

Toelichting op ruimtelijke mogelijkheden zon en wind

Betreft:	Landschappelijke toelichting gebieden
Datum:	7 januari 2021
Auteur:	Barbara van Dijk en Anneriek Simons – Land-id
Bijlagen:	Onderzoek mogelijkheden zonnevelden buitengebied Zutphen, SAB, 18-09-2018 Onderzoek mogelijkheden windmolens gemeente Zutphen, SAB, 1-07-2019

In september 2018 zijn ambtelijke werkateliers gehouden over de ruimtelijke mogelijkheden voor het opwekken van zon en wind in Zutphen. Het kaartmateriaal van deze ateliers is in 2019 ingebracht bij de voorbereiding van de concept RES. In 2020 heeft de regio een concept-RES aan het Rijk aangeboden.

De concept-RES bevat een aantal zoekgebieden voor energie-opwek in Zutphen. In 2021 maakt de regio de RES 1.0. De gemeente heeft Land-id opdracht gegeven om de toelichting bij het kaartmateriaal uit te schrijven.

Deze toelichting op de ruimtelijke mogelijkheden voor zoekgebieden naar zon en wind in Zutphen kan dienen als basis voor het vervolgoeverleg met inwoners over de haalbaarheid en bijbehorende spelregels voor het grootschalig opwekken van energie in de gemeente.

1. Gebiedsplan RES Cleantech regio

In de concept RES Cleantech regio worden een aantal zoekgebieden aangewezen voor de opwek van duurzame energie. In deze memo gaan we in op de locaties voor zonne- en windenergie in de gemeente Zutphen.

De vier denklijnen van de RES zijn; het koppelen van duurzame energie aan de infrastructuur, vraag en aanbod dicht bij elkaar realiseren, zonnevelden en/of windmolens clusteren als 'energielandschappen'. De landschappelijke kenmerken zijn daarbij leidend.

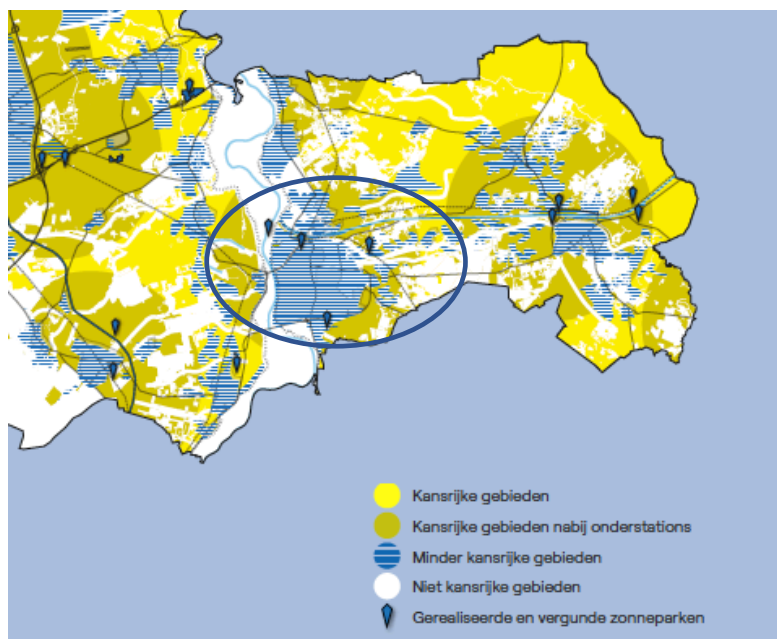
Uitgangspunten RES voor zoekgebieden zonne-energie:

- Het gebruik van de zonneladder: eerst op daken en gevels en in bebouwd gebied, dan in landelijk gebied bij voorkeur met slimme functiecombinaties.
- Bijdragen aan gebiedsopgaven als vernatting, toename van biodiversiteit en transformatie van de landbouw.
- Innovatief karakter laten zien; bijvoorbeeld panelen in fietspaden.
- Betrekken lokale partijen en inwoners in planvorming, mogelijkheid om financieel mee te doen.
- Onderscheid tussen kleinschalig en open landschap.

Een groot deel van het Zutphens grondgebied is kleinschalig landschap; kampen, landgoederenzones, oeverwallen. Hier is ruimte voor kleine zonnevelden bij voorkeur op basis van lokale initiatieven, welke landschappelijk kunnen worden ingepast en bijdragen aan lokale gebiedsopgaven. Gerekend wordt dat 2% van het potentiële gebied voor zonne-energie wordt benut.

In open landschap is ruimte voor grotere zonnevelden waarbij gebiedsopgaven die spelen worden meegenomen. Open landschappen zijn broek- en heide-ontginningsgebieden. Gerekend wordt op gemiddeld 4% van het gebied.

De RES geeft aan dat het gehele grondgebied van Zutphen tot de kleinschalige landschappen wordt gerekend. Er zijn echter wel broek-ontginningen in de gemeente. Als kansrijke gebieden wordt het broekgebied en de kronkelwaarden aangewezen in de concept RES, zie onderstaande kaart. Hier zit mogelijk enige inconsistentie in.



De kansen kaart geeft kansrijke gebieden aan de zuid- en westzijde van Zutphen weer.

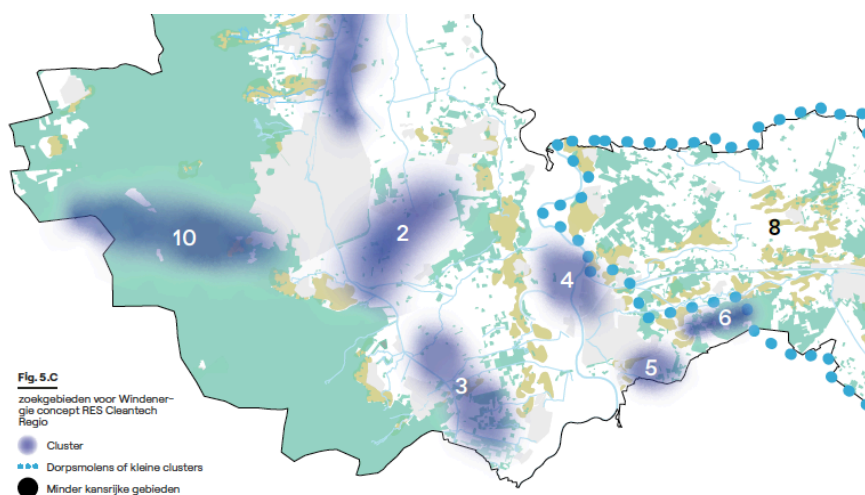
Dit komt overeen met de focusgebieden van de gemeente voor ontwikkeling van zonnevelden op grote schaal (velden tot 10ha):

- Het Leestense Broek (broekgebied)
- Overmarsch (kronkelwaarden)

1. RES kaart, kansrijke gebieden zonneparken (uitsnede)

Uitgangspunten RES voor zoekgebieden windenergie:

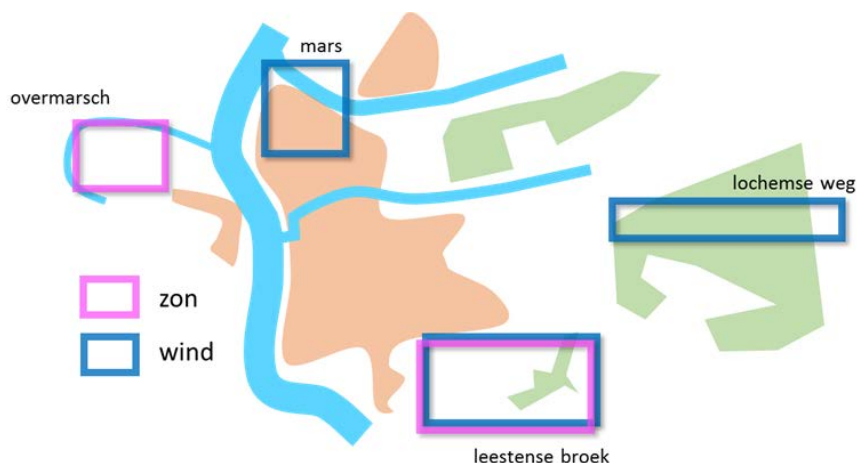
- Koppel clusters aan infrastructuur, bebouwing of bedrijfsterrein.
- Minimaal een zichtzijde vanaf de kern vrijlaten; voor Zutphen vrij zicht op stad en IJssel aan westzijde.
- Minimale afstand tussen clusters is 5 km.
- In agrarische gebieden enkele windmolens mogelijk of klein cluster (Gemeente Lochem).
- Voorkeur zon en wind combinatie, geeft betere energiebalans.



2. RES kaart, zoekgebieden windenergie (uitsnede)

Voor windenergie zijn in de concept RES drie zoekgebieden aangewezen in en nabij Zutphen:

- Zoekgebied 4: Zutphen - Voorst – Brummen; Bedrijventerrein de Mars en Eefde West
- Zoekgebied 5: Zutphen Broekgebied; het Leestense Broek
- Zoekgebied 6: Zutphen Windbos; Lochemseweg, Het grote veld



3. Koerskaart zon en windenergie Zutphen

De belangrijkste zoekgebieden voor Zutphen zijn weergegeven in bovenstaande Koerskaart, opgesteld door de gemeente, deze komt overeen met de RES kaarten.

Aantallen hectares of windturbines

In de RES staat geen ambitie hoeveel ha zon of windmolens de gemeente Zutphen zou moeten opwekken, er wordt gekeken wat passend is in het landschap. Een globale benadering van 2% voor kleinschalige gebieden en 4% voor grootschalige gebieden wordt aangehouden.

In totaal is de ambitie voor grootschalige opwek in RES regio tot 2030:

- 953 ha, (285 ha is gerealiseerd of vergund, nog 668 ha zonnenvelden realiseren).
- 55 windmolens (3 MW*) in grote clusters, (waarvan 3 windmolens + 3 in procedure in Zutphen, aantal van 49 nog te realiseren).
- + 7 individuele windmolens bij dorpen of in kleine clusters (gemeenten Lochem en Heerde).

*3MW = een windturbine van 120 meter rotordiameter en 185 meter tiphoogte.

Theoretische opwekpotentie zon en wind Zutphen:

Zon: 119 ha grondgebonden zonneparken totaal 95 MW (excl. rondwegen)

Wind: 19 windturbines van elk 3 MW en 185 m hoogte,
11 windturbines van elk 5 MW en 216 m hoogte,
(een deel van de turbines liggen in gebied waar meerdere burgerwoningen nabij liggen. Hier is 100% participatie nodig om deze te realiseren).

2. Landschapstypen

Dit hoofdstuk zoomt, dieper dan de RES, in op de landschapstypen rond Zutphen. Het is een toelichting bij de posters Onderzoek mogelijkheden zonnevelden en Onderzoek mogelijkheden windmolens (zie bijlagen).

Voor de toelichting per gebied als landschappelijke eenheid worden de volgende twee onderdelen onderscheiden:

1. Ruimtelijke kenmerken. Open/gesloten, fijn- of grofmazig, waterstructuur en bodem, beplantingsstructuren en grondgebruik.
2. Passend opwekpotentieel, indien bekend. Op te wekken vermogen zon en/of wind met spelregels: maatvoering, schaalgrootte, ritmiek, afstanden en netwerkkoppeling.

Generieke spelregels zonnevelden:

Specifieke regels en inpassingen worden per deelgebied benoemd.

Naast deze gebiedsspecifieke spelregels gelden voor alle zonnevelden de RES-uitgangspunten zoals hierboven beschreven en de volgende algemene spelregels:

- de zonnevelden voegen zich naar de kenmerkende, onregelmatige (verkavelings)patronen;
- de karakteristieke ruimtelijke samenhang en patronen blijven zichtbaar;
- structuurbepalende landschappelijke en cultuurhistorische elementen worden opgenomen in de structuur van de zonnevelden.

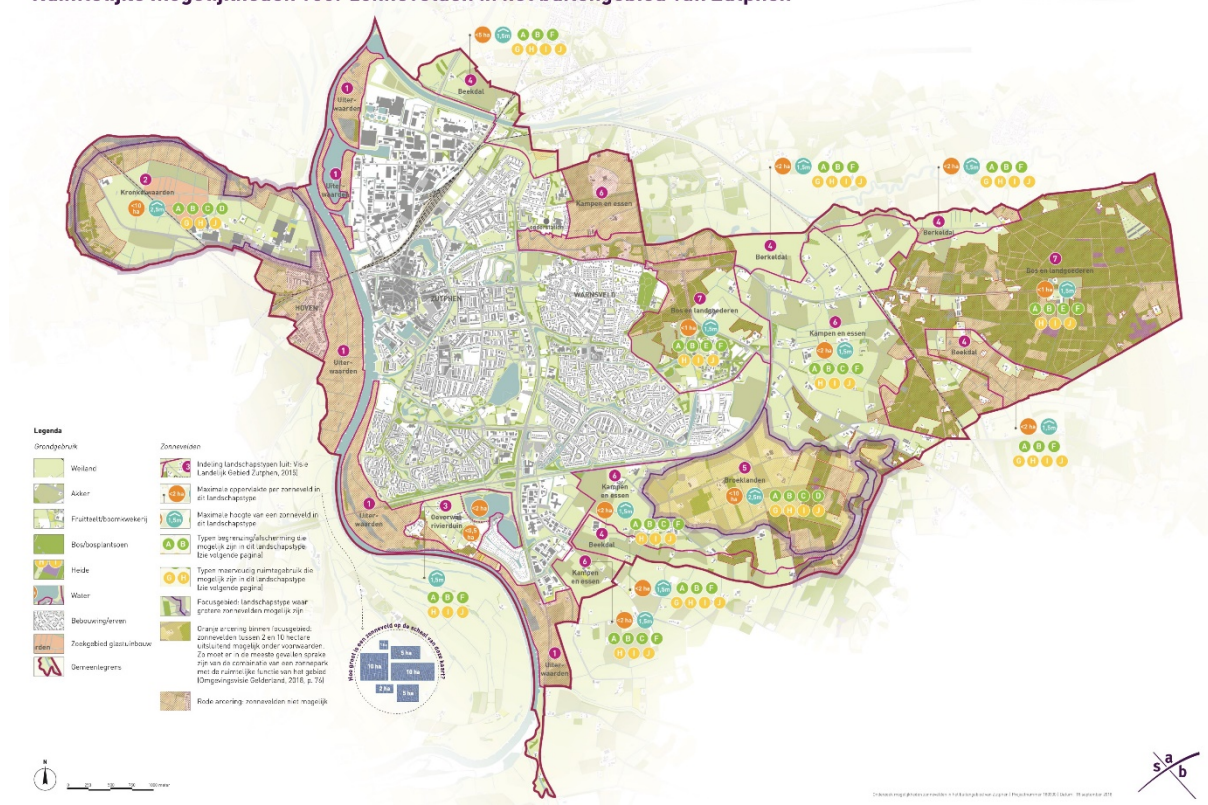
Generieke spelregels windenergie:

- Zie bovenstaande uitgangspunten van RES cleantech regio.

Indeling landschapstypen, gebaseerd op de Visie Landelijk Gebied Zutphen, 2015:

- | | |
|------------------------|------------------------|
| 1. Uiterwaarden | 5. Broeklanden |
| 2. Kronkelwaarden | 6. Kampen en essen |
| 3. Oeverwal-Rivierduin | 7. Bos en landgoederen |
| 4. Beekdal | +8. Bedrijventerrein |

Ruimtelijke mogelijkheden voor zonnevelden in het buitengebied van Zutphen



1 Uiterwaarden

De westzijde van Zutphen wordt geflankeerd door het open uiterwaardlandschap. Dit gebied is beschermd natuurgebied en is door jaarlijks hoogwater niet geschikt voor zonnevelden.

Spelregels: geen zonnevelden of windturbines mogelijk.

2 Kronkelwaarden

De kronkelwaard De Overmarsch ligt in de lage delen van het IJsseldal en is ontstaan door het meanderen van de IJssel. De uitwaard is nog deels omsloten door de oude meander, de Oude IJssel. Het micro reliëf van rivierduinen en geulen is nog herkenbaar. Het is een grootschalig en open landschap. De akkers en weidegronden zijn verkaveld in een onregelmatige blokverkaveling en veelal omzoomd met een populierenlaan of meidoornhagen.

Het gebied wordt doorkruist door de provinciale weg de N345 richting Voorst en de spoorweg. De westzijde kent weinig bebouwing, enkele boerderijen, de oostelijke zone is meer bebouwd. Lintbebouwing van De Hoven langs de provinciale weg en verspreide huizen en kassen het gebied in. Het gebied is van oudsher in gebruik als tuinbouwgebied en later glastuinbouw.

Vanaf dit gebied is er zicht op het historische centrum van Zutphen. Er is voor gekozen om dit zicht open te houden en windenergie is hier uitgesloten.



Voorstel spelregels zonnevelden:

Dit gebied is een focusgebied voor zonnevelden.

Het grootschalige en open landschap aan de westzijde is een goede drager voor grotere zonnevelden tot maximaal 10 ha. De zonnevelden voegen zich naar de blokverkevelingspatronen. De landschappelijke en cultuurhistorische beplanting van populieren en hagen fungeren als natuurlijke afscherming en zijn bepalend voor de ruimtelijke structuur. De maximale hoogte van de panelen kan 2,5 meter zijn, de provinciale weg ligt iets hoger waardoor je de horizon blijft zien. In het landschap is dit echter een forse hoogte. Overige structuurbepalende landschappelijke en cultuurhistorische elementen, bijvoorbeeld waterlopen worden opgenomen in de structuur van de zonnevelden. Advies is om een ruime afstand (25m) te houden van de weg en het gebied niet helemaal dicht te zetten om de beleving van open uiterwaard te borgen.

Het rode gebied in het midden is beoogd voor clustering van de glastuinbouw, eventueel zijn drijvende zonnepanelen op waterbassins mogelijk. De oostelijke zone is bestemd voor organische stedelijke groei van De Hoven. Gearceerd gebied: geen zonnevelden mogelijk.

Begrenzing/afscherming: (zie voor toelichting bijlagen)

- A. Beplantingssingel, evt. i.c.m. hekwerk
- B. Haag, evt. i.c.m. hekwerk
- C. Watergang met rietberm, evt. i.c.m. hekwerk
- D. Watergang met lage dijk (0,80 - 1,50 m hoog), evt. i.c.m. hekwerk

Meervoudig ruimtegebruik:

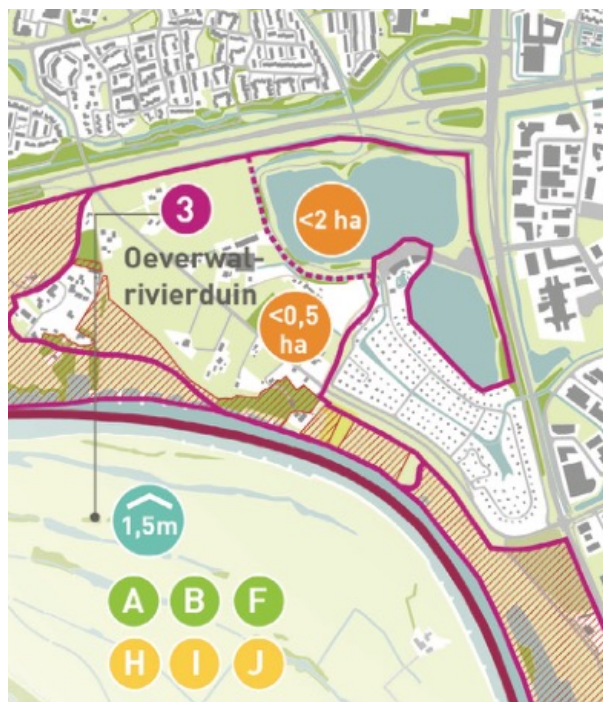
- G. Waterberging
- H. Agrarisch medegebruik
- J. Natuurontwikkeling

3

Oeverwal-rivierduin

De oeverwallen en rivierduinen zijn de hogere delen in het IJsseldal en zijn zandige afzettingen, ontstaan door de wind. Van oudsher werden deze hogere gebieden bewoond, het oude centrum van Zutphen is hier gevestigd. Dit type landschap is tegenwoordig voornamelijk bebouwd, resterende open gebieden zijn Bronsbergen en Ooyerhoek aan de zuidzijde van de stad. Gebieden met een kleinschalig, halfopen tot besloten landschap met verspreid liggende erven. Het microreliëf is zichtbaar, de erven zijn op de hogere delen gebouwd. Het landgebruik van oorsprong was een mix van akkerbouw, veeteelt en fruitteelt, in een onregelmatig verkavelingspatroon rondom de erven.

Tegenwoordig is het een landelijk woongebied, met enkele boerderijen en ruimte voor recreatie. Het is de grens van stad, buitengebied en uiterwaard.



Voorstel spelregels zonnevelden:

Passend bij dit kleinschalige gebied zijn kleine zonnevelden tot 0,5 ha gekoppeld aan het erf en tot 2 ha op het water (op het water (Bronsbergermeer en Gat van Roelofs). De maximale hoogte is 1,5 meter, het zicht blijft open en zo wordt het gebied niet verder verdicht.

Geen zonnevelden mogelijk in rood gearceerd gebied.

Begrenzing/afscherming:

- A. Beplantingssingel, evt. i.c.m. hekwerk
- B. Haag, evt. i.c.m. hekwerk
- F. Steile greppel, evt. i.c.m. hekwerk

Meervouding ruimtegebruik:

- H. Agrarisch medegebruik
- I. Recreatief medegebruik
- J. Natuurontwikkeling

4

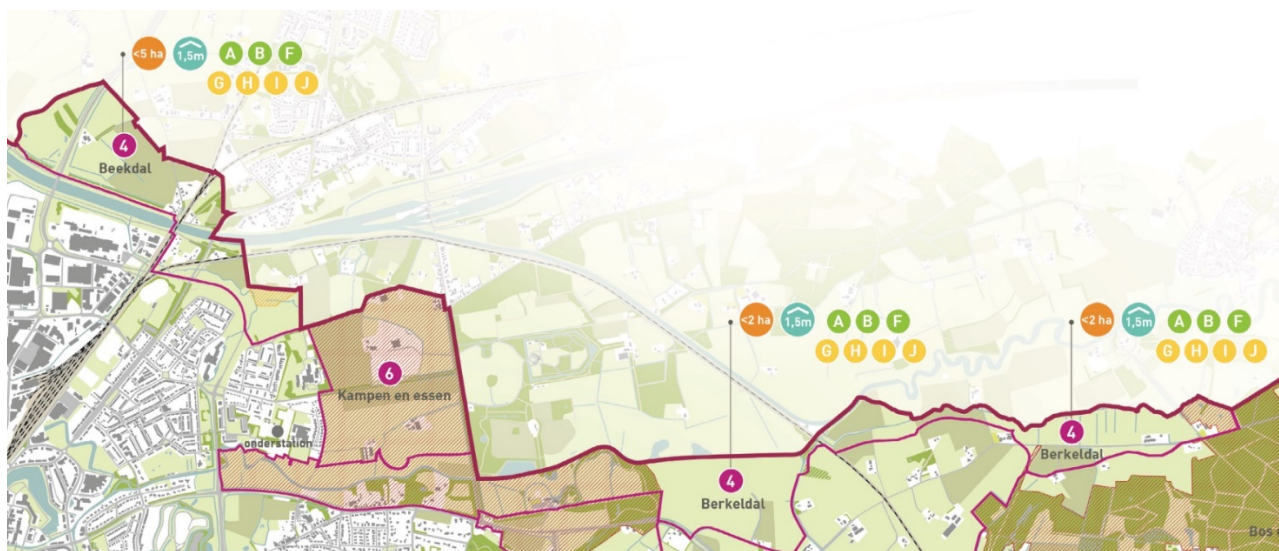
Berkeldal-Beekdal

Rondom Zutphen liggen meerdere beekdalen in de lage delen van de dekzandruggen. Langs de beeklopen van de Berkel, de Onderlaatsche Laak en de Vierakkersche Laak is een open gebied ontstaan met her en der boomsingels en broekbosjes. Het is van oudsher een nat gebied met hooi- en weilanden haaks op de watergang, met bebouwing op de overgang van het beekdal. Tegenwoordig zijn de beeklopen rechtgetrokken, de houtsingels gerooid, de landschappelijke structuur is minder helder. Door de ontwatering is de grond nu geschikter voor gemengde agrarisch gebruik.

Parallel aan de Berkel ligt het rivierdal met een strokenverkaveling, haaks op de rivier en met dalvormige laagtes. Op de overgangen van het beekdal naar de aangrenzende landschappen zijn landgoederen ontstaan. Open gras- en hooilanden zijn hier afgewisseld met broekbosjes aan de rivier. De Berkel is wordt weer teruggebracht naar meanderende rivier.

De Vierakkerse Laak is gekanaliseerd en minder zichtbaar in het landschap.

De zones van het beekdal zijn smalle zones en met wisselend beeld; (half)-open gebieden met verspreide boerderijen en weilanden en akkers (Warken, Eefde, Vierakker) en dichtere zones met bewoning en landgoederen met bos en houtwallen (Warnsveld). De Berkel, vormt een belangrijke structuurdrager in het landschap.



Voorstel spelregels zonnevelden:

Dit landschapstype bestaat uit meerdere delen, zie overzichtskaart.

In de beekdalen is ruimte voor zonnevelden bij een erf, passend in de verkavelingstructuur. Het redelijk open landschap kan velden tot 2 ha dragen met een maximale hoogte van 1,5 m. De zonnevelden worden gesitueerd langs de rand van het beekdal, in de zoom van de erven en beplanting. In het gebied ten noorden van De Mars zijn grotere zonnevelden van max. 5 hectare mogelijk (zie kaart).

Het is belangrijk rekening te houden met de natuurzones en het microreliëf. Zonnevelden zijn niet toegestaan op oude open bouwlanden en 'bolle' esgronden in de flanken van het beekdal (rode arcering). Het open zicht moet hier gewaarborgd worden.

Begrenzing/afscherming (*wisselt per gebied, zie poster*):

- A. Beplantingssingel, evt. i.c.m. hekwerk
- B. Haag, evt. i.c.m. hekwerk
- F. Steile greppel, evt. i.c.m. hekwerk

Meervoudig ruimtegebruik:

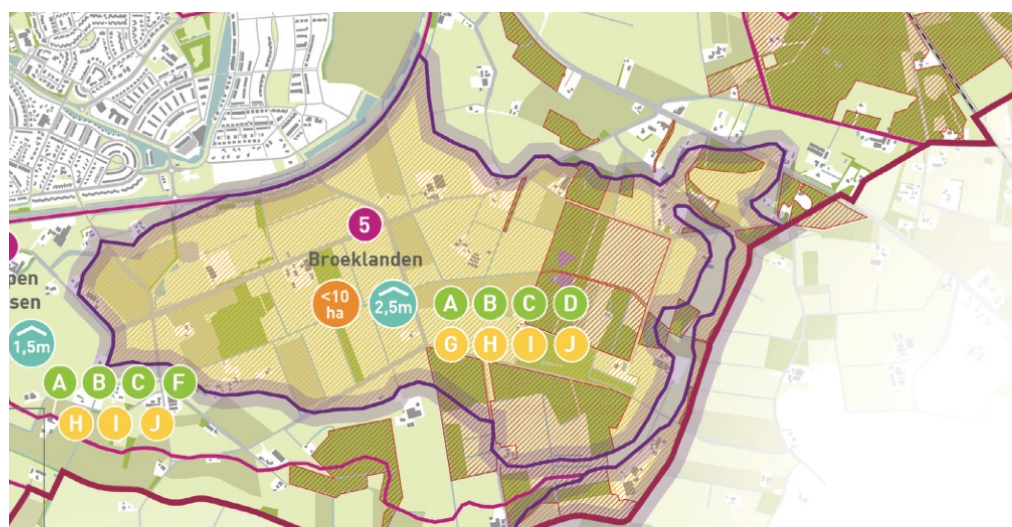
- G. Waterberging

- H. Agrarisch medegebruik
- I. Recreatief medegebruik
- J. Natuurontwikkeling

5 Broeklanden

De broeklanden van het Leestense Broek vormen de overgang tussen het droge dekzandgebied met kampen en essen en de uiterwaarden. Door de lage ligging en slechte ontwatering was het lange tijd een nat en open heideveld, toen het gebied is ontgonnen langs de Leestense Laak is het bruikbaar geworden voor landbouw.

Het landschap heeft een rechte lijnige structuur, rechte wegen, blokvormige kavels met veel sloten. Door de afwisseling van kleine bospercelen op de natte delen, weiden en akkers heeft het gebied een half open tot open coulisseachtig landschap. Er is relatief weinig bebouwing, de bebouwing en erven zijn verspreid langs de wegen.



Voorstel spelregels zonnevelden:

Dit gebied is een focusgebied voor zonnevelden. Er gelden voorwaarden vanuit de Omgevingsvisie Provincie Gelderland.

De Broeklanden zijn een rationeel en vaak getransformeerd gebied. Een volgende gebruikslaag is passend in dit strak verkavelde gebied. Het landschap kan grote zonnevelden tot 10 ha, met een maximale hoogte van 2,5 meter dragen. De velden worden gesitueerd in de 'kamers' van het broeklandschap. Een kamer is een veld dat bijvoorbeeld omzoomd is met bomen.

In de oranje gearceerde gebieden gelden voor zonneparken tussen 2 en 10 hectare voorwaarden vanuit de Omgevingsvisie Provincie Gelderland. Rood gearceerd gebied geen zonneparken mogelijk.

NB: Dit gebied is landbouw technisch erg aantrekkelijk. Windturbines passen hier mogelijk beter dan zonnevelden of een combinatie hiervan.

Begrenzing/afscherming (wisselt per gebied):

- A. Beplantingssingel, evt. i.c.m. hekwerk
- B. Haag, evt. i.c.m. hekwerk
- C. Watergang met rietberm, evt. i.c.m. hekwerk
- D. Watergang met lage dijk (0,80 - 1,50 m hoog), evt. i.c.m. hekwerk

Meervoudig ruimtegebruik:

- G. Waterberging
- H. Agrarisch medegebruik
- I. Recreatief medegebruik
- J. Natuurontwikkeling

Voorstel spelregels windenergie:

Dit gebied is een focusgebied voor windenergie.

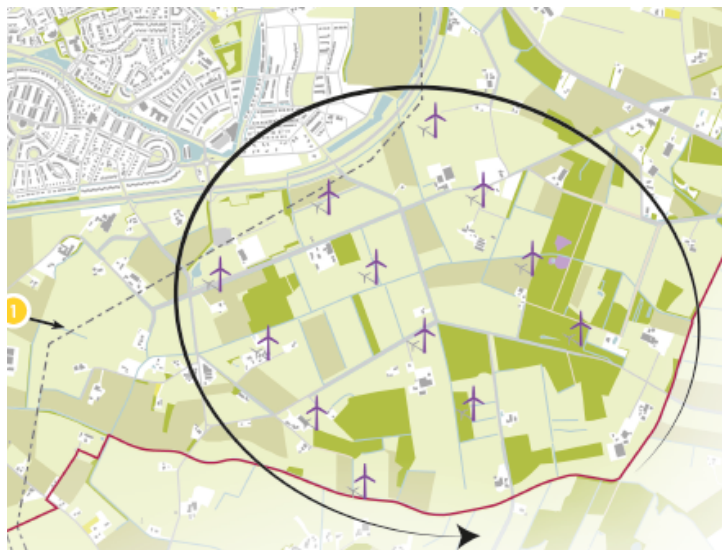
Het open en blokmatige karakter van dit landschap leent zich goed voor een “energielandschap”. Het productielandschap (akkers, bos, weide) wordt aangevuld met energie.

Locatie en inpassing:

- Nader onderzoek moet plaatsvinden voor de exacte locatie
- Landschappelijke verkaveling volgend de rechte structuren zijn leidend voor de opstelling.
- Ontsluiting van winturbines op de kavels is aandachtspunt, koppel dit aan bestaande (landbouw)weg om meer wegen te voorkomen. Ook de uitstraling van de voet benodigd aandacht.
- Rekening houden met beleving vanaf landgoed Hackfort.
- Houdt rekening met interferentie tussen windmolens en hoogspanningsmasten.

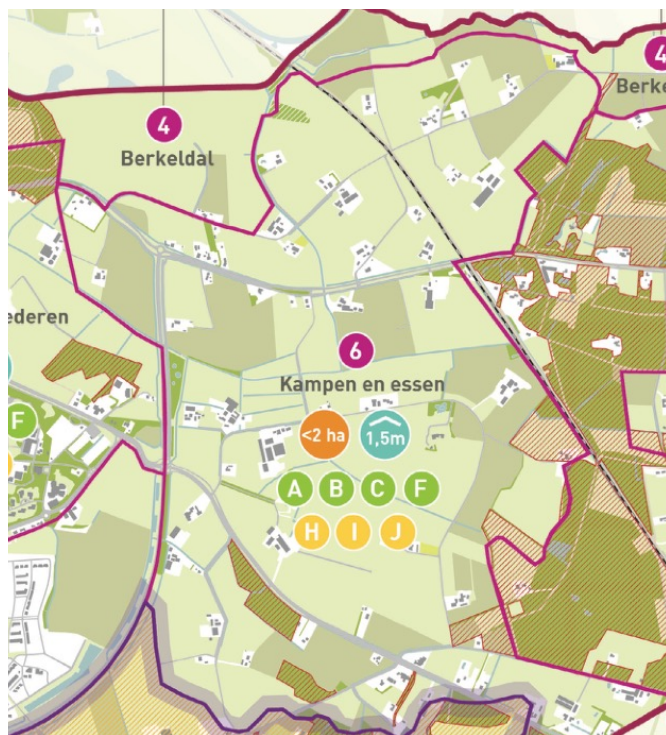
Belemmering: Medewerking omwonenden is noodzakelijk, de molens komen binnen wettelijke afstand van 480 meter (ashoogte 120m x4) van de erven en woningen.

Koppelkansen zijn landbouwtransitie, groen ontwikkelzone en landgoed- ontwikkeling door combinatie met een zonnepark. Streven naar 9 windmolens in 2030 (RES bod).



Optimale opstelling (belemmeringen niet meegenomen)

6 Kampen en essen



Het hoger gelegen essen landschap wordt gekenmerkt door een onregelmatige verkaveling en kronkelige wegen. Houtwallen, bosjes, erfbepanting en wegbepanting vormen dit kleinschalige agrarische kampenlandschap. Het oorspronkelijke reliëf van de bolle essen is grotendeels verdwenen door de ruilverkaveling, maar de essen hebben nog steeds een open karakter; de randen zijn omzoomd door bepanting en agrarische erven.

Het kampenlandschap is individueler ontgonnen op de kleinere dekzandkopjes in de lagergelegen gebieden, zoals Warken. Het heeft een kleinere landschappelijke maat en schaal dan het essenlandschap. Afwisseling tussen open en besloten en variatie in bebouwing en functies is kenmerkend voor dit landschap.

Voorstel spelregels zon:

In dit wisselende landschap zijn zonnevelden mogelijk langs de rand van de essen, in de zoom van erven en bepanting. De oude open bouwlanden en 'bolle' esgronden blijven open. Het microreliëf en de steilranden mogen niet worden aangetast.

De velden moeten aan erven gekoppeld worden met een voorkomen van max. 2 hectare en hoogte tot 1,5 meter. Deze maat en schaal is passend in het landschap.

Begrenzing/afscherming (*wisselt per gebied, zie poster*):

- A. Bepantingssingel, evt. i.c.m. hekwerk
- B. Haag, evt. i.c.m. hekwerk
- C. Watergang met rietberm, evt. i.c.m. hekwerk
- F. Steile greppel, evt. i.c.m. hekwerk

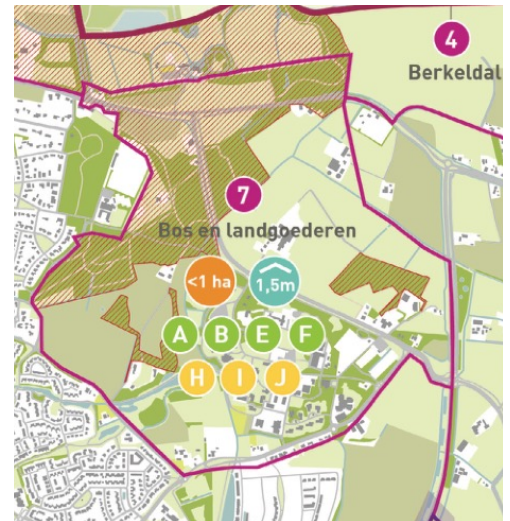
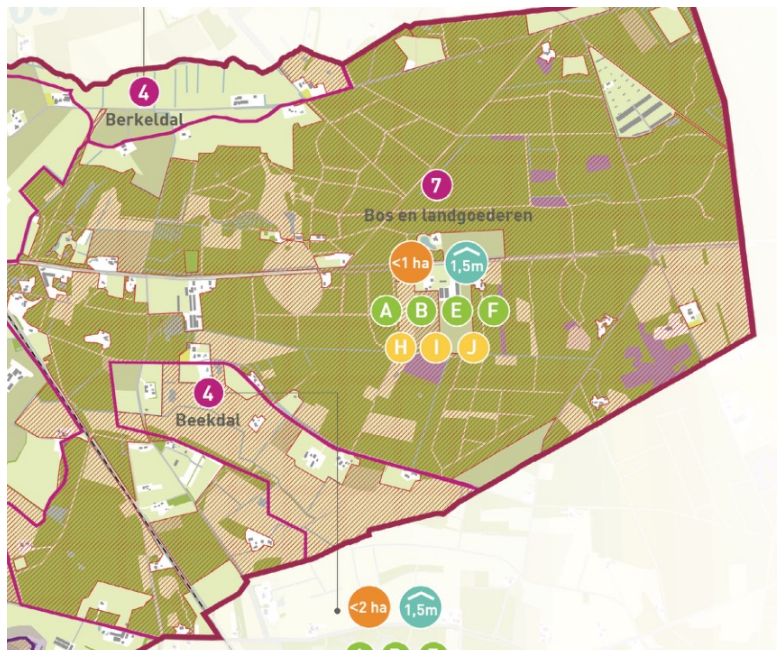
Meervouding ruimtegebruik:

- H. Agrarisch medegebruik
- I. Recreatief medegebruik
- J. Natuurontwikkeling

7 Bos en landgoederen

De bossen en landgoederen liggen op de hogere gelegen dekzandgronden aan de oostzijde. Oorspronkelijk heidevelden, met aan de randen kleinschalige kampontginningen. Later zijn deze gronden vanuit de landgoederen vaak omgevormd naar bos. Een deel kenmerkt zich als een parkachtig landschap met in het noorden de bossen- en lanenstructuur van landgoed 't Velde en ten westen 't Waliën. Bebouwing en landschap vormen hier een eenheid, met statige huizen, lange lanen en grote bosgebieden.

Het bosrijke landschap is besloten tot halfopen, met een onregelmatig patroon van wegen, waterlopen en kavellijnen. De kavels zijn blokvormig en afwisselend bos, akker of weide. Bebouwing en erven liggen aan de doorgaande wegen en lanen.



Voorstel spelregels zonnevelden:

De bos en landgoederenzone is een recreatief gebied met veel natuurwaarden. Enkel kleine zonnevelden van maximaal 1 ha zijn hier mogelijk, tot 1,5 meter en uitsluitend gekoppeld aan erven. Bij voorkeur worden de zonnevelden gesitueerd langs wegen. Niet toegestaan zijn de velden op open plekken in het bos en nabij landgoederen. Deze zones worden gevrijwaard om verdere versnippering van het groen te voorkomen.

Begrenzing/afscherming:

- A. Beplantingssingel, evt. i.c.m. hekwerk
- B. Haag, evt. i.c.m. hekwerk
- E. Grondwal, evt. i.c.m. beplanting en hekwerk
- F. Steile greppel, evt. i.c.m. hekwerk

Meervouding ruimtegebruik:

- H. Agrarisch medegebruik
- I. Recreatief medegebruik
- J. Natuurontwikkeling



Voorstel spelregels windenergie:

Zoekgebied Windbos – Lochemseweg

Windenergie is passend in dit gebied omdat de turbines minder zichtbaar zijn door de bossen, de voet valt weg en maakt de beleving prettiger.

Belemmeringen:

- Waardevol landschap, GNN en andere ecologische belemmeringen, hiervoor is meer onderzoek nodig.
- Laagvliegzone defensie, meer onderzoek nodig.
- Voor de plaatsing van de windturbines is een permanente toegangsweg, een kraanopstelplaats en een fundering nodig: totaal ongeveer 2.000 m² per turbine, dit heeft een flinke impact op het bosgebied.

Kans:

- De turbines worden mogelijk gekoppeld aan de N346 en biedt kansen in de koppeling van noodzakelijke infrastructuur voor de windturbines. NB: Nabij de weg staat bebouwing, het plaatsen van turbines dichtbij de weg is alleen mogelijk als omwonenden instemmen/participeren.

Het streven is het realiseren van 3 windturbines voor 2030 (RES bod).

Bedrijfsterrein De Mars

Bedrijfsterrein de Mars en Eefde west is een zoekgebied voor windenergie. Deze locatie wordt hier buiten beschouwing gelaten, omdat hier al windturbines gepland zijn. Zonnenvelden tot 5 ha zijn hier mogelijk en worden behandeld in deelgebied Beekdal.

Koppelkansen (uit RES):

Combinatie met bedrijfsterrein en waterberging/ hoog water. Investeren in duurzaam bedrijfsterrein
Realisatietermijn en vermogen in het totale gebied Zutphen – Voorst – Brummen is 9 windturbines voor 2030 en 3 windturbines na 2030 (RES bod).

3. Conclusies en aanbevelingen

De verkenningen voor zon en windenergie in Zutphen en de concept RES Cleantech regio zitten op een lijn. De concept RES is nog erg globaal, Zutphen heeft met de genoemde landschappelijke studies een goede aanzet in handen om de zoekgebieden verder te onderzoeken en toe te werken naar een gedragen RES 1.0.

Algemene aanbevelingen:

- De studies van SAB naar windturbines en zonnevelden voor de gemeente Zutphen zijn gericht op de draagkracht van het landschap. De benodigde/gewenste aantallen hectares zonnevelden of windturbines zijn hierin (nog) niet in meegenomen. Een beeld ontwikkelen van het benodigde aantal hectare zon of aantal turbines om de ambitie voor 2030 te behalen is nuttig. Dit maakt de daarbij behorende keuzes scherper.
- In deze verkenning zijn alle mogelijke gebieden in Zutphen aangewezen. Een belangrijke keuze is bundelen of spreiden. Willen we overal in het landschap grote en kleinere zonnevelden of kiezen we voor enkele grootschaligere locaties? Landelijke beleidsmakers waarschuwen voor een 'hagelslag' aan zonnevelden en turbines. Een belangrijke vraag daarnaast is hoeveel hectares zon of turbines je maximaal in één gebied wil/kan plaatsen. Dit is nog niet meegenomen in de verkenningen.
- In de verkenning naar windenergie is gekeken naar de ideale posities vanuit landschappelijk oogpunt en zijn de belemmeringen (deels) nog niet meegenomen. Voor deelgebied bos, Zutphenseweg is hiervoor een eerste verkenning uitgevoerd. Voor de Broeklanden nog niet, de erven zijn hier bijvoorbeeld een belemmering. Een aanscherping naar een realistischer beeld van de mogelijkheden is wenselijk. Met de huidige kaarten participatiesessies ingaan kan een vertekend beeld oproepen.
- Bij de verkenningen zon zijn de technische mogelijkheden voor o.a. netwerken en aansluitpunten nog niet meegenomen.
- De spelregels voor inpassing zijn in deze studie nog summier, vooral toegespitst op het landschap. De uitstraling van zonneparken en windmolens wordt voor een groot deel bepaald door de opstelling en randen. Naast de genoemde begrenzing/afscherming dient bij een zonneveld onder meer rekening gehouden te worden met:
 - Opstelling van de panelen zoals tafel- of dakopstelling. Dit heeft invloed op o.a. de opwek capaciteit, bodemkwaliteit en biodiversiteit. De opstelling kan een rustig of onrustig beeld creëren.
 - Inpassing van bijgebouwen en onderhoudswegen
 - Type panelen, constructies, fundering
 - Type afrastering; bijvoorbeeld stalen hekwerk of juist landelijk schapengaas.
- In deze notitie wordt ingegaan op opwek in het landelijk gebied met grondgebonden zonnevelden en grote windturbines. Advies is om in de participatiesessies met burgers en bedrijven ook voldoende aandacht te besteden aan de zonneladder. Dat wil zeggen het eerst benutten van locaties op daken en gevels in bebouwd gebied, of bijvoorbeeld kleine windmolens op de erven, voordat men overgaat tot grootschalige opwek in het landelijk gebied. Zo betrek je burgers bij de aanpak (iedereen kan bijdragen en heeft een zekere verantwoordelijkheid) en maak je ze meer deel van de energietransitie.

- Slimme functiecombinaties en ontwikkelingen die bijdragen aan gebiedsopgaven als vernatting, toename van biodiversiteit en transformatie van de landbouw voorrang geven op de meer eenzijdige zonneparken of windparken.

Aanbevelingen voor deelgebieden:

Kronkelwaarden

- Spelregel is dat maximale hoogte zonnepanelen 2,5 meter mag zijn. Dit is fors en beperkt het zicht op het landschap, overwegen om dit naar maximaal 2 meter te brengen.
- Het beeld vanaf de Provinciale weg is belangrijk in het ontwerp van de zonneparken.

Broeklanden

- Dit gebied is landbouw technisch erg aantrekkelijk. Windturbines passen hier mogelijk beter dan zonnevelden of een combinatie hiervan.
- Spelregel is dat maximale hoogte zonnepanelen 2,5 meter mag zijn. Dit is fors en beperkt het zicht op het landschap, overwegen om dit naar maximaal 2 meter te brengen.
- Het beleid rondom windturbines staat in dit gebied enkel mogelijkheden toe als omwonenden participeren.

Wind in bos – Lochemseweg

- Het plaatsen van windturbines langs de N346 is in dit gebied enkel mogelijk als omwonenden participeren. Verder van de weg af zijn geen woningen welke als belemmering gelden, maar is de ingreep in het bos groter.
- Aan deze locatie zitten nog veel haken en ogen door natuurwaarden, beleid en belasting van natuur tijdens de aanleg van de turbine. Meer onderzoek is nodig.

Oeverwal en Rivierduinen, Kampen en Essen, Beekdal en Bossen

- Dit zijn recreatief aantrekkelijke gebieden, waak voor versnippering door een veelvoud aan kleine zonnevelden. Stel bijvoorbeeld een maximum hectare panelen toe in deze zones.