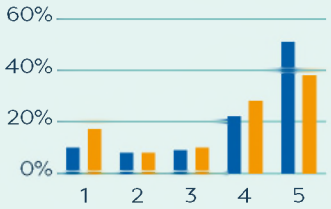
Veluwemeer-kust 2.5



Dorpturbines 2.4

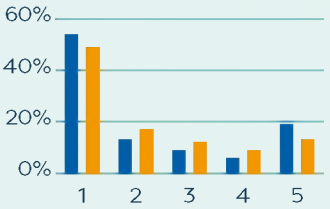


Knooppunt Hattemerbroek 4.0



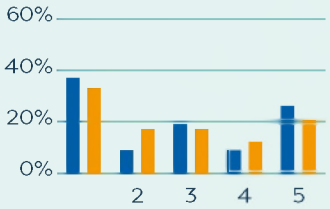
- Knooppunt Hattemerbroek: **4.0**
- Zon i.c.m. wind Knooppunt Hattemerbroek: **3.6**

Nuldernauw-kust 2.2



- Nuldernauwkust, tussen Putten en Ermelo: **2.2**
- Zon i.c.m. wind Nuldernauwkust: **2.2**

Drontermeer-kust 2.8

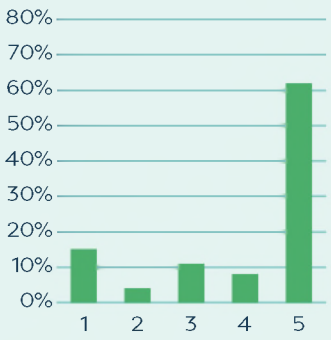


- Drontermeerkust, tussen Elburg en Oldebroek: **2.8**
- Zon i.c.m. wind Drontermeerkust, tussen Elburg en Oldebroek: **2.7**

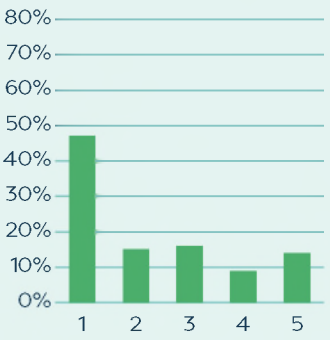
Hoogst gewaardeerd zoekgebied: Bedrijventerrein Lorentz in Harderwijk
Laagst gewaardeerd zoekgebied: Nuldernauwkust, tussen Putten en Ermelo

Gemeente Ermelo: waardering zoekgebieden

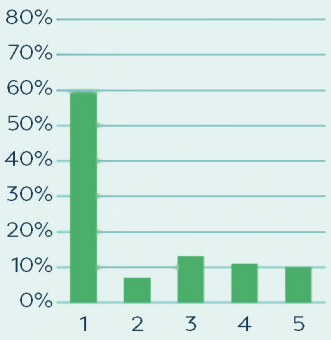
Bedrijven-terrein Lorentz 4.0



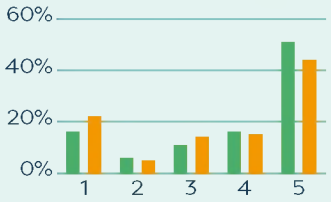
Veluwemeer-kust 2.3



Dorpturbines 2.1

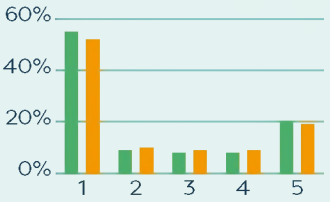


Knooppunt Hattemerbroek 3.8



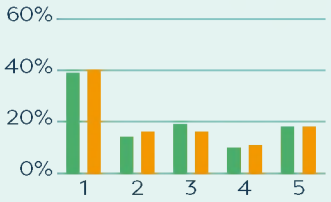
- Knooppunt Hattemerbroek: **3.8**
- Zon i.c.m. wind Knooppunt Hattemerbroek: **3.5**

Nuldernauw-kust 2.3



- Nuldernauwkust, tussen Putten en Ermelo: **2.3**
- Zon i.c.m. wind Nuldernauwkust: **2.3**

Drontermeer-kust 2.5

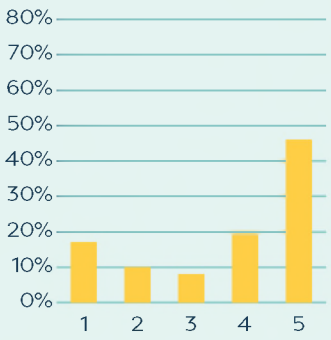


- Drontermeerkust, tussen Elburg en Oldebroek: **2.5**
- Zon i.c.m. wind Drontermeerkust, tussen Elburg en Oldebroek: **2.5**

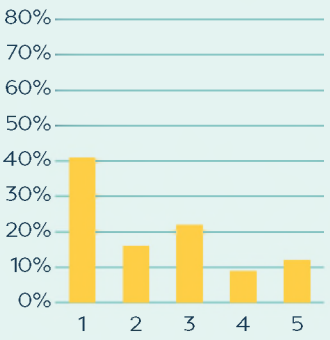
Hoogst gewaardeerd zoekgebied: Bedrijventerrein Lorentz in Harderwijk
Laagst gewaardeerd zoekgebied: Dorpsturbines

Gemeente Harderwijk: waardering zoekgebieden

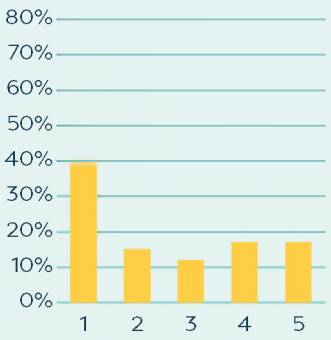
Bedrijven-terrein Lorentz 3.7



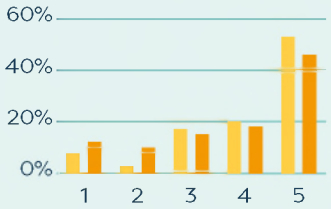
Veluwemeer-kust 2.3



Dorpturbines 2.6

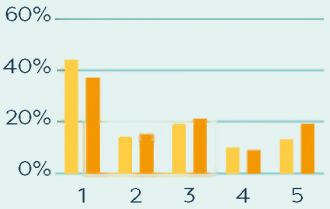


Knooppunt Hattemerbroek 4.1



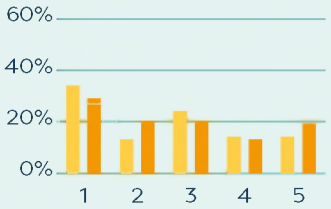
- Knooppunt Hattemerbroek: **4.1**
- Zon i.c.m. wind Knooppunt Hattemerbroek: **3.8**

Nuldernauw-kust 2.3



- Nuldernauwkust, tussen Putten en Ermelo: **2.3**
- Zon i.c.m. wind Nuldernauwkust: **2.6**

Drontermeer-kust 2.6



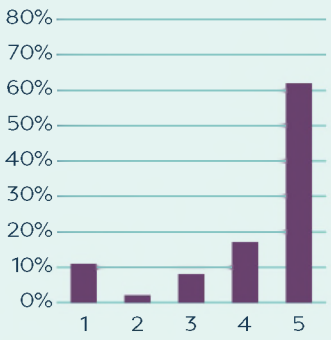
- Drontermeerkust, tussen Elburg en Oldebroek: **2.6**
- Zon i.c.m. wind Drontermeerkust, tussen Elburg en Oldebroek: **2.7**

Hoogst gewaardeerd zoekgebied: Knooppunt Hattemerbroek

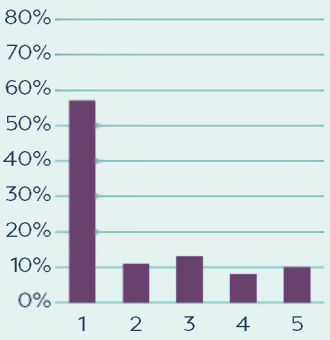
Laagst gewaardeerd zoekgebied: Veluwemeerkust, tussen Nunspeet en Elburg, Nuldernauwkust, tussen Putten en Ermelo

Gemeente Nunspeet: waardering zoekgebieden

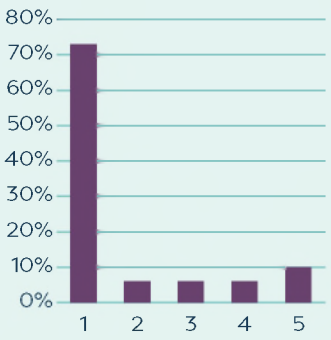
Bedrijven-terrein Lorentz 4.2



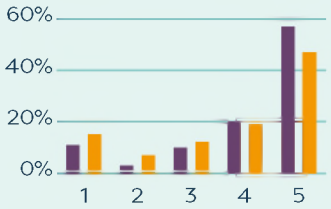
Veluwemeer-kust 2.0



Dorpturbines 1.7

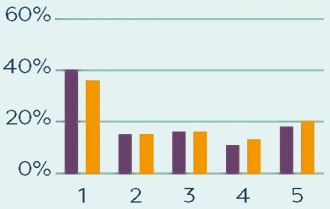


Knooppunt Hattemerbroek 4.1



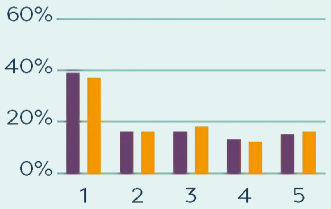
- Knooppunt Hattemerbroek: **4.1**
- Zon i.c.m. wind Knooppunt Hattemerbroek: **3.8**

Nuldernauw-kust 2.5



- Nuldernauwkust, tussen Putten en Ermelo: **2.5**
- Zon i.c.m. wind Nuldernauwkust: **2.7**

Drontermeer-kust 2.5

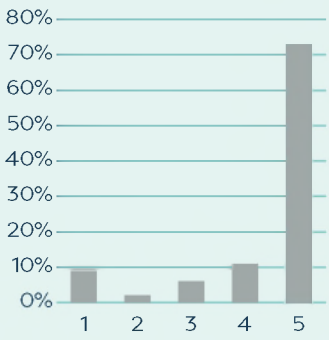


- Drontermeerkust, tussen Elburg en Oldebroek: **2.5**
- Zon i.c.m. wind Drontermeerkust, tussen Elburg en Oldebroek: **2.5**

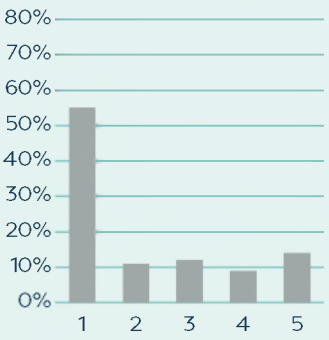
Hoogst gewaardeerd zoekgebied: Bedrijventerrein Lorentz in Harderwijk
Laagst gewaardeerd zoekgebied: Dorpsturbines

Gemeente Elburg: waardering zoekgebieden

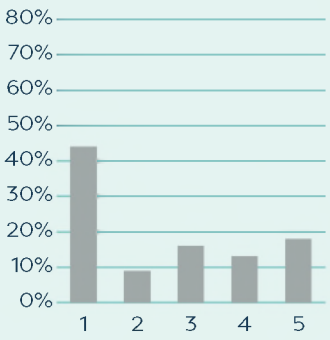
Bedrijven-terrein Lorentz 4.4



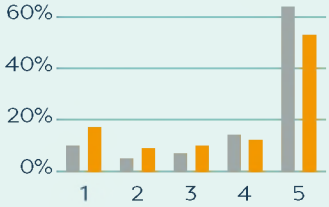
Veluwemeer-kust 2.2



Dorpturbines 2.5

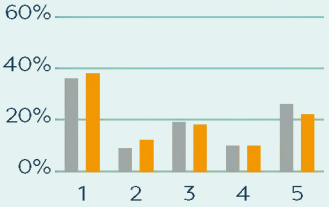


Knooppunt Hattemerbroek 4.2



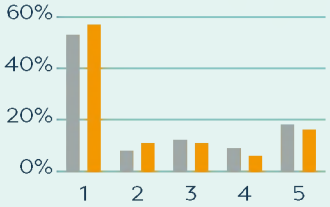
- Knooppunt Hattemerbroek: **4.2**
- Zon i.c.m. wind Knooppunt Hattemerbroek: **3.8**

Nuldernauw-kust 2.8



- Nuldernauwkust, tussen Putten en Ermelo: **2.8**
- Zon i.c.m. wind Nuldernauwkust: **2.7**

Drontermeer-kust 2.3

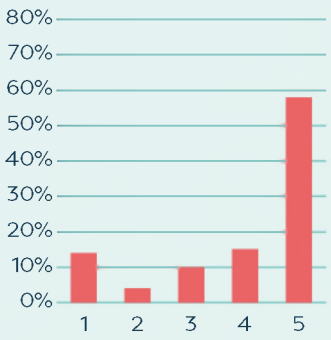


- Drontermeerkust, tussen Elburg en Oldebroek: **2.3**
- Zon i.c.m. wind Drontermeerkust, tussen Elburg en Oldebroek: **2.1**

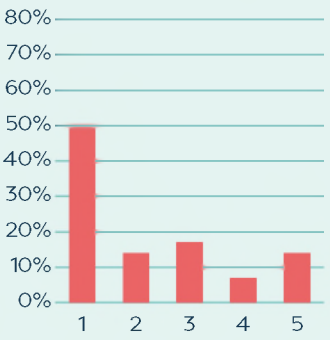
Hoogst gewaardeerd zoekgebied: Bedrijventerrein Lorentz in Harderwijk
Laagst gewaardeerd zoekgebied: Veluwemeerkust, tussen Nunspeet en Elburg

Gemeente Oldebroek: waardering zoekgebieden

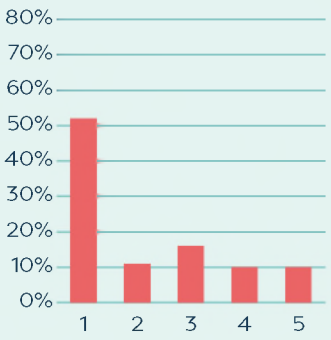
Bedrijven-terrein Lorentz 4.0



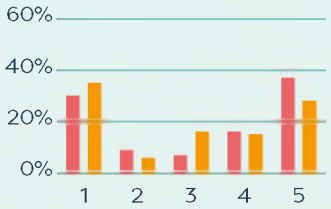
Veluwemeer-kust 2.2



Dorpturbines 2.2

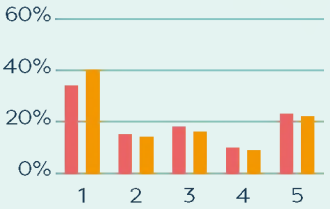


Knooppunt Hattemerbroek 3.2



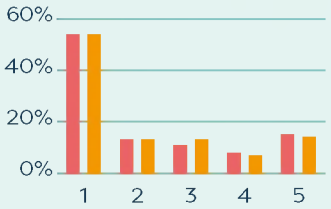
- Knooppunt Hattemerbroek: **3.2**
- Zon i.c.m. wind Knooppunt Hattemerbroek: **2.9**

Nuldernauw-kust 2.7



- Nuldernauwkust, tussen Putten en Ermelo: **2.7**
- Zon i.c.m. wind Nuldernauwkust: **2.6**

Drontermeer-kust 2.2



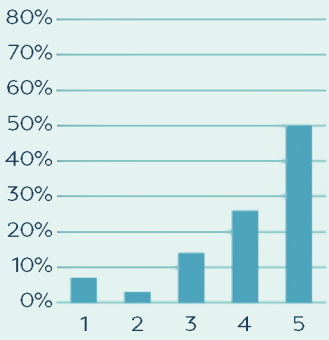
- Drontermeerkust, tussen Elburg en Oldebroek: **2.2**
- Zon i.c.m. wind Drontermeerkust, tussen Elburg en Oldebroek: **2.2**

Hoogst gewaardeerd zoekgebied: Bedrijventerrein Lorentz in Harderwijk

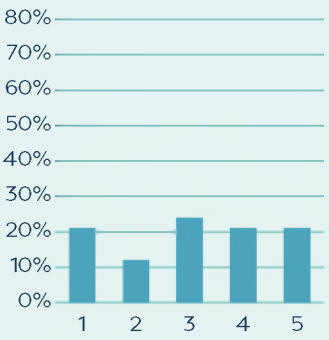
Laagst gewaardeerd zoekgebied: Veluwemeerkust, tussen Nunspeet en Elburg, Drontermeerkust, tussen Elburg en Oldebroek, Dorpsturbines

Gemeente Hattem: waardering zoekgebieden

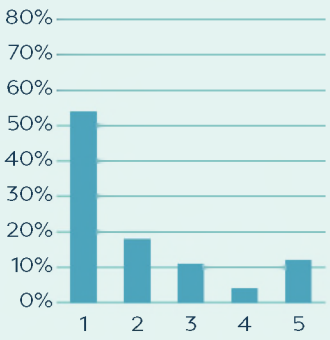
Bedrijven-terrein Lorentz 4.1



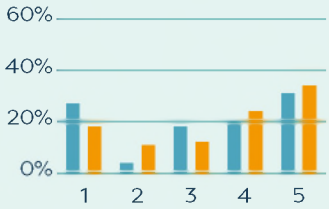
Veluwemeer-kust 3.1



Dorpturbines 2.0

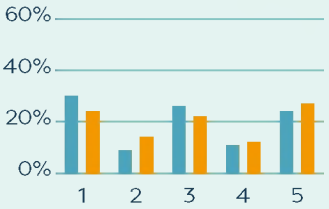


Knooppunt Hattemerbroek 3.2



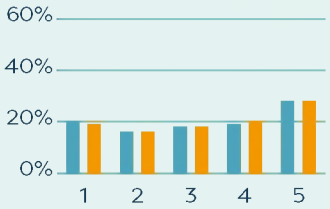
- Knooppunt Hattemerbroek: **3.2**
- Zon i.c.m. wind Knooppunt Hattemerbroek: **3.5**

Nuldernauw-kust 2.9



- Nuldernauwkust, tussen Putten en Ermelo: **2.9**
- Zon i.c.m. wind Nuldernauwkust: **3.0**

Drontermeer-kust 3.2



- Drontermeerkust, tussen Elburg en Oldebroek: **3.2**
- Zon i.c.m. wind Drontermeerkust, tussen Elburg en Oldebroek: **3.2**

Hoogst gewaardeerd zoekgebied: Bedrijventerrein Lorentz in Harderwijk
Laagst gewaardeerd zoekgebied: Dorpsturbines

2.2 Bouwstenen voor zonne-energie

In de concept-RES Noord-Veluwe worden acht mogelijke bouwstenen voor zonne-energie, verdeeld over de gehele regio, voorgelegd. Namelijk:

1. Op bedrijventerreinen – op daken en overkappingen
2. In dorpen en steden – op daken en overkappingen
3. In het buitengebied – op daken en overkappingen
4. Op defensieterreinen – op daken en overkappingen
5. Langs de snelweg – in bermen en op geluidsschermen/wallen
6. Als koppeling van de energietransitie met de landbouwtransitie – op land
7. In combinatie met het herstel van kleinschalige landschappen – op land
8. In het veenweidegebied - op land

Aan respondenten is per bouwsteen gevraagd wat men ervan vindt. Reacties zijn gegeven op schaal (1 – ik kan me er helemaal niet in vinden; 5 – ik kan me er volledig in vinden), en het cijfer kon worden toegelicht.

Mogelijke locaties duurzame energie	1	2	3	4	5	Totaal	Gem.
Zon - Op bedrijventerreinen	4%	1%	4%	9%	82%	**1.438**	4,6
Zon - In dorpen en steden	9%	5%	11%	15%	59%	**1.438**	4,1
Zon - In het buitengebied	6%	2%	7%	13%	71%	**1.438**	4,4
Zon - Op defensieterreinen	4%	2%	4%	9%	81%	**1.438**	4,6
Zon - Koppeling energietransitie en landbouwtransitie	34%	12%	20%	14%	20%	**1.437**	2,7
Zon - Herstel kleinschalige landschappen	42%	15%	19%	11%	13%	**1.438**	2,4
Zon - Veenweide	45%	16%	19%	8%	12%	**1.438**	2,3
Zon - Langs de snelweg	5%	3%	6%	13%	72%	**1.438**	4,4
Dorpsmolens	57%	9%	12%	9%	12%	**1.438**	2,1

Conclusie bouwstenen voor zonne-energie

Het eerste beeld wat betreft zonne-energie is dat er veel waardering is voor het realiseren van alle soorten van zonne-energie op (grote) daken en langs infrastructuur. De spreiding van antwoorden geeft duidelijk weer dat deze bouwstenen hoog scoren, bijna driekwart van de respondenten waardeert de bouwstenen met een score van een 4 of 5.

Een gemiddelde score zien we bij zonne-energie als koppeling tussen de energietransitie en landbouw-transitie, bijna de helft van de respondenten geven het een 2 of 1.

Er zijn zorgen rondom zonnevelden, vanwege de combinatie met natuur-, landbouw- en recreatiegebieden. Als zonnevelden toch geplaatst worden, dan is het belangrijk om dat zorgvuldig te doen, in overleg en met een goede belangenafweging.

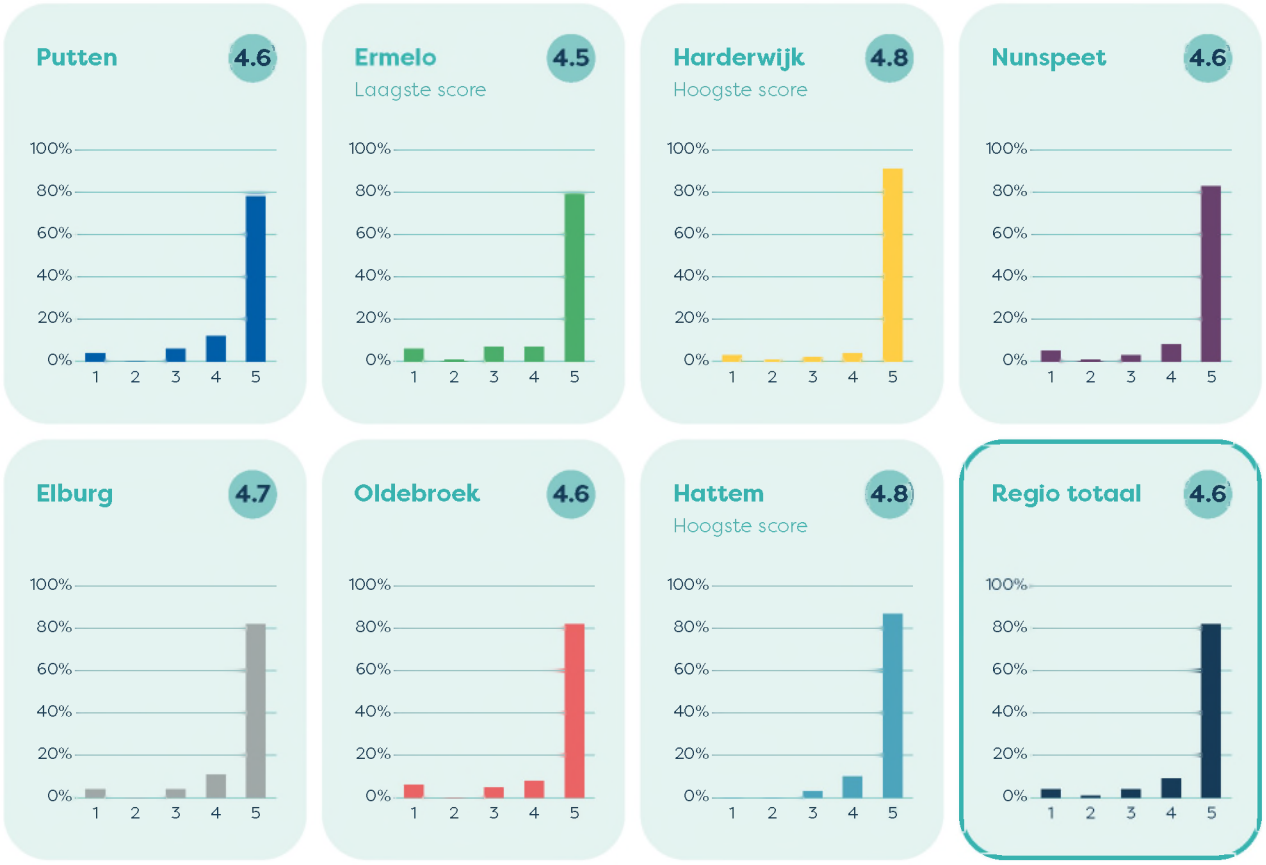
Met name zon in het veenweidegebied en in combinatie met het herstel van kleinschalige landschappen scoren laag, met een meerderheid van de respondenten die de gebieden met een 1 of 2 scoort.

2.2.1 Waardering bouwstenen voor zonne-energie

1. Zonne-energie op daken en overkappingen op bedrijventerreinen



Het gaat hierbij over zon op (grote) daken op bedrijventerreinen en over overkappingen op parkeerterreinen en opslagterreinen, daar waar al bedrijvigheid en industrie is.



Deze bouwsteen geniet tezamen met de bouwsteen defensieterreinen de hoogste waardering, namelijk gemiddeld een 4.6. Maar liefst 91% van de respondenten scoort het gebied met een 4 of 5. Slechts 5% scoort het gebied met een 2 of lager.

Eindscore

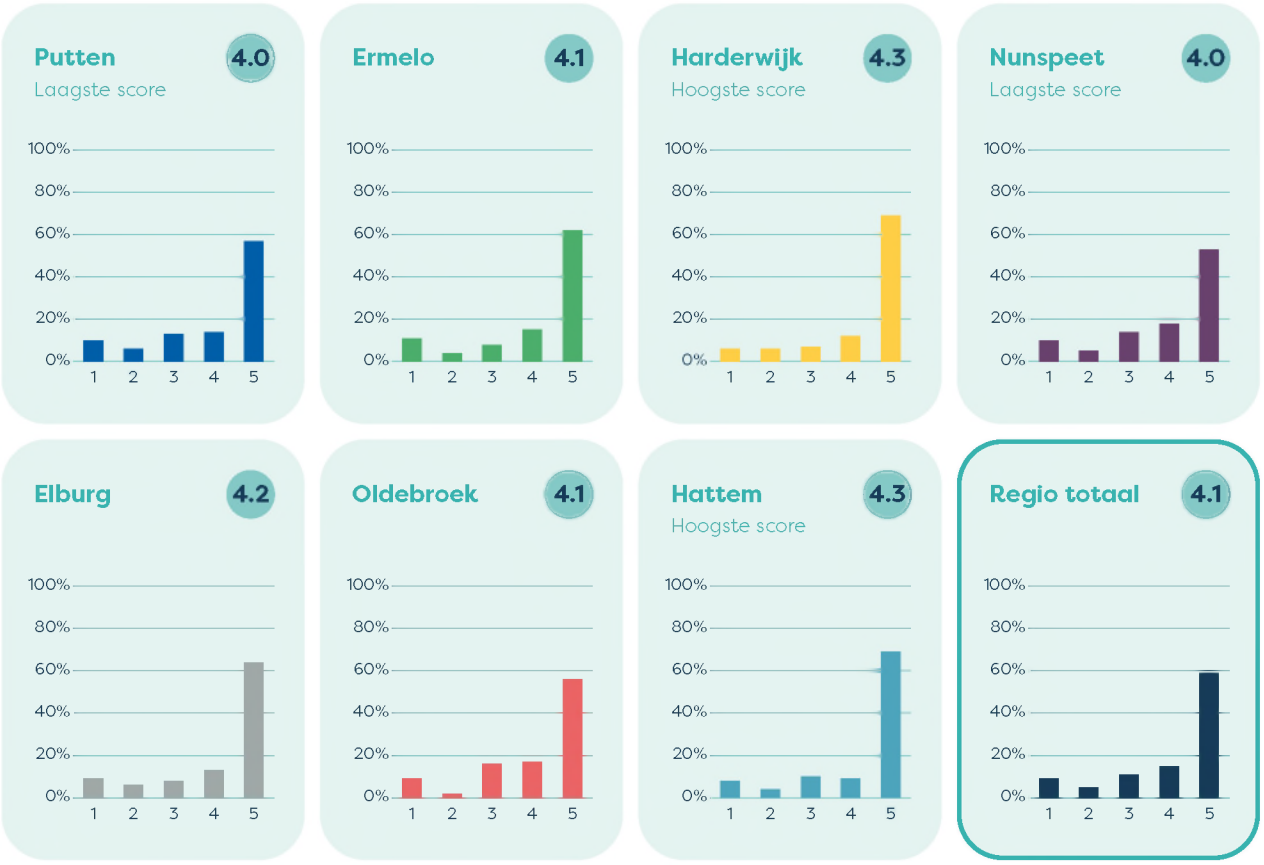
4.6

Zie samenvatting van toelichtingen op scores bij zonne-energie op bedrijventerreinen onder zonne-energie op daken en overkappingen in dorpen en steden.

2. Zonne-energie op daken en overkappingen in dorpen en steden



Deze bouwsteen betreft grote daken en (nieuwe) overkappingen op parkeerterreinen in dorpen en steden (minimaal 60 panelen). Het potentieel is beperkt tot circa 10 hectare (ongeveer 10 MW).



Deze bouwsteen voor zon scoort gemiddeld een 4.1. Daarvan scoort 14% van de respondenten het gebied zeer laag, tegenover 74% die het een 4 of 5 scoort.

Eindscore

4.1

Er zijn 389 opmerkingen geplaatst bij bouwsteen zon op bedrijventerreinen en zon in dorpen en steden, samengevat:

NB: In de enquête zijn de toelichtingen voor zon opwek op daken en overkappingen op bedrijventerreinen en zon opwek op daken en overkappingen in dorpen en steden gecombineerd uitgevraagd.

Respondenten beoordelen zonne-energie op daken en overkappingen op bedrijventerreinen en in dorpen en steden positief:
Er zijn respondenten die de zonneladder kennen, zij maken de opmerking dat deze bouwstenen goed bij de zonneladder passen. Of dat het hoort bij 'natuurinclusief bouwen'. Bedrijventerreinen en kantoor-, school- overheidsgebouwen in de dorpen en steden worden zeer geschikt gevonden. De gebouwen zijn hoog en (vaak) plat, waardoor de zonnepanelen niet of nauwelijks zichtbaar zullen zijn en dus hier de minste overlast geven. De plekken krijgen een dubbele functie, daardoor is er een efficiënte ruimtebenutting. Een groot deel van de respondenten vindt dat alle geschikte daken moeten worden benut. Daarbij wordt de suggestie gedaan om ook gebruik te maken van nieuwe technologieën zoals zonnefolie op gevels en de ramen.

De gemeenten zullen de ondernemers moeten stimuleren om zonne-energie op te wekken of ze moeten een partij inschakelen voor de ondersteuning van het bedrijfsleven. Want deze transitie moet vanuit de overheid worden gecoördineerd en niet alleen de verantwoordelijkheid zijn van een ondernemer.
Bij zon-overkappingen op parkeerterreinen zien de respondenten het voordeel dat het dan een direct koppeling gemaakt kan worden met laadpalen voor auto's. Vraag en aanbod worden dan samengebracht.

Respondenten hebben ook zorgen bij deze bouwstenen:
Respondenten zijn bang dat de zonnepanelen het dorps- of stadsbeeld zal verstoren en vinden dat er geen panelen op bedrijven in historische binnenstad/kernen of op monumenten geplaatst mogen worden. Anderen vinden zonnepanelen op schuine daken lelijk om te zien en zijn bang voor overlast als gevolg van reflectie van panelen.

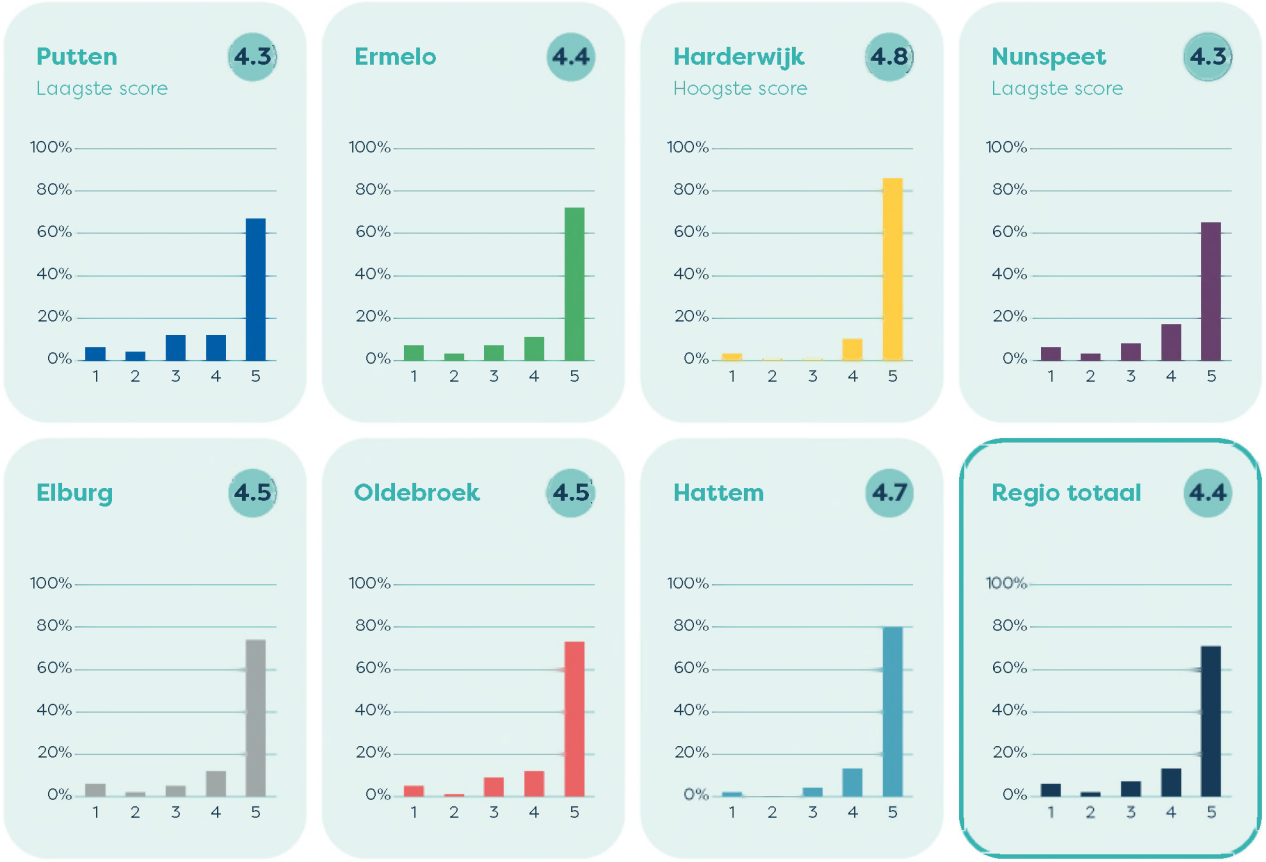
Niet alle daken zijn technisch geschikt om zonnepanelen op te plaatsen. Er zijn ook zorgen dat het bestaande stroomnet van de kantoren het niet aankan (met name bij overcapaciteit). Daarnaast wijzen respondenten op het feit dat de juridische verhouding tussen eigenaar en gebruiker van het pand ook in de weg kan staan om zonne-energie op dak te gaan opwekken. Tenslotte vragen respondenten aandacht voor de brandveiligheid. Een respondent heeft de ervaring dat hij op zijn bedrijfspand zonnepanelen wilde plaatsen, maar dat het problemen met zijn bedrijfsverzekering opleverde vanwege verhoogde brandrisico (volgens de verzekeraar).

Als er zon-overkappingen boven parkeerterreinen worden aangebracht dan moet de openheid behouden blijven. De parkeerterreinen in de binnenstad moeten uitgesloten worden, want geeft te veel horizonvervuiling. Een deel van de respondenten geeft aan dat zij dat ook zo zien voor voormalige stortplaatsen. Zij zijn van mening dat deze locaties – die soms zijn veranderd in natuurgebied – niet moeten worden opgeofferd voor energieprojecten.

3. Zonne-energie op daken en overkappingen in het buitengebied



Bij deze bouwsteen gaat het om de ruimte op grote daken buiten kernen in het landelijk gebied. Denk aan agrarische gebouwen, industrie en/of waterzuiveringen. In totaal, blijkt uit de GIS-analyse, is er circa 206 ha aan bruto daken in het buitengebied.



Deze bouwsteen scoort hoog met een gemiddelde van 4.4. Slechts 8% van de respondenten geeft deze bouwsteen een lage waardering van een 2 of 1. Daar tegenover staat de 84% van de respondenten die zon in het buitengebied met een 4 of 5 scoort.

Eindscore

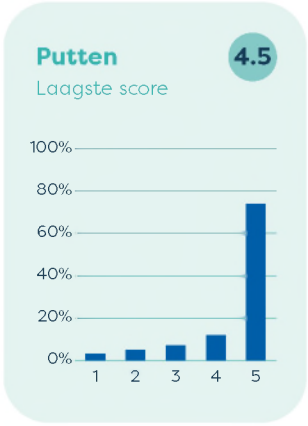
4.4

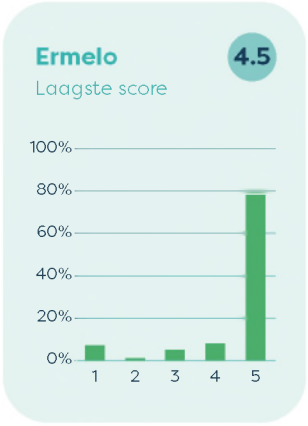
Zie samenvatting van toelichtingen op de scores bij zonne-energie op daken en overkappingen in het buitengebied onder zonne-energie op daken en overkappingen op defensieterreinen.

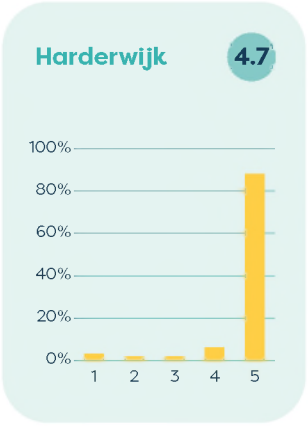
4. Zonne-energie op daken en overkappingen op defensieterreinen

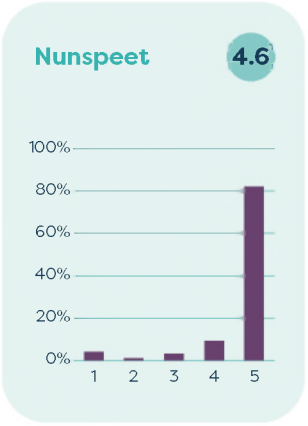


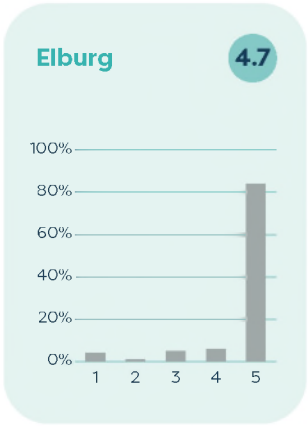
Uit analyse blijkt dat op de defensieterreinen circa 20 ha aan daken en opslag, en circa 10 ha aan grote parkeerterreinen aanwezig is. Hiervan tezamen zou maximaal 50% benut kunnen worden, dus zo'n 15 hectare (ongeveer 15 MW). Medewerking van defensie is een belangrijke voorwaarde.

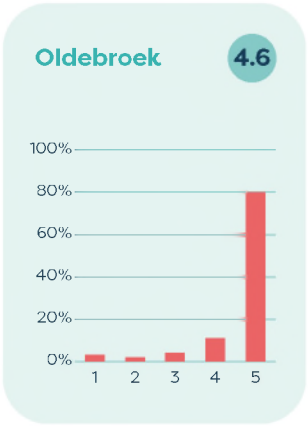


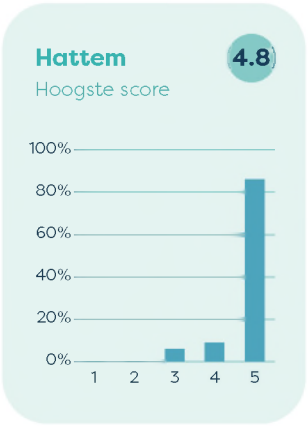


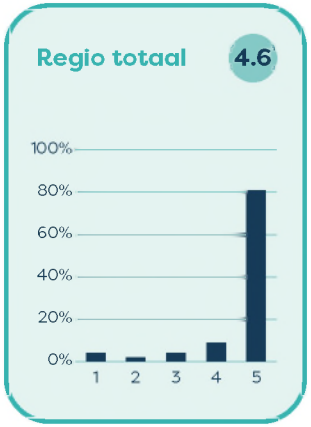












Deze bouwsteen scoort tezamen met bouwsteen bedrijventerreinen het hoogst met een gemiddelde score van 4.6. Slechts 6% van de respondenten geeft dit zoekgebied een lage waardering van een 2 of 1. Daar tegenover staat de 90% van de respondenten die het gebied met een 4 of 5 scoort.

Eindscore

4.6

Er zijn 267 opmerkingen geplaatst bij bouwsteen zon in het buitengebied en zon op defensieterreinen, samengevat:

NB: In de enquête zijn de toelichtingen voor zon opwek op daken en overkappingen in het buitengebied en zon opwek op daken en overkappingen op defensieterreinen gecombineerd uitgevraagd.

Respondenten beoordelen zonne-energie op daken en overkappingen in het buitengebied en op defensieterreinen positief:
Veel respondenten vinden deze bouwstenen een prima plan. Zij zijn positief vanwege de efficiënte benutting van ruimte. De daken op de defensieterreinen liggen op afgesloten terreinen – dus buiten het gezichtsveld- waardoor de zonnepanelen geen overlast geven voor de omgeving. Bovendien vinden zij dat de overheid en Defensie het goede voorbeeld moeten geven.

Respondenten hebben ook zorgen bij deze bouwstenen:
Er zijn respondenten die zon op defensieterreinen een goed plan vinden, zo lang als het maar niet op de daken van de historische gebouwen van de kazernes 't-Harde en Wezep komt. Voor de locatie defensieterreinen is er ook de zorg dat de zonnepanelen te veel reflecteren, wat voor defensie overlast kan geven.

Een nadeel voor zon-op-dak-projecten in het buitengebied is dat het gaat om ver afgelegen gebieden. Respondenten vinden de locaties minder geschikt, omdat transport van de energie nodig is om het bij de gebruiker te krijgen. De kabelinfrastructuur moet in buitengebieden nog worden aangelegd. Dat is duur en levert volgens deze respondenten geen snelle opbrengst.

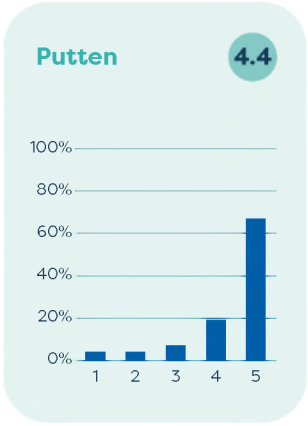
Andere respondenten geven deze bouwstenen een gemiddelde score, zij vinden de locaties geschikt zolang het beeld van oude boerderijen maar niet verloren gaat. Of mits het op vrijwillige basis is voor de eigenaren woningen/gebouwen.

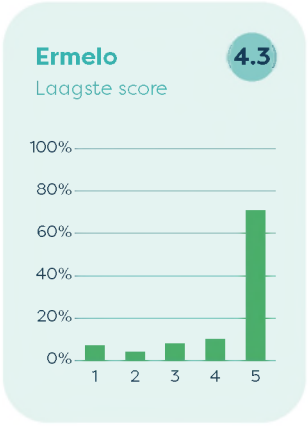
5. Zonne-energie langs de snelweg – in bermen en op geluidsschermen/wallen

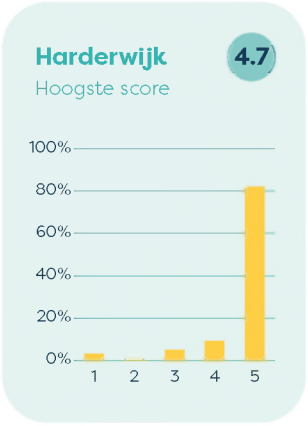


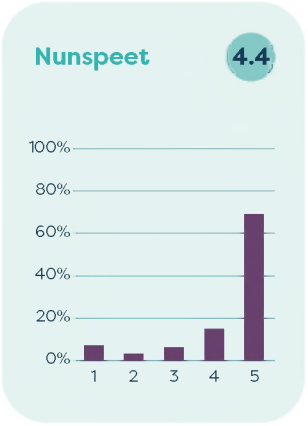
Het gaat bij deze bouwsteen om opwekking van zonne-energie op zuidelijk gerichte oppervlakten langs infrastructuur, zoals in bermen, op geluidschermen en in overhoeken bij infrastructuur.

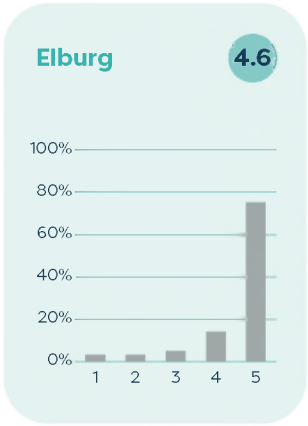
Het is een bouwsteen, omdat het inzet op het benutten van restruimtes. Het gaat om vele kleine locaties die gezamenlijk optellen tot circa 50 tot 100 ha.



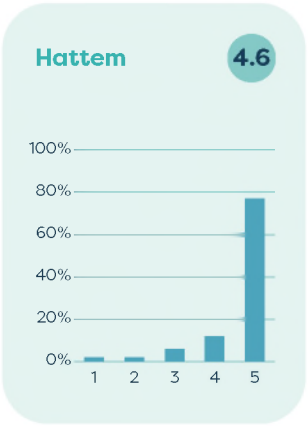


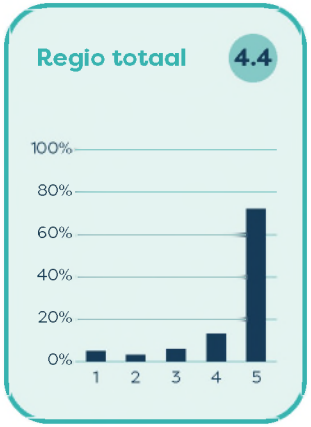












Net als bouwsteen buitengebied scoort zonne-energie langs de snelweg gemiddeld een 4.4. Regionaal geeft slechts 8% van de respondenten een score 2 of 1 en 85% geeft het een hoge score 4 of 5.

Eindscore

4.4

Er zijn 374 opmerkingen geplaatst bij bouwsteen zon langs de snelweg, samengevat:

Respondenten beoordelen zonne-energie langs snelwegen positief:
Een groot deel van de respondenten vindt zonnepanelen langs infrastructuur een goed idee. Vooral als het wordt toegepast in geluidswallen. Deze zijn optisch vaak toch al niet fraai, dus dan kan het beter maar efficiënt worden benut, zo is het idee. De suggestie wordt gedaan om het ook langs de spoorlijn te plaatsen, deze loopt door de hele regio, dus het gaat om een groot oppervlakte.

Respondenten hebben ook zorgen bij deze bouwsteen:
Velen maken zich zorgen om de verkeersveiligheid als er zonnepanelen langs de snelweg worden geplaatst. Ze zijn bang dat automobilisten worden verblind door de schittering of weerkaatsing van de panelen, ook vragen ze zich af of er meer kans is op brandgevaar.

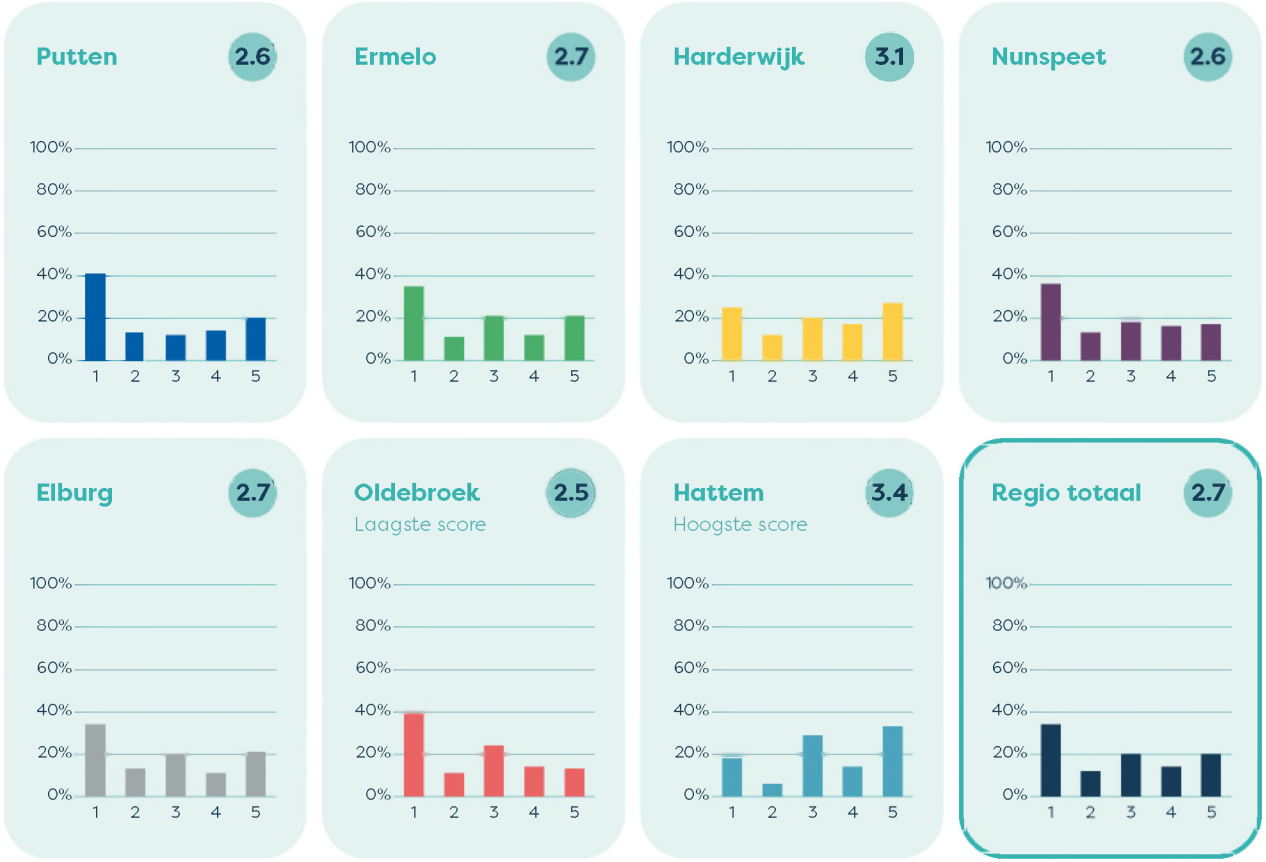
Omdat zonnepanelen gladde platen zijn, verwachten sommigen dat de panelen minder geluid absorbeert dan "groene" geluidschermen. Daardoor zou de geluidsoverlast kunnen toenemen. Andere nadelen die genoemd worden gaat over het onderhoud van de panelen; de panelen gaan wellicht snel kapot door steenslag, worden snel vies (minder opbrengst) waardoor er kosten moeten worden gemaakt om ze regelmatig schoon te maken. En er zou een speciale coating moeten worden gebruikt tegen graffiti. Hierdoor zou deze bouwsteen een dure en technisch geen goede oplossing zijn, geld kan beter renderen.

Sommige mensen vinden panelen als geluidsscherm wel een goed plan, maar zijn ertegen als de panelen op wallen en in bermen worden geplaatst. Dit gaat ten koste van groen. Ook vinden een aantal respondenten dat de panelen alleen op bestaande schermen moeten worden aangebracht, ze willen geen uitbreiding van schermen om panelen op te hangen.

6. Zonne-energie – gekoppeld aan landbouwtransitie



Hier gaat om zonne-energie in combinatie met de landbouwtransitie (de verandering naar duurzame landbouw). Hierdoor worden nieuwe verdienmodellen voor agrariërs mogelijk gemaakt. Het gaat om verspreide zonneparkjes van 1 à 2 hectare die lokaal kunnen worden aangesloten.



Deze bouwsteen wordt matig gewaardeerd met een 2.7. Een aanzienlijk gedeelte van de respondenten geeft het een zeer lage score, namelijk 46%, daar tegenover geeft 34% het een score 4 of 5.

Eindscore

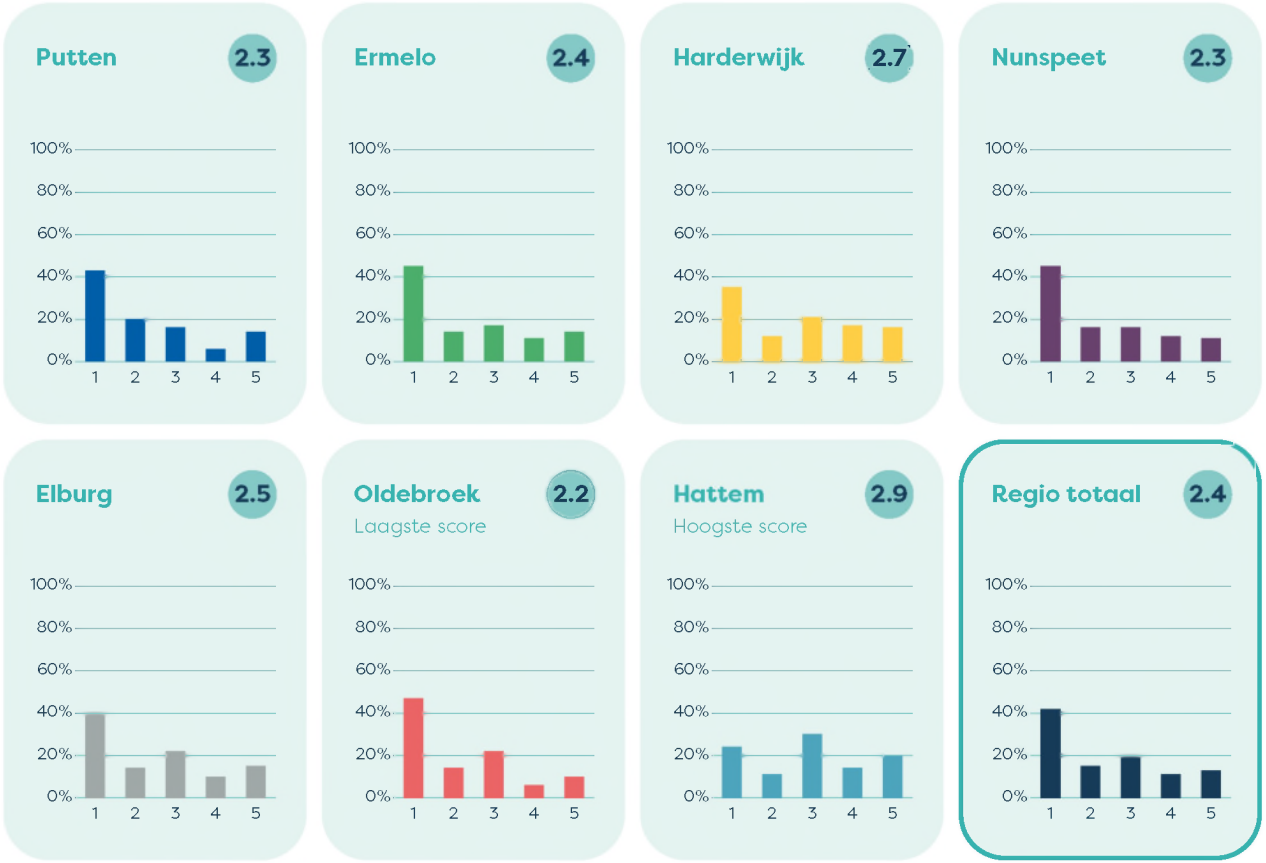
2.7

Zie samenvatting van toelichtingen op scores bij zonne-energie gekoppeld aan landbouwtransitie, onder zonne-energie gekoppeld aan veenweideherstel.

7. Zonne-energie – gekoppeld aan herstel kleinschalige landschappen



Zonne-energie kan combinatie worden met het herstel/verdichten van houtwallen en laanbeplantingen ter bevordering van het herstel van landschappelijke karakteristieken en van ecologische waarden.



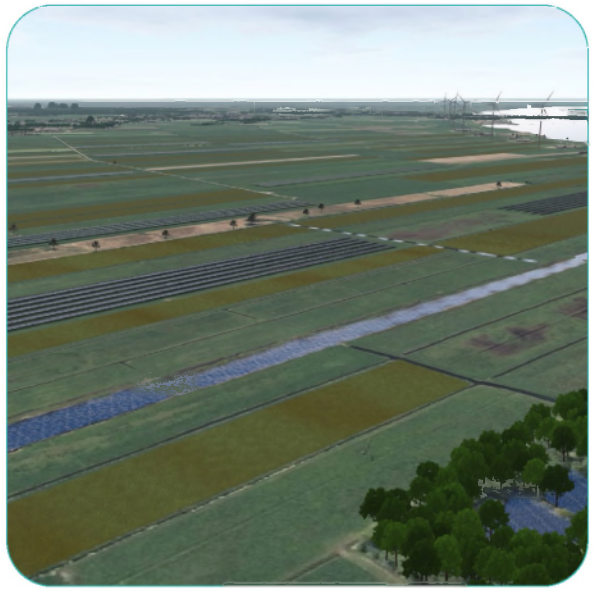
Deze bouwsteen scoort laag, met een gemiddelde van een 2.4. Ruim de helft van de respondenten geeft deze bouwsteen een waardering van een 2 of 1. Daar tegenover staat de 24% van de respondenten dat de bouwsteen met een 4 of 5 scoort.

Eindscore

2.4

Zie samenvatting van toelichtingen op scores bij zonne-energie gekoppeld aan herstel kleinschalige landschappen onder zonne-energie gekoppeld aan veenweideherstel.

8. Zonne-energie – gekoppeld aan veenweide-herstel



Zonneprojecten in het veengebied kunnen zorgen voor andere inkomsten voor de landeigenaren in het gebied en indien mogelijk kunnen deze opbrengsten worden ingezet voor de opgave rondom bodemdaling en veenoxidatie in het veenweidegebied. Uit de analyse zou zo'n 30 ha aan zonne-energie mogelijk zijn in dit gebied.



Deze bouwsteen voor zon krijgt de laagste score van de respondenten met een 2.3. Zo'n twee derde van de respondenten geeft deze bouwsteen een waardering van een 2 of 1, slechts 20% geeft het een hoge waardering met een score van 4 of 5.

Eindscore

2.3

Er zijn 289 opmerkingen geplaatst bij bouwsteen zon gekoppeld aan de landbouwtransitie, zon gekoppeld aan herstel van kleine landschappen en bouwsteen zon gekoppeld aan veenweideherstel, samengevat:

NB: In de enquête zijn de toelichtingen voor zon gekoppeld aan de landbouwtransitie, zon gekoppeld aan herstel van kleine landschappen en bouwsteen zon gekoppeld aan veenweideherstel gecombineerd uitgevraagd omdat het in alle gevallen om zon op de grond gaat.

Respondenten beoordelen deze bouwstenen positief:
Uit de toelichtingen blijkt dat voor veel respondenten deze bouwstenen moeilijk te begrijpen zijn. Een aantal mensen geeft aan dat ze niet begrijpen wat er bedoeld wordt of ze kunnen zich er geen voorstelling bij maken. Het enige voordeel wat respondenten zien in deze bouwstenen is dat zon op de grond niet zo in het zicht is als windturbines of zonnepanelen op schuin dak.

Respondenten hebben ook zorgen bij deze bouwstenen:
Er wordt veel verwezen naar zon op dak, dat vinden respondenten een veel betere oplossing dan zon-op-land. Want dat gaat ten koste van de veenweiden - wat tevens broedvogelgebied is – en landbouwgrond. De gewassen en graslanden nemen ook CO_2 op. Als boeren willen stoppen, dan kunnen we de gronden beter gebruiken voor bijvoorbeeld bosbouw, dit zorgt voor productie van zuurstof. Respondenten zijn dan ook van mening dat natuur en grond gebruiken voor energieproductie kortzichtig is en niet duurzaam. Daarnaast zijn er respondenten die vinden dat voedselproductie voorrang heeft zolang er nog altijd mensen op de wereld zijn die honger lijden.

Een ander nadeel van zonnevelden is dat het te veel versnippering geeft in het landschap en dat de opwek gebeurt op plaatsen waar zeer beperkt afname is. Daardoor verwachten deze respondenten dat het een erg kostbare oplossing zal zijn.

Tenslotte zijn er opmerkingen gemaakt over de hoogte van de zonnepanelen op grond; er is zorg over de biodiversiteit onder de zonnevelden. De zonnepanelen tasten volgens de respondenten het microklimaat van de bodem aan en is daarmee slecht voor dieren. Daarom zouden de panelen zoveel hoger moeten worden geplaatst dat er nog cultuur/groen onder mogelijk is.

2.2.2 Samenvatting van toelichtingen op zonne-energie los van de bouwstenen

In de toelichtingen hebben respondenten ook opmerkingen geplaatst die niet gekoppeld zijn aan een specifieke bouwsteen voor zon.

Een aantal respondenten heeft de opmerking geplaatst dat de productie en transport van zonnepanelen en de opslag in accu's zeer milieuvervuilend is, waardoor het gaat om 'schijnduurzaamheid'. Ze zien daarom graag dat we in de regio geen panelen uit China laten komen.

Ook zonnepanelen kunnen aan het eind van hun gebruiksperiode (zon is voor RO-horizon van max 10 jaar, zoals wind max 25 jaar) gezien worden als chemisch afval. Er zal daarom pas massaal begonnen moeten worden met zonprojecten, als er oplossingen zijn voor het afvalprobleem.

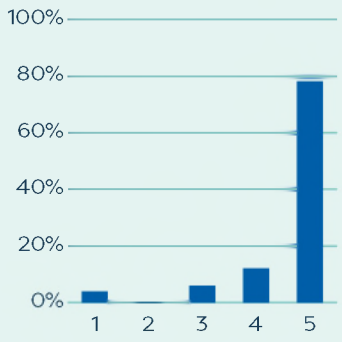
Anderen geven aan dat de productie van zonnepanelen en de benodigde infrastructuur van kabels voor grootschalige opwekking volgens hen zonder subsidie nooit opwegen tegen het rendement. Bovendien zullen alle zonnepanelen bij elkaar in amper 1% van onze behoefte voorzien.

En andere zorg voor plaatsing van zonnepanelen onder een windturbine is dat de opbrengst lager is door de slagschaduw en dat de panelen snel kapot gaan door bijv. ijs dat van de turbine valt.

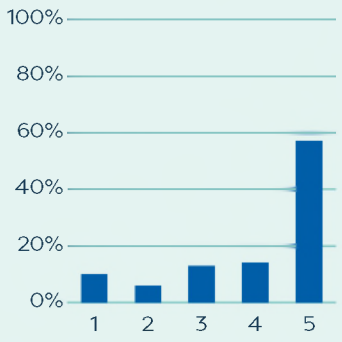
2.2.3 Waardering bouwstenen voor zonne-energie per gemeente

Gemeente Putten: waardering bouwstenen zon

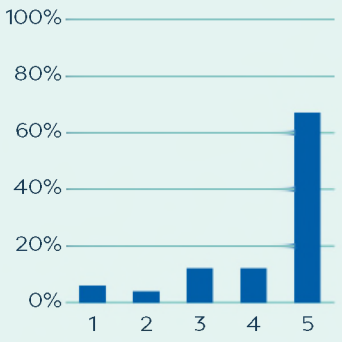
Op bedrijven-terreinen 4.6



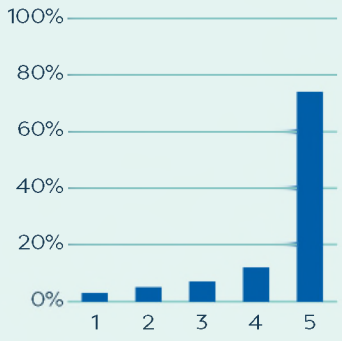
In dorpen en steden 4.0



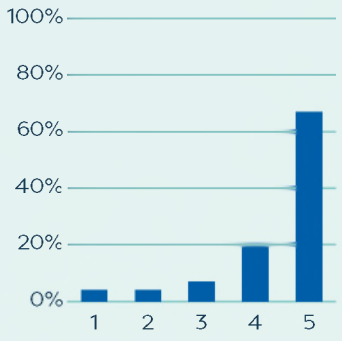
In buiten-gebied 4.3



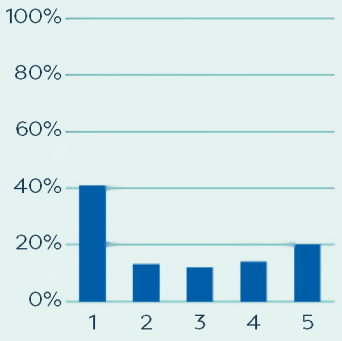
Op defensie-terreinen 4.5



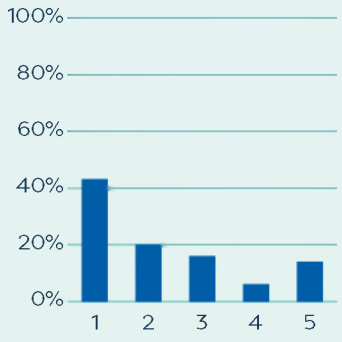
Langs de snelweg 4.4



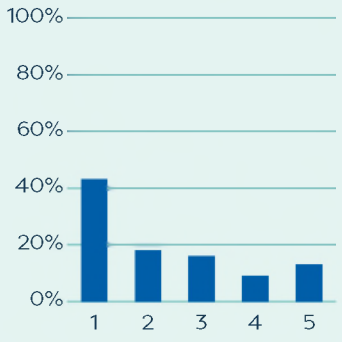
Koppeling met landbouw-transitie 2.6



Herstel klein-schalige land-schappen 2.3



Veenweide 2.3

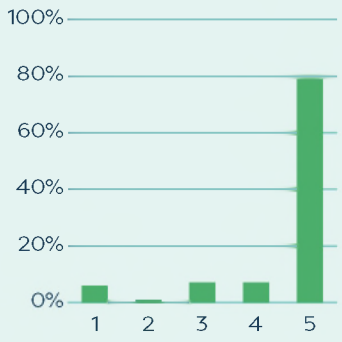


Hoogst gewaardeerd zoekgebied:
Zon - Op bedrijventerreinen

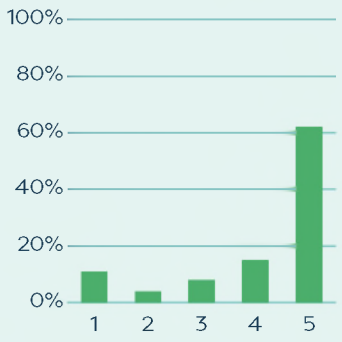
Laagst gewaardeerd zoekgebied:
Zon – Herstel kleinschalige landschappen
Zon - Veenweide

Gemeente Ermelo: waardering bouwstenen zon

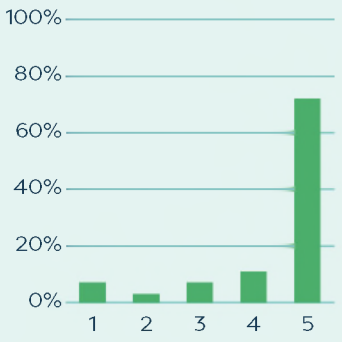
Op bedrijven-terreinen 4.5



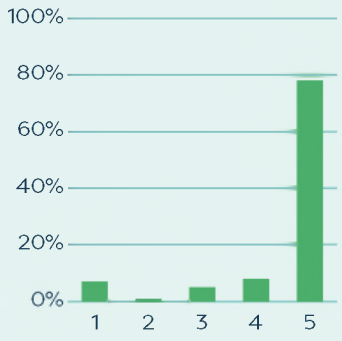
In dorpen en steden 4.1



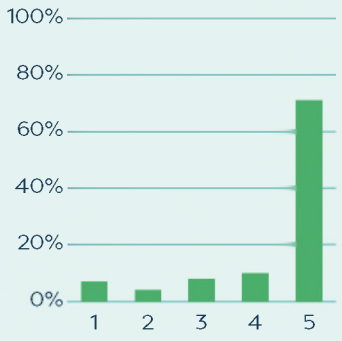
In buiten-gebied 4.4



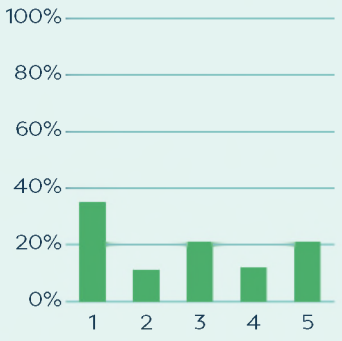
Op defensie-terreinen 4.5



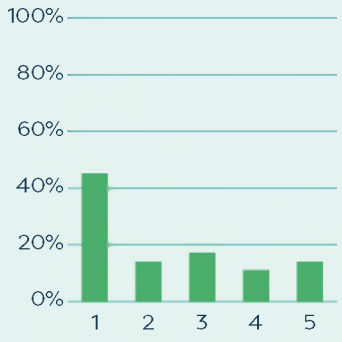
Langs de snelweg 4.3



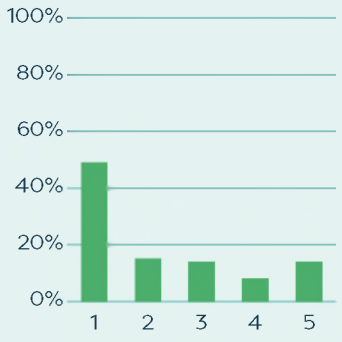
Koppeling met landbouw-transitie 2.7



Herstel klein-schalige land-schappen 2.4



Veenweide 2.2

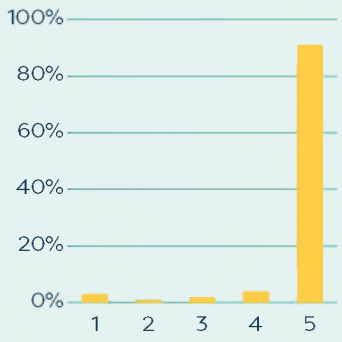


Hoogst gewaardeerd zoekgebied:
Zon - Op bedrijventerreinen
Zon- Op defensieterreinen

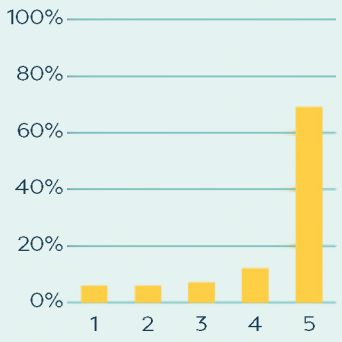
Laagst gewaardeerd zoekgebied:
Zon - Veenweide

Gemeente Harderwijk: waardering bouwstenen zon

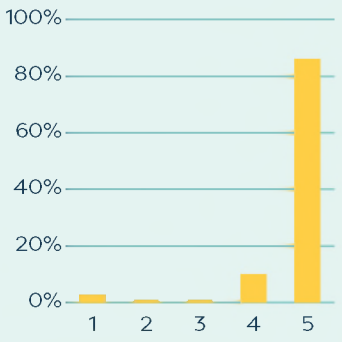
Op bedrijven-terreinen 4.8



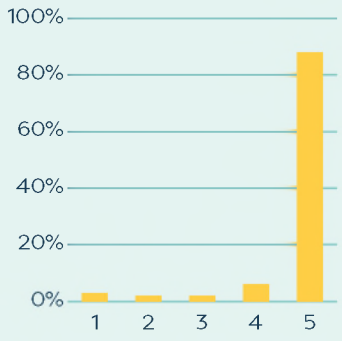
In dorpen en steden 4.3



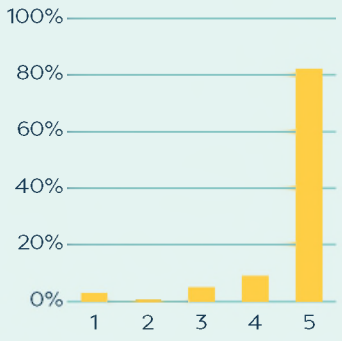
In buiten-gebied 4.8



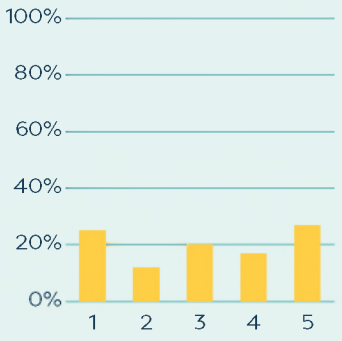
Op defensie-terreinen 4.7



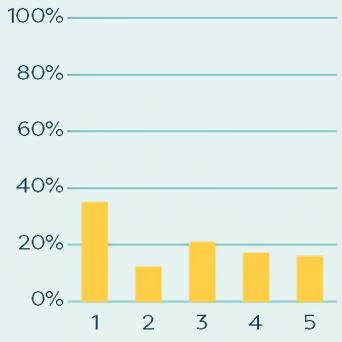
Langs de snelweg 4.7



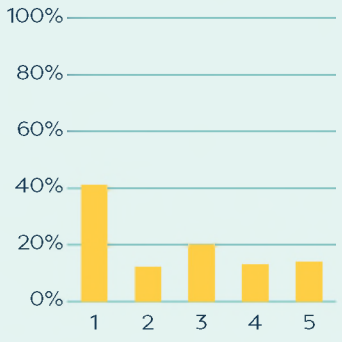
Koppeling met landbouw-transitie 3.1



Herstel klein-schalige land-schappen 2.7



Veenweide 2.5

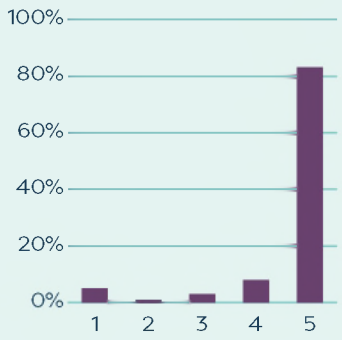


Hoogst gewaardeerd zoekgebied:
Zon - Op bedrijventerreinen
Zon- In het buitengebied

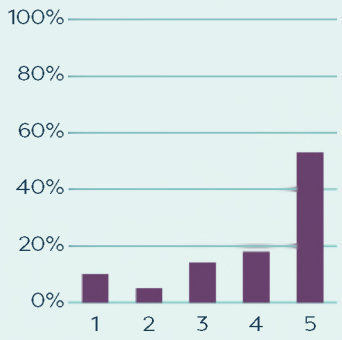
Laagst gewaardeerd zoekgebied:
Zon - Veenweide

Gemeente Nunspeet: waardering bouwstenen zon

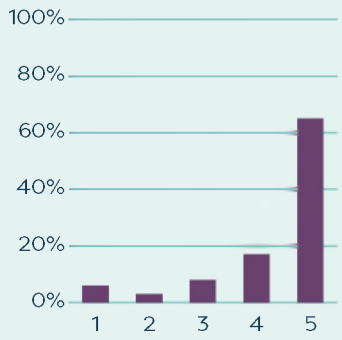
Op bedrijven-terreinen 4.6



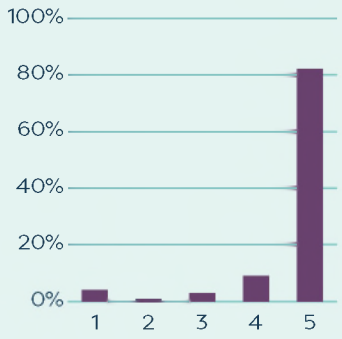
In dorpen en steden 4.0



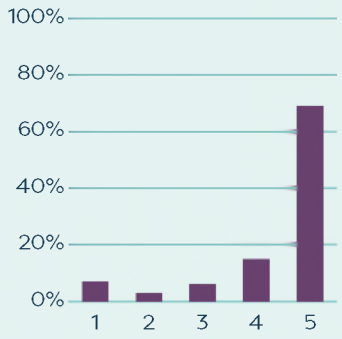
In buiten-gebied 4.3



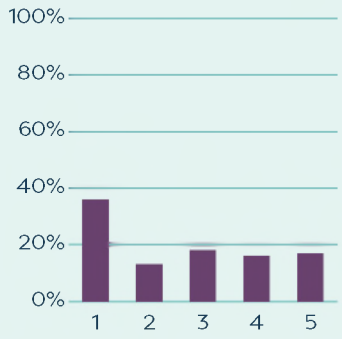
Op defensie-terreinen 4.6



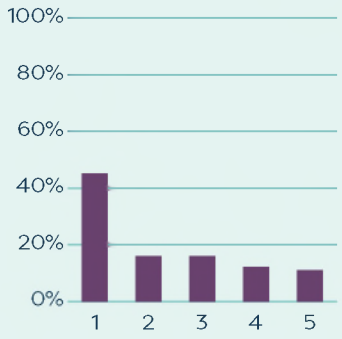
Langs de snelweg 4.4



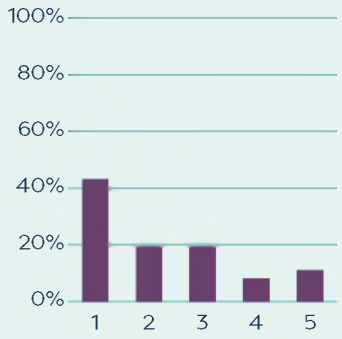
Koppeling met landbouw-transitie 2.6



Herstel klein-schalige land-schappen 2.3



Veenweide 2.3

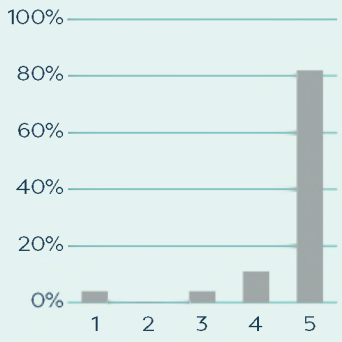


Hoogst gewaardeerd zoekgebied:
Zon - Op bedrijventerreinen
Zon- Op defensieterreinen

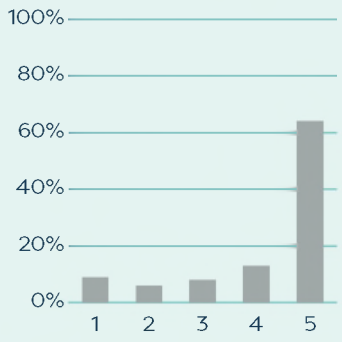
Laagst gewaardeerd zoekgebied:
Zon – Herstel kleinschalige landschappen
Zon - Veenweide

Gemeente Elburg: waardering bouwstenen zon

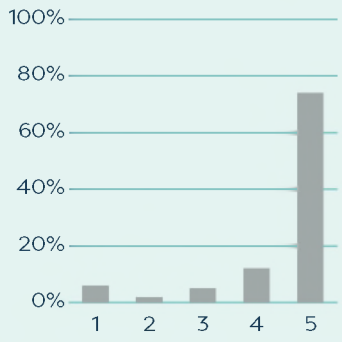
Op bedrijven-terreinen 4.7



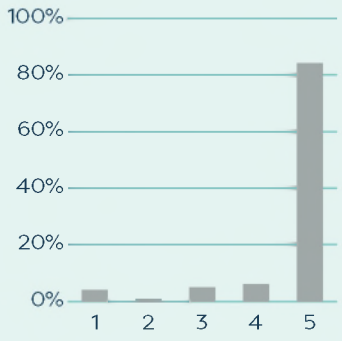
In dorpen en steden 4.2



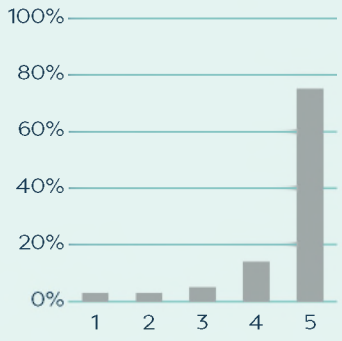
In buiten-gebied 4.5



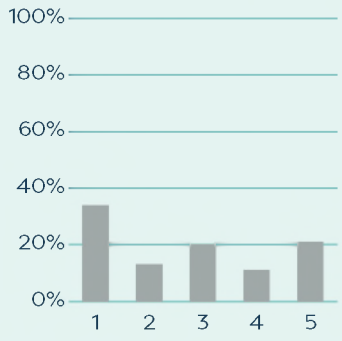
Op defensie-terreinen 4.7



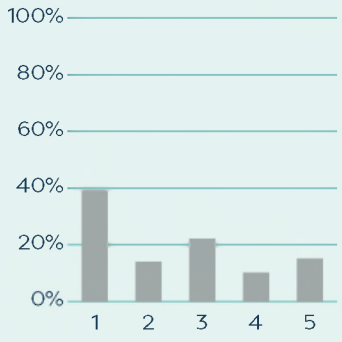
Langs de snelweg 4.6



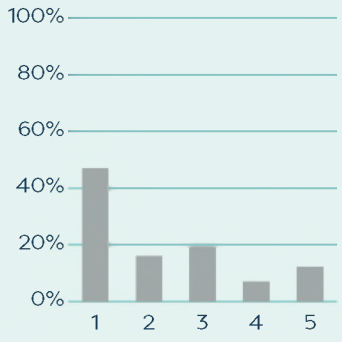
Koppeling met landbouw-transitie 2.7



Herstel klein-schalige land-schappen 2.5



Veenweide 2.2

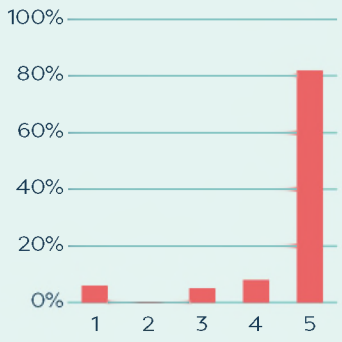


Hoogst gewaardeerd zoekgebied:
Zon - Op bedrijventerreinen
Zon- Op defensieterreinen

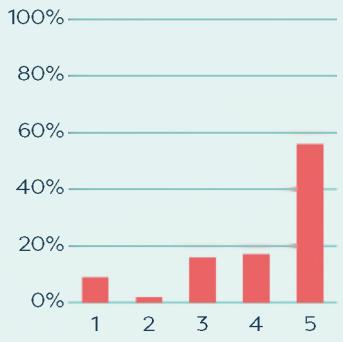
Laagst gewaardeerd zoekgebied:
Zon - Veenweide

Gemeente Oldebroek: waardering bouwstenen zon

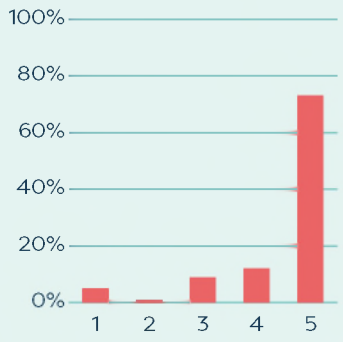
Op bedrijven-terreinen 4.6



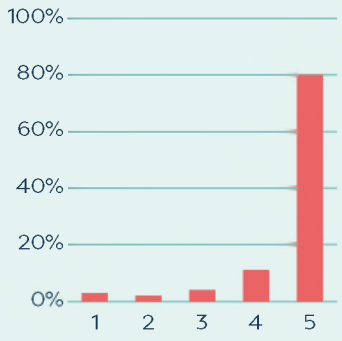
In dorpen en steden 4.1



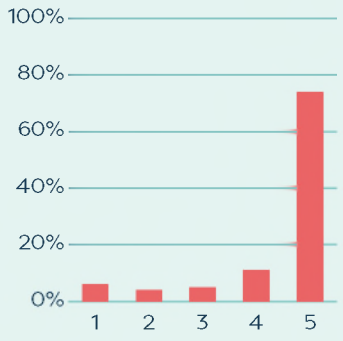
In buiten-gebied 4.5



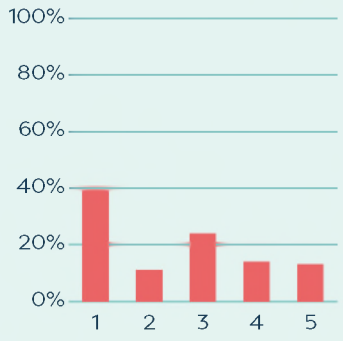
Op defensie-terreinen 4.6



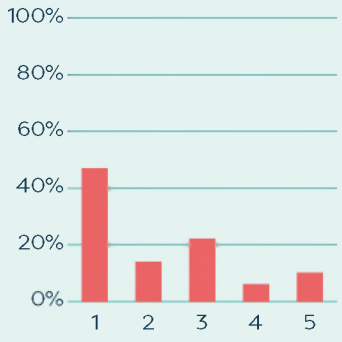
Langs de snelweg 4.4



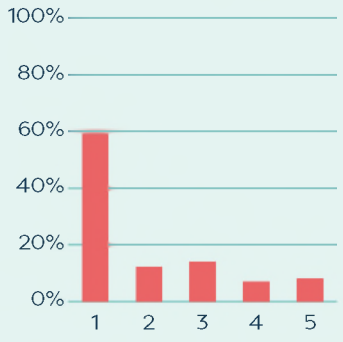
Koppeling met landbouw-transitie 2.5



Herstel klein-schalige land-schappen 2.2



Veenweide 1.9

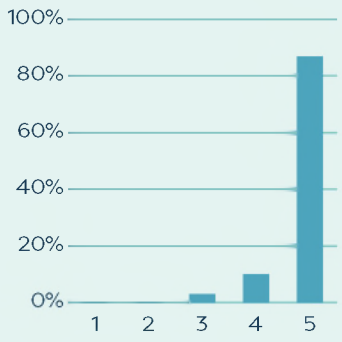


Hoogst gewaardeerd zoekgebied:
Zon - Op bedrijventerreinen
Zon- Op defensieterreinen

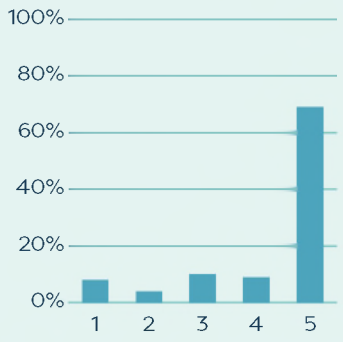
Laagst gewaardeerd zoekgebied:
Zon - Veenweide

Gemeente Hattem: waardering bouwstenen zon

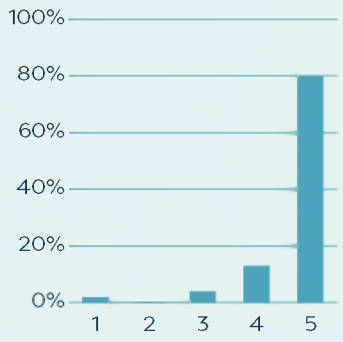
Op bedrijven-terreinen 4.8



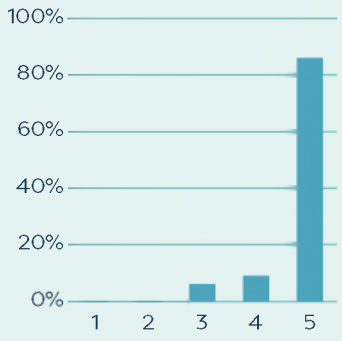
In dorpen en steden 4.3



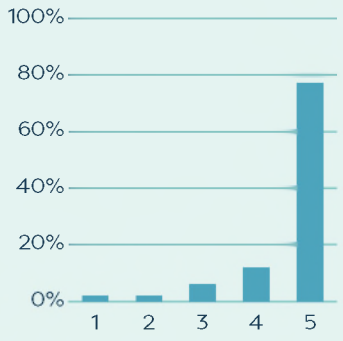
In buiten-gebied 4.7



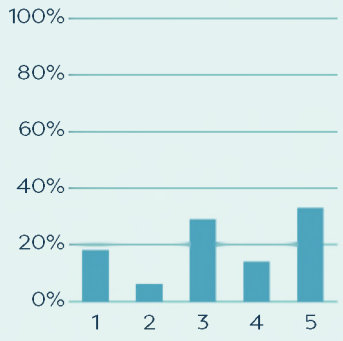
Op defensie-terreinen 4.8



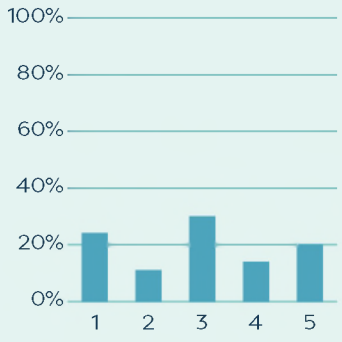
Langs de snelweg 4.6



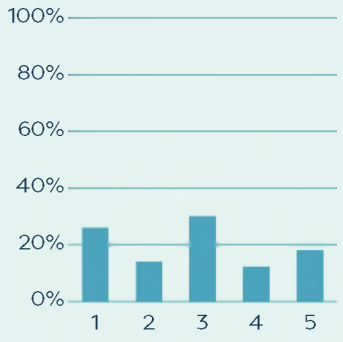
Koppeling met landbouw-transitie 3.4



Herstel klein-schalige land-schappen 2.9



Veenweide 2.8



Hoogst gewaardeerd zoekgebied:
Zon - Op bedrijventerreinen
Zon- Op defensieterreinen

Laagst gewaardeerd zoekgebied:
Zon - Veenweide

2.3 Drie ruimtelijke varianten/denkrichtingen

Het laatste onderdeel van de enquête ging over de drie ruimtelijke varianten/denkrichtingen die de regio heeft opgesteld. Aan respondenten is gevraagd hoe zie deze drie varianten scoren. Elke variant staat voor dezelfde hoeveelheid opwekking van duurzame energie, namelijk 0,5 TWh. De manier waarop die opwekking tot stand komt is per variant verschillend.

Mogelijke locaties duurzame energie	1	2	3	4	5	Totaal	Gem.
Rating-variant-a	17%	9%	22%	23%	30%	**1.438**	3,4
Rating-variant-b	33%	16%	19%	14%	18%	**1.437**	2,7
Rating-variant-c	46%	16%	18%	10%	10%	**1.435**	2,2

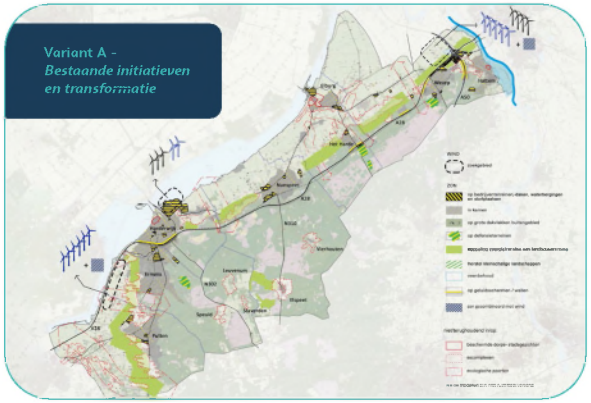
Conclusie varianten/denkrichtingen

We hebben mensen per variant gevraagd naar wat ze er positief aan vinden, wat negatief en welke verbeteringen ze zien. De variant die het hoogste scoort is variant A, gevolgd door variant B. Variant C krijgt de laagste waardering.

NB: het is nadrukkelijk niet de bedoeling dat we in de RES 1.0 kiezen voor één van deze drie varianten. Mede op basis van de reacties van de respondenten op de zoekgebieden, bouwstenen en varianten, wordt toegewerkt naar één verhaal voor de RES 1.0.

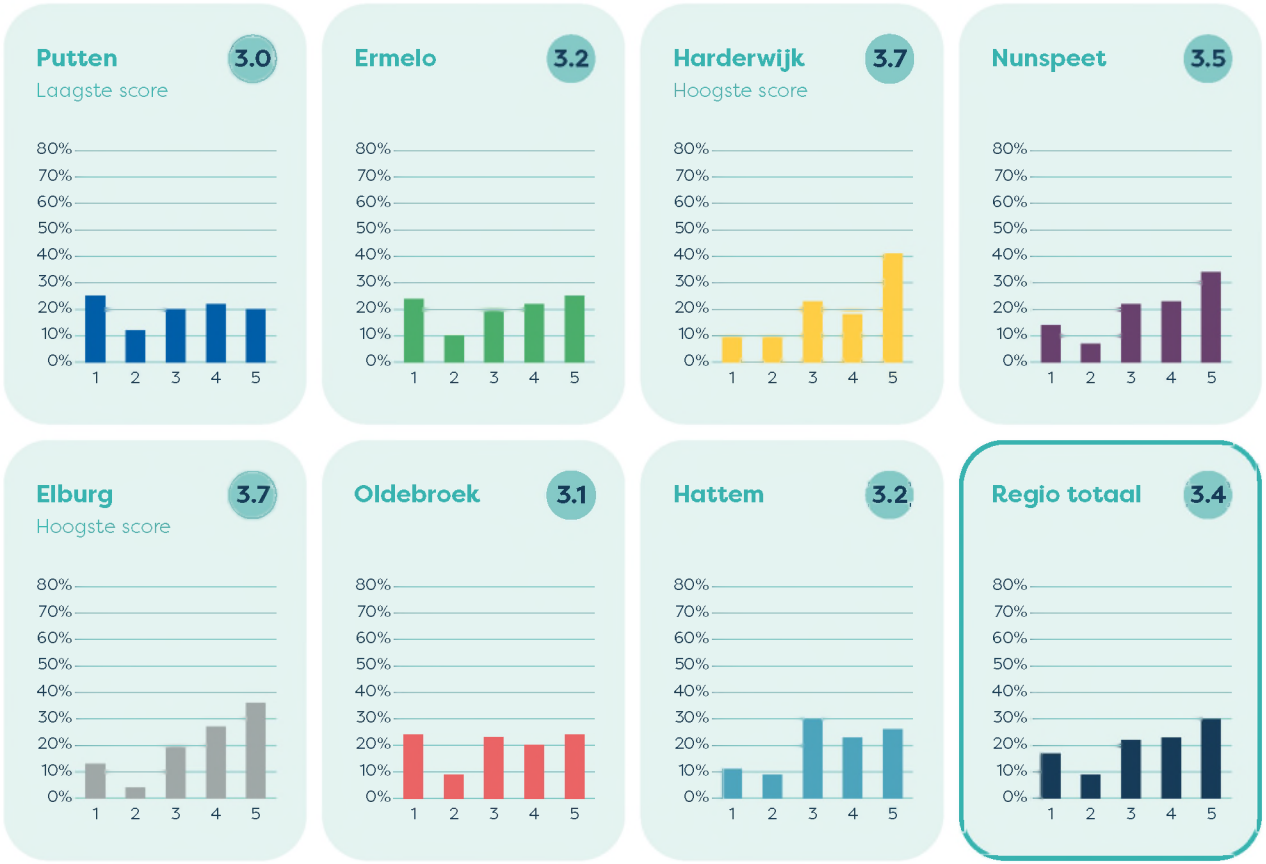
2.3.1 Waardering varianten/denkrichtingen

Variant A – Bestaande initiatieven en transformatie





In variant A richten we ons op dat wat er al is. Denk aan de plannen voor windturbines in Hattemerbroek en Harderwijk. Maar ook bij Putten en Ermelo zijn er al lopende initiatieven. Hierbij wordt zonne-energie opgewekt op grote (bedrijfs-)daken, bedrijventerreinen, defensieterrein, bij de windturbines en langs snelwegen. Ook is er ruimte voor zonnevelden op landbouwgrond.



Deze variant scoort het hoogst met een 3.4. 53 % van de respondenten geeft score 4 of 5, daar staat tegenover dat 26 % score 2 of 1 geeft.

Eindscore

3.4

Samenvatting opmerkingen geplaatst bij variant A:

Respondenten beoordelen variant A positief (692 opmerkingen):
De respondenten geven aan dat zij de verhouding tussen windenergie en zonne-energie in variant A goede vinden. In variant A wordt aangesloten bij bestaande infrastructuur en productie vindt plaats dichtbij de (groot)verbruikers. De gekozen gebieden en bouwstenen hebben weinig landschappelijke waarde en de energie opwek vindt niet/beperkt plaats in de woonkernen. Het ontziet (kwetsbare) natuurgebieden en heeft beperkte impact op de dorpsgezichten en op het unieke landschapsbeeld. Het sparen van de leefomgeving wordt gewaardeerd.

Respondenten vinden het erg positief dat grote daken worden benut voor de opwek van zonne-energie: de panelen niet zo in het zicht en het geeft geen overlast voor omwonenden.

Ook de clustering van windturbines in enkele gebieden in plaats van dat er sprake is versnippering wordt ook gewaardeerd. Respondenten zien graag efficiënt gebruik van ruimte en vinden het prettig als er geen nieuwe gebieden bijkomen.

Dat variant A zich richt op bestaande initiatieven wordt door veel respondenten pragmatisch en logisch gevonden. Bestaande initiatieven zijn al onderzocht en hebben wellicht breder draagvlak dan nieuwe initiatieven. Bovendien wordt hierdoor sneller resultaat bereikt. Een respondent noemt het dan ook ‘laaghangend fruit, waar niemand tegen kan zijn’.

Respondenten hebben ook zorgen bij variant A (631 opmerkingen):
De meeste geplaatste opmerkingen gaat over de impact van energie opwek op de Veluwse omgeving. Zon en wind worden benut in landelijk gebied en langs de kust: deze gebieden zijn van oudsher altijd open geweest. De energieplannen zorgen voor verstoring van (trek)vogels en voor een devaluatie van de beleving voor de inwoners en recreanten. Bewoners mogen niet de dupe worden.

Een klein deel van de respondenten vinden dat er in variant A te veel energie wordt opgewekt via (grondgebonden) zonne-energie en te weinig met windturbines. Anderen vinden dat het plan te afhankelijk is van zon op grote daken. Het slagen van dit plan is dan sterk afhankelijk van de medewerking van de eigenaren van onroerend goed.

Sommige respondenten zijn helemaal niet tevreden met clusters van windturbines, zij vinden een clusters storender dan een enkele lijn of dubbele lijn op >2 km afstand van elkaar. Ook zijn er respondenten die vinden dat de clusters van windturbines in variant A op plaatsen komen die al te zwaar belast zijn. Sommigen geven aan dat in variant A geen sprake is van een evenredige verdeling over het gebied. Over het windgebied A28 wordt opgemerkt dat de winturbines niet te dicht bij het woongebied moeten worden geplaatst en mensen vinden dat het uniek natuurgebied langs de A28 met grote windturbines wordt verpest.

Voor zon opwek vinden een aantal respondenten dat er geen zonnevelden op schaarse grond (voor relatief weinig opbrengst) mag komen zo lang er genoeg dak beschikbaar is om te benutten. Zonnevelden op zich worden ervaren als slecht voor organismen in het ecosysteem.

Er is een aantal gebieden waarvan een deel van de respondenten liever geen zonnevelden zien. Zonnevelden op landbouwgrond vinden ze een slecht plan: voedsel voor de wereldbevolking heeft in hun ogen voorrang op elektriciteit voor de buurt. Ook zien ze liever geen zonnevelden in ecologische zones en verbindingszones.

Een aanzienlijk deel van de respondenten willen ook liever niet de koppeling zon aan de landbouwtransitie, volgens hen moet de transitie naar duurzame landbouw zelfstandig plaatsvinden.

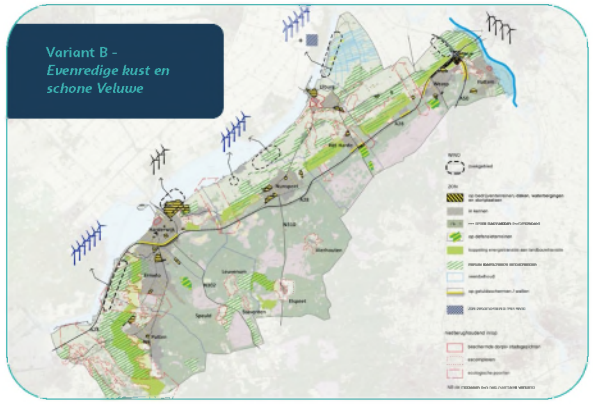
Respondenten hebben suggesties voor verbetering van variant A (537 opmerkingen):
Voor de winturbines wordt geopperd om ze minder in open gebieden en dichtbij de stads- en dorpsranden te plaatsen, maar bijvoorbeeld in de bossen. Of dat er kleinere windturbines gebruikt kunnen worden die minder opvallend zijn.

Voor het zoekgebied Knooppunt Hattemerbroek wordt de suggestie gedaan om de windturbines meer richting Hattem uit te breiden (lijnopstelling doortrekken). Anderen willen juist geen uitbreiding bij Knooppunt Hattemerbroek of de Nuldernauwkust uit variant A halen wat betreft windenergie en in Harderwijk en juist bij Knooppunt Hattemerbroek opschalen. Een ander idee is om variant A uit te breiden met een 'zoekgebied' Randmeren: plaats wind en zonnepanelen op de eilanden in de Randmeren.

Er zijn respondenten die graag meer zonne-energie in variant A zien en minder of geen windturbines.

Variant A zou volgens een deel van de respondenten sterker worden wanneer de 'vlekken' zonnevelden in landelijk gebied eruit worden gehaald. Zij vinden dat variant A nu leidt tot teveel versnippering. Zon opwek kan beter alleen op bedrijventerreinen plaatsvinden en ook de daken op scholen kunnen nog worden benut. Een andere mogelijkheid voor bouwsteen zon in variant A is om (lelijke of onopvallende) muren te voorzien van zonnepanelen.

Variant B – Evenredige kust en schone Veluwe



Opbrengst: 0,5 TWh

Wind

23 Turbines 0,27 TWh

7 Bedrijventerrein Lorentz - Harderwijk en knooppunt Hattemerbroek in ontwikkeling **3 MW**

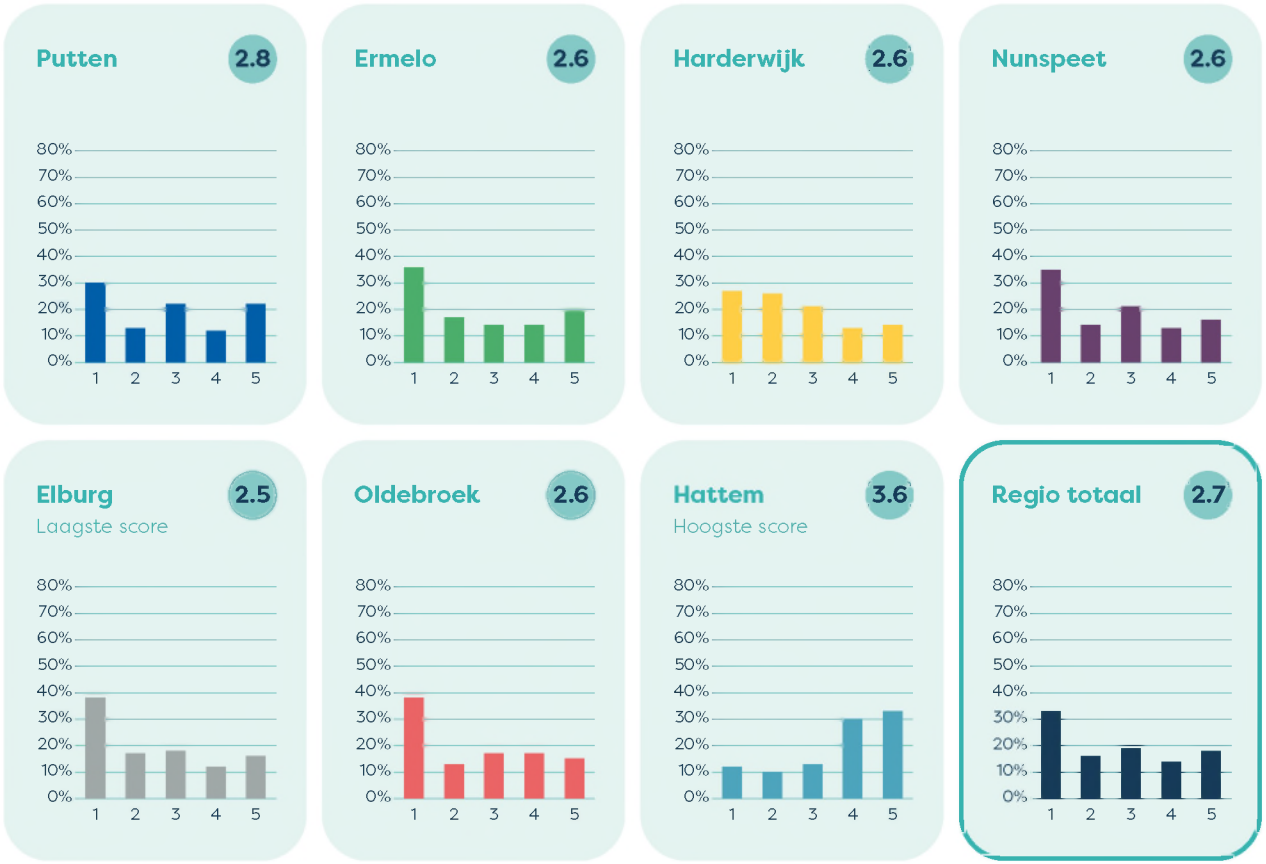
11 Extra bij Veluwemeerkust - ten noorden van Nunspeet richting Elburg **5,6 MW**

5 Meer bij extra inspanning Drontermeerkust - ten noorden van Elburg **5,6 MW**

Zon

280 ha 0,23 TWh

100 ha	Zon op grote daken
20 ha	Infrastructuur, bedrijfsterrein, waterbergingen, stortplaatsen
65 ha	Koppeling energietransitie aan landbouwtransitie
65 ha	Herstel kleinschalige landschappen
30 ha	Bij zoekgebied wind Drontermeerkust - ten noorden van Elburg



In variant B staan de windmolens meer verdeeld over de regio. Vooral langs de kust van het Veluwemeer. Ook hier liggen de zonnepanelen vooral op grote (bedrijfs-) daken, bedrijventerreinen, langs snelwegen en op landbouwgrond. In variant B zijn er minder zonnevelden dan bij variant A.

Deze variant scoort gemiddeld met een 2.7. 32 % van de respondenten waardeert deze variant met een 4 of 5, daar staat tegenover dat 49 % een 2 of 1 geeft.

Eindscore

2.7

Samenvatting opmerkingen geplaatst bij variant B:

Respondenten beoordelen variant B positief (591 opmerkingen):
De respondenten zijn enthousiast over de plannen voor zonnepanelen op daken en windturbines langs de kust en meer verspreid over de regio. Dit plan sluit ook deels aan bij bestaande initiatieven.

Als er voorkeur is voor variant B, dan is dat met name, omdat in deze variant minder zon op land is opgenomen.

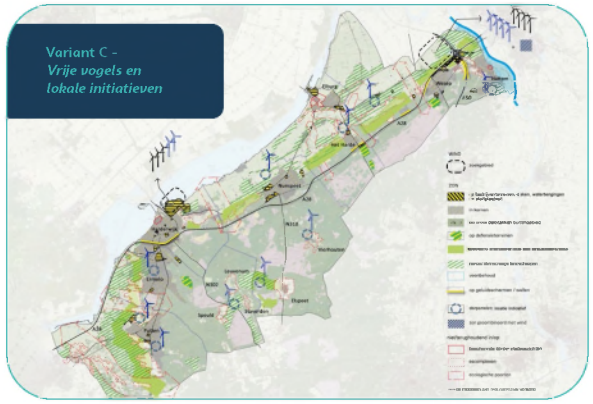
Respondenten hebben ook zorgen bij variant B (586 opmerkingen):
Een groot deel van de respondenten is tegen energie opwek langs de kust, in verbindingszones en met zonnevelden op land, met name op landbouwgrond. Het gaat hen dan met name om de horizonvervuiling in het landelijke landschap. De spreiding van energie opwek heeft volgens hen ook meer negatieve impact op de natuur (met name op de vogels) en recreatie. Anderen vinden dat de concentratie van plannen wind en zon teveel rondom Ermelo komt te liggen of de plannen te veel versnipperd door de regio.

Respondenten hebben suggesties voor verbetering van variant B (444 opmerkingen):
Bij dit onderdeel zijn veel opmerkingen gemaakt over specifieke locaties ter verbetering van het plan; de een wil ergens meer wind of zon, de ander wil daar juist minder wind of zon, of vindt een specifieke locatie helemaal niet geschikt voor energie opwek.

Omdat in variant B de windturbines meer verspreid zijn over de regio, wordt de vraag gesteld waarom er niet één windpark met 23 turbines kan komen. Respondenten zien liever wind meer geclusterd bij bestaande locaties. Of het liefst geen windturbines in de regio in deze variant.

Voor zon opwek vinden respondenten dat variant B zal verbeteren als er meer zonnepanelen op daken (ook van particulieren) en langs infrastructuur worden geplaatst, zodat het buitengebied wordt ontzien.

Variant C – Vrije Vogels en lokale initiatieven



Opbrengst: 0,5 TWh

Wind

23 Turbines 0,19 TWh

- 7 Bij bedrijventerrein Lorentz en knooppunt Hattemerbroek in ontwikkeling **3 MW**
- 7 Extra dorpsmolens **2,4 MW**
- \+
- 6 Meer bij extra inspanning bij bedrijventerrein Lorentz - Harderwijk en knooppunt Hattemerbroek **5,6 MW**

Zon

380 ha 0,31 TWh

- **100 ha** Zon op grote daken
- **30 ha** Bij windcluster knooppunt Hattemerbroek
- **100 ha** Koppeling energietransitie aan landbouwtransitie
- **150 ha** Herstel kleinschalige landschappen

Dit plan bevat net zoveel windturbines als variant B. Wel zijn ze wat kleiner. De twee bestaande wind-initiatieven in Harderwijk en Hattemerbroek worden in variant C aangevuld met extra turbines. Ook worden er tien kleinere dorpsturbines geplaatst, verspreid over de regio. Er is veel ruimte voor zonne-energie verdeeld over het hele gebied. Dat is op grote daken, bedrijventerreinen, langs snelwegen, maar ook op landbouwgrond en in kleinschalige landschappen en landbouwgrond.



Deze variant scoort het laagst met een score van 2.2. 20% van de respondenten scoort deze variant met een 4 of 5, daar staat tegenover dat 62 % een 2 of 1 geeft.

Eindscore

2.2

Samenvatting opmerkingen geplaatst bij variant C:

Respondenten beoordelen variant C positief (596 opmerkingen):
Ook in variant C zijn de bestaande initiatieven voor wind opgenomen en wordt gebruik gemaakt van zon op grote daken. De respondenten die deze variant een hoge score geven zien de voordelen van een kleinere variant windturbines. Kleinere energieprojecten zouden meer ruimte kunnen geven voor lokale initiatieven.

Diegene die de dorpsmolens zien zitten geven als argument dat deze vorm minder afhankelijk is van het al druk bezette elektriciteitsnet en dat de energie direct gebruikt kan worden door de lokale bevolking. De respondenten zijn van mening dat de combinatie wind- en zonne-energie in variant C het meest uit de kwetsbare (natuur)gebieden blijft.

Respondenten hebben ook zorgen bij variant C (637 opmerkingen):
Respondenten vinden de plannen in variant C te versnipperd, waardoor verrommeling van het landschap ontstaat en de kosten voor de realisatie en transport veel hoger zullen zijn. Ook de dorpsturbines worden niet gewaardeerd; kleinere molens leveren te weinig op, staan te dicht bij de woongebieden en is een inbreuk op het dorpskarakter.

Een deel van de respondenten vraagt zich ook af hoe je met zonnepanelen kleinschalige landschappen gaat herstellen; zonnevelden verpesten het landschap, omdat ze slecht zijn voor de biodiversiteit en de omgeving wordt juist meer ‘industrieel’.

Respondenten hebben suggesties voor verbetering van variant C (449 opmerkingen):
Ook bij dit onderdeel zijn veel opmerkingen gemaakt over specifieke locaties ter verbetering van het plan; de een wil ergens meer wind of zon, de ander wil daar juist minder wind of zon, of vindt een specifieke locatie helemaal niet geschikt voor energie opwek.

Er zijn respondenten die standaard op alle daken zonnepanelen willen plaatsen. Anderen plaatsen bij zon-op-land de opmerking dat voor energie opwek in landschappen strenge eisen moeten worden gesteld aan inpassing van zonnevelden.

Een suggestie voor wind is om makkelijker vergunningen te verlenen voor kleine windturbines bij boerderijen.

2.3.2 Samenvatting van opmerkingen los van de ruimtelijke varianten/denkrichtingen

Stimulering

Voor zon op grote daken vinden respondenten dat het interessant gemaakt moet worden voor de ondernemers en vastgoedeigenaren door zakelijke stroom anders in te richten. Zolang dit niet veranderd gebeurd er niets, wordt opgemerkt. Er moet dan ook een plan worden gemaakt voor de begeleiding van ondernemers en eigenaren van hallen/gebouwen om duurzame zonne-energie op te wekken.
Het slagen van de RES mag niet alleen van het bedrijfsleven afhangen, de burgers moeten hierin ook participeren. Ter stimulering van particulieren hebben de respondenten verschillende voorstellen gedaan:

- Biedt (fiscaal) aantrekkelijkere regelingen/subsidies om particulieren te stimuleren tot aanschaf zonnepanelen i.c.m. dakisolatie. Dus enerzijds groenere stroom en anderzijds reduceren van benodigde energie.
- Kom met een plan om zelfvoorzienend te worden per woning/bedrijf zou ook welkom zijn, bijvoorbeeld met kleine windturbines in dorpen en bij boerderijen.
- Stel het opwekken van zonne-energie (ook zonthermie) op alle huizen verplicht: stel standaard gratis set samen, inclusief zonneboiler en buffervat erbij.
- Verleen vergunningen nieuw- en verbouw alleen op basis van bijdragend element aan transformatie.
- Zet in op betrokkenheid van plaatselijke energiecorporaties met winst voor de deelnemers.
- Maak artist impressions van hoe ons landschap er na de plannen uitziet en leg dit voor aan omwonenden om zo meer draagvlak te krijgen voor de plannen.
- Laat buurtbewoners profiteren van de opbrengsten, dit moet verplicht worden bij vergunning uitgifte voor grotere projecten.
- Start ‘Energiebewust-campagnes’ voor inwoners.

Concreet voor de combinatie zonne- en windenergie wordt de suggestie gedaan om ook een zonneveld nabij bedrijventerrein Lorentz te realiseren.

Hoeveelheid opwek en locaties in het algemeen

De ontwikkelingen gaan snel, zowel in technische innovatie als in de klimaatsveranderingen. De plannen moeten volgens een respondent worden nagekeken op de herberekening van de daadwerkelijke opbrengsten van de zowel wind en zon. Met de steeds warmer wordende en langer durende zomers, worden zonnepanelen steeds interessanter. Het plan moet tenslotte wel rendabel zijn. Daarvoor zou bijvoorbeeld het rendement van bestaande installaties verbeterd kunnen worden in plaats van uitbreiding.

Een andere respondent is benieuwd naar een doorberekening van effecten op gebiedsniveau.

Sommige respondenten geven aan dat als locatie voor energie-opwek alleen gebruik gemaakt zou moeten worden van bestaande objecten in het landschap, plekken die toch al verrommeld zijn of een minimale impact hebben op natuur, zoals snelwegen en bedrijventerreinen.

Een klein deel van de respondenten vinden de plannen niet ambitieus genoeg, zij zien het liefst dat het aandeel duurzame energie in de regio Noord-Veluwe hoger komt te liggen, zeker gezien de stijgende energiebehoefte in de toekomst. In de varianten zou wat hun betreft bijvoorbeeld de combinatie van zon en wind kunnen worden uitgebreid op elke genoemde locatie waar mogelijk. Maar dan moet er ook wel geïnvesteerd worden in de opslagcapaciteit voor de momenten waarop het aanbod de vraag overstijgt.

Anderen vinden juist de plannen te groots aangepakt, ze vinden dat de opgave kleiner gemaakt moet worden en daarmee realistischer.

Andere energiebronnen

Er zijn respondenten die helemaal niet aan wind- en zonne-energie willen beginnen, zij zien de RES helemaal niet zitten; zij zijn van mening dat windenergie niet rendabel is te krijgen, niet alleen vanwege subsidies maar ook weegt het langjarig onderhoud, storingsgevoeligheid en uren stilstand niet op tegen mogelijk resultaat. Zon- en windenergie zijn te onvoorspelbaar voor het elektriciteitsnet en bovendien is de CO_2 om de plannen te bouwen en onderhouden enorm. Deze respondenten zijn van mening dat er ook helemaal geen 'groene' opslagcapaciteit is voor alle wind- en zonne-energie. Daarom vinden zij het zinloos om opwek van wind- en zonne-energie te realiseren.

Een deel van de respondenten is van menig dat gas voorlopig moet blijven worden benut. Zij vinden dat er geïnvesteerd moet worden in schone energiebronnen die ook toekomstbestendig zijn. Zij pleiten ervoor om in de RES bijvoorbeeld voor 50 % rekening te houden met andere energievormen of ook plannen voor circulariteit op te nemen.

2.3.3 Waardering varianten/denkrichtingen per gemeente

Gemeente Putten: waardering varianten

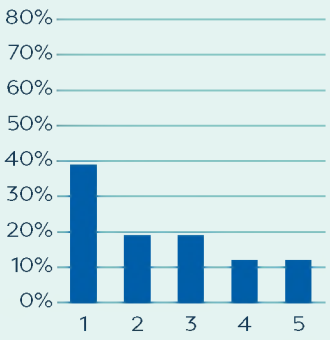
Variant A 3.0



Variant B 2.8



Variant C 2.4

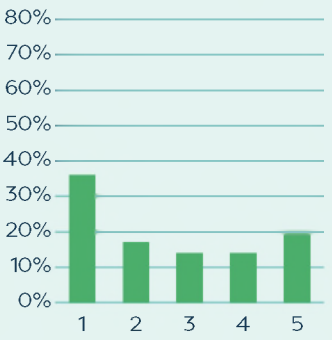


Gemeente Ermelo: waardering varianten

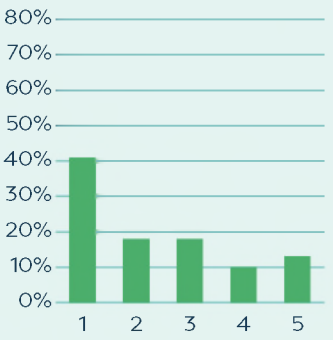
Variant A 3.2



Variant B 2.6

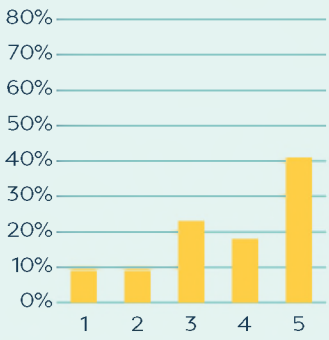


Variant C 2.4

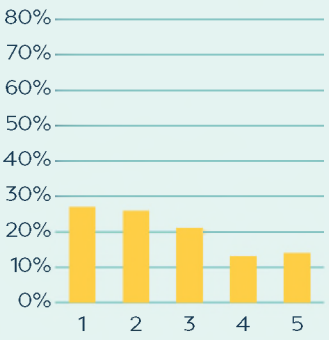


Gemeente Harderwijk: waardering varianten

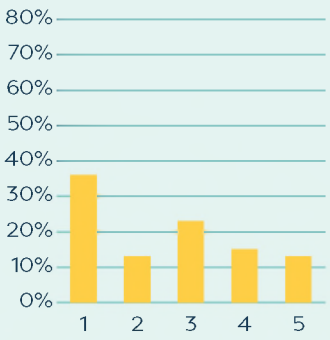
Variant A 3.7



Variant B 2.6

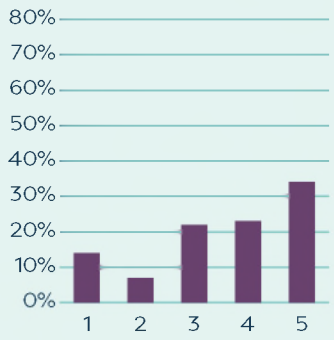


Variant C 2.6



Gemeente Nunspeet: *waardering varianten*

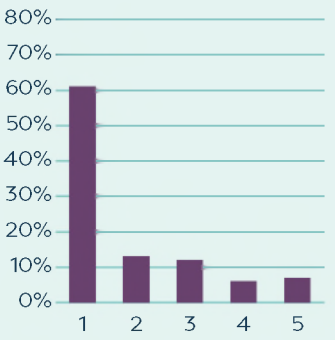
Variant A 3.5



Variant B 2.6

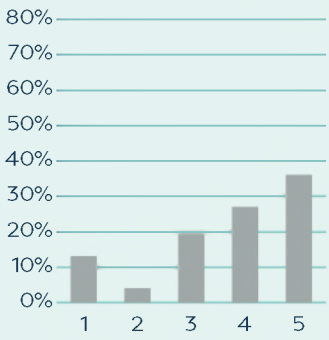


Variant C 1.8

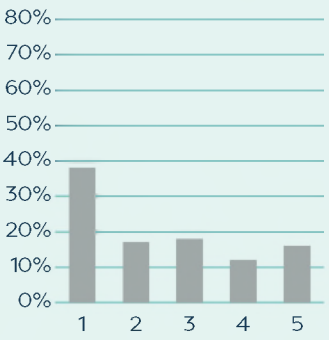


Gemeente Elburg: waardering varianten

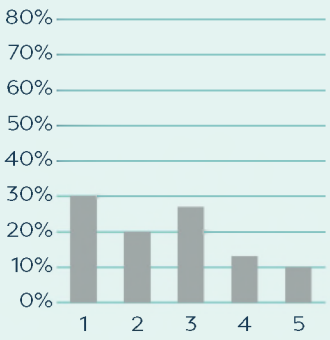
Variant A 3.7



Variant B 2.5



Variant C 2.5

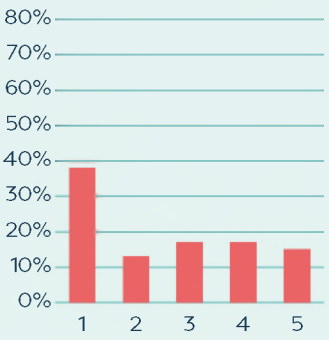


Gemeente Oldebroek: waardering varianten

Variant A 3.1



Variant B 2.6

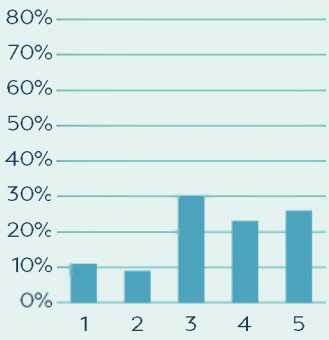


Variant C 2.2

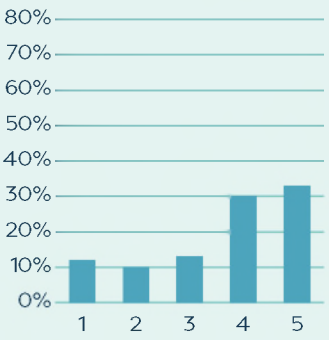


Gemeente Hattem: waardering varianten

Variant A 3.2



Variant B 3.6



Variant C 2.4

