

# **Zienswijzennota**

**Ontwerpbesluit omgevingsvergunning “Zonneveld Medel”**

## 1) Inleiding

### 1.1 Algemeen

Op 17 september 2015 heeft de raad de Duurzaamheidsvisie Neder-Betuwe 2016-2020 vastgesteld. Daarin stelt de gemeente Neder-Betuwe zich aan te sluiten bij de klimaatdoelen van het Kabinet, waaronder 16% duurzame energie productie in 2020. Deze doelstelling is overgenomen in de Klimaatnota 2018-2023. LC Energy heeft het initiatief genomen om een grondgebonden zonnenveld te realiseren nabij de Broekdijksestraat 2 te Echteld (hierna 'Zonnenveld Medel'). De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 15 hectare, waarvan circa 7,4 hectare wordt benut voor het plaatsen van zonnepanelen. De realisatie van het zonnenveld levert een belangrijke bijdrage aan de realisatie van duurzame energie in de gemeente Neder-Betuwe.

Het zonnenveld Medel is door de Regiekamer van de gemeente Neder-Betuwe (binnen de Regiekamer worden ruimtelijke initiatieven integraal beoordeeld) geselecteerd als één van de vijf initiatieven waarvoor een vergunningsaanvraag kon worden ingediend. Derhalve heeft LC Energy een vergunningsaanvraag ingediend ten behoeve van de realisatie van het zonnenveld Medel.

In het kader van de vergunningsprocedure heeft het ontwerp van de omgevingsvergunning 'Zonnenveld Medel' van donderdag 20 juni tot en met woensdag 31 juli 2019 voor iedereen ter inzage gelegen. Tijdens deze termijn kon iedereen schriftelijk of mondeling een zienswijze indienen. Er zijn drie zienswijzen ingediend tegen het ontwerp omgevingsvergunning.

|   | Kenmerk | Onderwerp                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Ingekomen op |
|---|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1 | 119560  | Niet op dit moment, niet op die plaats.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 25 juli 2019 |
| 2 | 119612  | Zone gastransportleiding, bereikbaarheid van de gastransportleiding, onderlinge beïnvloeding van het zonnepark op de Kathodische Bescherming.                                                                                                                                                                                                                                            | 26 juli 2019 |
| 3 | 119719  | Ligging plangebied, het zonnenveld, het oppervlak, ecologische waarde/biodiversiteit, kruidenrijk grasland, rijksbeleid, vormvrije m.e.r.-beoordeling, gemeentelijk beleid landbouwgrond. En productieruimte, kwaliteit van landschap en bodem, klimaatafspraken, grondprijzen, infrastructuur, opslag, windmolens, energiebesparing, zonneladder en regionale- en Europese coördinatie. | 30 juli 2019 |

Voorliggende zienswijzennota maakt onderdeel uit van de voorbereiding ten behoeve van het besluit tot vergunningverlening. De nota bestaat uit drie hoofdstukken. Na deze inleiding bevat hoofdstuk 2 een overzicht van de ingekomen zienswijzen ten aanzien van de omgevingsvergunning. In dit hoofdstuk wordt dan ook per zienswijze een reactie gegeven. Daarnaast wordt aangegeven of deze geen, geheel of gedeeltelijk aanleiding geeft tot aanpassing van de omgevingsvergunning. Hoofdstuk 3 bevat tot slot een overzicht van de aanpassingen die in de definitieve vergunning worden doorgevoerd.

### 1.2 Procedure verlening omgevingsvergunning 'Zonnenveld Medel'

#### Zienswijzenronde

Het ontwerpbesluit heeft overeenkomstig Hoofdstuk 3 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) en afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb) na publicatie in de Staatscourant en het Gemeenteblad, gedurende zes weken analoog ter inzage gelegen. Daarnaast

heeft het ontwerpbesluit gedurende zes weken digitaal ter inzage gelegen via de gemeentelijke website en via [www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl). Gedurende deze termijn heeft iedereen schriftelijk of mondeling bij het college van burgemeester en wethouders, een zienswijze kunnen indienen. Zoals aangegeven zijn er in totaal drie zienswijzen ingediend.

#### Besluitvorming

Na de zienswijzenronde beslist het college over de verlening van de omgevingsvergunning. Hierbij worden de ontvangen zienswijzen meegewogen. Indien de omgevingsvergunning (al dan niet gewijzigd) wordt verleend, kan hiertegen beroep worden ingesteld bij de sector bestuursrecht van de Rechtbank (en eventueel hoger beroep bij de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State) door belanghebbenden die zienswijzen hebben ingebracht. De mogelijkheid voor beroep staat ook open voor belanghebbenden aan wie redelijkerwijs niet kan worden verweten dat zij geen zienswijzen hebben ingebracht tegen de ontwerp vergunning. Als de omgevingsvergunning gewijzigd wordt staat de mogelijkheid van beroep ook open voor alle belanghebbenden voor zover het gaat om die wijzigingen in de omgevingsvergunning, waartoe bij de vergunningverlening is besloten (en waardoor belanghebbende in een nadeliger positie is geraakt. De vergunningverlening wordt bekend gemaakt in de Staatscourant en het Gemeentebblad. Het besluit tot vergunningverlening ligt vervolgens gedurende zes weken analoog ter inzage. Daarnaast is het besluit tot vergunningverlening ook gedurende deze termijn digitaal te raadplegen via [www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl).

## 2) Zienswijzen tegen het ontwerpbestemmingsplan

### Zienswijze 1 (nummer 119560, ontvangen 25 juli 2019)

**Betreft: Niet op dit moment, niet op die plaats.**

#### Samenvatting

- 1) Niet op dit moment:
  - a. Het is prematuur om nu al een locatie te bepalen. De gemeente moet eerst op basis van eigen uitgangspunten mogelijke locaties bezien en dan een verantwoorde invulling geven voor het gebruik van zonnepanelen voor de energietransitie.
- 2) Niet op die plaats, de locatie voldoet niet aan de door de gemeente gestelde voorwaarden:
  - a. Locatie ligt niet in de strook tussen de A15 en de Betuweroute;
  - b. Locatie ligt niet voldoende nabij de A15, en teveel in de nabijheid van de Linge;
  - c. Indiener wil graag horen waarom de locatie niet tot de open komgebieden behoort;
  - d. Zonnevelden niet op landbouwgrond, indiener wil graag een analyse zien van de hoeveelheden bestrijdingsmiddelen in de grond van de boomkwekerij tegenover het woonhuis van indiener aan de Kerkstraat.
- 3) Alternatieven:
  - a. Benut de daken
  - b. Benut de A15 en de Betuwelijn (geluidwerende wanden)

#### Reactie college

- 1) In september 2015 heeft de gemeenteraad de "*Duurzaamheidsvisie Neder-Betuwe 2016-2020*" vastgesteld. In juni 2018 heeft de raad tevens de "*Klimaatnota Neder-Betuwe 2018-2023*" vastgesteld. In deze documenten zijn de klimaatambities van de gemeente en de mogelijkheden voor initiatiefnemers uitgewerkt. In hoofdstuk 4 van de Klimaatnota zijn ruimtelijke overwegingen opgenomen voor de beoordeling en afweging van initiatieven voor zonneparken. Vervolgens is er eind 2018 een Regiekamer procedure ingericht en zijn er ruimtelijke criteria en kwaliteitscriteria opgesteld op basis waarvan initiatieven worden beoordeeld (o.a. moet aandacht worden besteed aan de landschappelijke inpassing, ontsluiting maar ook aan participatie). Naar aanleiding van deze procedure zijn er 21 initiatieven ingediend, waarvan er 5 zijn geselecteerd voor een verdere procedure, waaronder het zonneveld Medel. Er is dan ook een zorgvuldige procedure doorlopen zodat de gemeente Neder-Betuwe op een verantwoorde manier tijdig haar klimaatambities kan waarmaken.
- 2) In de klimaatnota is o.a. opgenomen dat nieuwe initiatieven bij voorkeur in de strook tussen A15 en de Betuweroute worden gerealiseerd. Tevens is gesteld dat zonneparken bij voorkeur bij bestaande infrastructuur ligt. Tevens wordt de mogelijkheid geboden om locaties aan te wijzen in de nabijheid van de A15 en de Betuweroute. In de klimaatnota wordt dus enige richting gegeven aan de gewenste ontwikkeling van zonnevelden. Uit de gekozen formuleringen (bij voorkeur, in principe) blijkt dat het gaat om richtinggevende overwegingen en niet om harde randvoorwaarden.

De Zuidgrens van het plangebied ligt op 80m van de Betuweroute en op 220m van de daarnaast gelegen A15 en nabij een op- en afrit van de A15. Wij zijn van mening dat het initiatief voor het Zonneveld Medel voldoet aan de ruimtelijke overwegingen uit de Klimaatnota.

Indiener vraagt ook om een toelichting met betrekking tot het open komgebied. Het landschappelijk inpassingsplan (LOP) toont globaal de contouren van het kom- en oeverwallengebied in de gemeente Neder-Betuwe. In de visie zijn de gronden aangeduid als "Medel" (ontwikkelen robuust natuurlijk casco langs de Linge, zoekgebied Medel), meer oostelijk zijn de gronden aangeduid als "Komgebied". Deze contouren zijn echter niet exact. Er zijn namelijk ook overgangsgebieden zoals oeverwalvlakten, deze landschappelijke eenheid wordt niet genoemd in het LOP. Echter het plangebied ligt wel in dit overgangsgebied, dit is mede gebaseerd op

historisch kaartmateriaal en de geomorfologische kaart. Op de geomorfologische kaart ligt de zuidzijde van het plangebied op een rivieroeverwal en wordt het gebied tot aan de Linge aangeduid als oeverwalachtige vlakte.

Van een duidelijk onderscheid tussen komlandschap en oeverwal is in dit gebied geen sprake. Dit wordt ook in paragraaf 2.3 van het LOP onderschreven: "Het onderscheid tussen oeverwallen en kommen is in Neder-Betuwe daardoor van 'nature' al minder duidelijk aanwezig dan elders in het rivierengebied." Daarnaast wordt het gebied bij bedrijventerrein Medel als volgt beschreven: "In deze omgeving is ook de ontwikkeling van landgoed Lingedael in voorbereiding. Samen met de gerealiseerde zandwinplas en het bungalowpark 't Lingemeer heeft deze omgeving landschappelijk een eigen (onsamenhangend) karakter gekregen."

In het document wordt als bouwsteen aangedragen dat er structuur en landschappelijke eenheid aangebracht dient te worden in de hele omgeving van Medel-De Vaalt. Hiernaar is gestreefd door met de landschappelijke inpassing aan te sluiten op de ontwikkelingen rondom de zandwinplas en het landgoed.

Verder stelt de indiener dat volgens het rapport de grond niet geschikt is voor bometeelt in verband met de grote hoeveelheden bestrijdingsmiddelen in de grond. Er wordt gevraagd om een analyse van de hoeveelheid bestrijdingsmiddelen in de grond van een boomkwekerij aan de Kerkstraat tegenover het huis van de indiener. In de vergunningsaanvraag wordt aangegeven dat de grond met name niet geschikt is voor bometeelt door de aanwezigheid van de schimmelsoort *Verticillium*. Door de aanwezigheid van deze schimmel kunnen planten en bomen verwelken waardoor deze grond ongeschikt is voor bometeelt. De hoeveelheid bestrijdingsmiddelen in de bodem staat hier volledig los van. Aangezien de ontwikkeling geen relatie heeft met de gronden gelegen aan de Kerkstraat, bestaat er geen aanleiding voor het uitvoeren van een analyse van de hoeveelheid bestrijdingsmiddelen in de bodem van een boomkwekerij aan de Kerkstraat.

- 3) Zowel internationaal als nationaal zijn er ambitieuze klimaatdoelstellingen gesteld. Om dit te bereiken zijn alle alternatieven voor energiebesparing en opwekking van duurzame energie noodzakelijk. De samenleving heeft niet de luxe om op één technologie of toepassing te focussen. Wij dragen de toepassing van meer zonne-energie op daken en zonne-energie systemen op geluidwerende wanden dan ook een warm hart toe, evenals andere duurzame energie technologieën. Wij verwachten een groot deel van de doelstellingen via zonne-energie op daken te bewerkstelligen, maar daarnaast zijn ook enkele grootschalige grondgebonden zonne-energie projecten en windturbines noodzakelijk om deze doelstellingen te realiseren. Een en ander is in de Klimaatnota beschreven. In het beleid van de gemeente wordt hiervoor dan ook ruimte geboden. Uiteindelijk is de ontwikkeling van duurzame energie mede afhankelijk van de initiatieven die initiatiefnemers aanreiken. Helaas blijkt ook dat lang niet alle daken even geschikt zijn in verband met draagvermogen, elektriciteitsaansluiting, onderhoudsstatus e.d. waardoor dakgebonden projecten waarvoor zelfs al financiering is, toch geen doorgang vinden. Dat is uiteraard een gemiste kans en ook hiervoor wordt op landelijk niveau naar oplossingen gezocht. Ook het toepassen van zonnepanelen op geluidsschermen vraagt aanvullende veiligheidsvoorschriften en significant hogere investeringen. Op korte termijn zijn projecten zoals het zonnenveld Medel dan ook onmisbaar voor het behalen van de klimaatdoelstellingen.

**Zienswijze 2 (nummer 119612, ontvangen 26 juli 2019)**

**Betreft: Zone gastransportleiding, bereikbaarheid van de gastransportleiding, onderlinge beïnvloeding van het zonnepark op de Kathodische Bescherming.**

*Samenvatting*

- 1) Zone gastransportleiding. In het plangebied is een gastransportleiding aanwezig. Indiener vraagt om expliciet in de vergunningsaanvraag op te nemen dat er een strook van 5 meter ter weerszijden van het hart van de leiding vrij dient te blijven van zonnepanelen en andere bouwwerken.
- 2) Bereikbaarheid van de gastransportleiding. In verband met onderhoud en calamiteiten dient de leiding goed bereikbaar te zijn. Gevraagd wordt om de volgende tekst op te nemen in de vergunning: "De gastransportleiding moet zo spoedig mogelijk doch uiterlijk binnen 24 uur bereikbaar zijn voor onderhoud- en reparatiewerkzaamheden. De beheerder van het zonnenveld zal volledige medewerking verlenen om dit mogelijk te maken, ook wanneer het nodig is om delen van de installatie tijdelijk te verwijderen."
- 3) Onderlinge beïnvloeding van het zonnepark op de Kathodische Bescherming. Er dient een berekening te worden aangeleverd waaruit blijkt dat voor wisselstroom beïnvloeding wordt voldaan aan de NEN 3654 en dat er geen ontoelaatbare externe beïnvloeding op het Kathodische Beschermingssysteem wordt veroorzaakt. Deze berekeningen dienen voor start van de aanleg ter beoordeling te worden toegezonden aan de tracébeheerder.

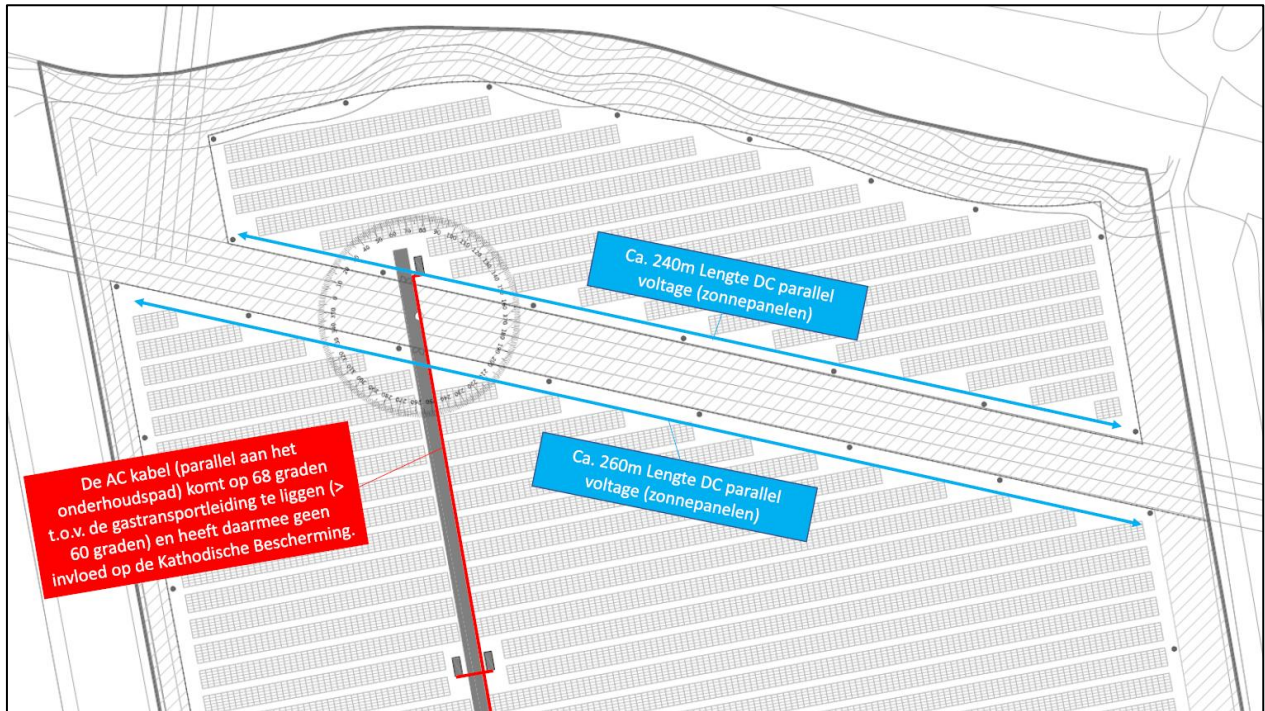
*Gemeentelijke reactie*

- 1) Initiatiefnemer heeft contact opgenomen met de indiener. Door het plangebied loopt een aardgasleiding van de Gasunie, de N-574-10. In het ontwerp is ruimschoots rekening gehouden met de ligging van de gastransportleiding en wordt een strook van 10 meter ter weerszijden van het hart van de leiding vrij gehouden van zonnepanelen en andere bouwwerken. De technische ontwerp-tekening is op verzoek van de Gasunie aangevuld met de exacte ligging (X,Y,Z in RDNAP) van deze leiding. De aangevulde tekening is door de Gasunie beoordeeld en akkoord bevonden (zie bijlage voor email Gasunie d.d. 28-08-2019).
- 2) Initiatiefnemer heeft in het technische ontwerp een strook van 10 meter ter weerszijden van het hart van de leiding vrij gehouden van zonnepanelen en andere bouwwerken. Daarmee is het zonnenveld in twee delen opgesplitst, die beiden worden voorzien van een eigen hekwerk. Hierdoor blijft de gastransportleiding volledig buiten de hekwerken liggen en verandert er niets ten opzichte van de huidige situatie. De leiding blijft 24/7 bereikbaar. Het is daarom niet noodzakelijk om de gevraagde tekst op te nemen in de vergunning. Indiener is hiermee akkoord (zie bijlage voor email Gasunie d.d. 28-08-2019).
- 3) In onderstaande afbeelding is aangegeven hoe de gastransportleiding is gesitueerd ten opzichte van het zonnepark. Daaruit blijkt dat het hekwerk op 10m afstand van de leiding wordt geplaatst, de zonnepanelen zullen op ca. 15m afstand worden geplaatst. De zonnepanelen wekken gelijkstroom (DC) op en worden in strings met een maximaal voltage van ca. 1500V in serie geschakeld. De afstand die de panelen parallel ten opzichte van de gasleiding lopen, bedraagt maximaal ca. 260m. Aangezien het parallel verloop relatief kort is, worden hier geen problemen verwacht, echter mocht daar aanleiding toe zijn, kan initiatiefnemer de kabels voorzien van voldoende isolatie.  
Echter, indiener vraagt naar een berekening conform de NEN 3654 die specifiek gericht is op wisselstroom beïnvloeding (AC). De gelijkstroom van de zonnepanelen wordt omgezet naar wisselstroom in de omvormer (object naast het onderhoudspad). Vanuit de omvormer wordt wisselstroom getransporteerd via een lange kabel (ca. 400m) naar het zuiden (in rood weergegeven op de onderstaande afbeelding). Deze kabel komt parallel te liggen aan het onderhoudspad, en daarmee loodrecht (specifiek 68 graden) ten opzichte van de gastransportleiding. Bij een haakse ligging groter dan 60 graden is er geen beïnvloeding te

verwachten van de wisselstroomkabel (AC) op de Kathodische Bescherming van de gastransportleiding.

Gelet op het bovenstaande valt er waarschijnlijk geen onderlinge beïnvloeding te verwachten.

Desalniettemin heeft de initiatiefnemer toegezegd, voorafgaand aan de realisatie, een berekening aan te leveren aan indiener waaruit blijkt dat voor wisselstroom beïnvloeding wordt voldaan aan de NEN 3654. Er kan pas gestart worden met de realisatie na akkoord van de Gasunie. Hiermee heeft indiener ingestemd (zie bijlage; email Gasunie d.d. 28-08-2019).



**Zienswijze 3 (nummer 119719, ontvangen 30 juli 2019)**

**Betreft: Ligging plangebied, het zonneveld, het oppervlak, ecologische waarde/biodiversiteit, kruidenrijk grasland, rijksbeleid, vormvrije m.e.r.-beoordeling, gemeentelijk beleid landbouwgrond. En productieruimte, kwaliteit van landschap en bodem, klimaatafspraken, grondprijzen, infrastructuur, opslag, windmolens, energiebesparing, zonneladder en regionale- en Europese coördinatie.**

*Samenvatting*

De zienswijze bestaat uit een brief (punten 1 t/m 8) en een uitgebreider standpunt over zonnenvelden op landbouwgrond (punten 9 t/m 18).

- 1) Plangebied. Het plangebied betreft landbouwgrond en daar moet meer nadruk worden opgelegd.
- 2) Zonneveld. Er ontbreekt een analyse van de potentie van zonnepanelen op daken en van zonneparken op bermen en taluds, water, industrieterreinen en overige ongebruikte gronden. Verzoek om eerst deze analyse te maken van de potentie van de verschillende stappen uit de zonneladder en op basis daarvan beleid te maken voor de verschillende plaatsingsmogelijkheden.
- 3) Oppervlakte. Het plangebied van het zonnepark betreft 15 hectare, waarvan 7,4 hectare benut wordt voor zonnepanelen. Indiener vraagt de gemeente om eisen te stellen aan de inpassing van zonneparken waarbij ruimtegebruik op landbouwgrond beperkt wordt.
- 4) Ecologische waarde/biodiversiteit. De waarde van biodiversiteit wordt volgens de indiener overdreven. De verminderde uitspoeling is niet gebaseerd op wetenschap. Onderzoek van de WUR "Zonneparken natuur en landbouw, 2019", figuur 11, bevat een expert judgement waarin experts aangeven dat het effect van zonneparken op de bodem negatief wordt beoordeeld.
- 5) Kruidenrijk grasland. Indiener stelt dat er door schaduw onder de panelen weinig zal groeien. Omdat er weinig bekend is van de effecten van zonnepanelen op landbouwgrond, vraagt indiener de gemeente voor te schrijven in de vergunning dat een nulmeting en een tweejaarlijkse monitoring en rapportage op het gebied van biodiversiteit en bodem moet worden uitgevoerd. Indiener vraagt de gemeente de vergunning in te trekken indien blijkt dat er negatieve gevolgen zijn voor de bodem.
- 6) Rijksbeleid. In de ruimtelijke onderbouwing wordt binnen het Rijksbeleid nog niet de zonneladder besproken, zoals geïntroduceerd via een motie door Kamerlid Dik-Faber. Indiener vraagt om de afwegingen en uitspraken uit deze motie mee te nemen bij de afwegingen voor het opstellen van gemeentelijk beleid.
- 7) Vormvrije m.e.r.-beoordeling. Indiener pleit voor het opstellen van een Landbouw-Effect Rapportage (LER).
- 8) Indiener heeft grote zorgen over de snelle teruggang van het areaal landbouwgrond en vraagt de gemeente een duidelijk beleid op dit punt te formuleren. Ook vraagt indiener om een analyse van de mogelijkheden van zonne-energie op daken en overige gronden.
- 9) Behouden van productieruimte voor duurzame voedselvoorziening. Er wordt voor gepleit de gronden beschikbaar te houden voor de voedselvoorziening.
- 10) Kwaliteit van landschap en bodem. Indiener stelt dat de bodemvruchtbaarheid en biodiversiteit moet worden versterkt. Er wordt vanuit gegaan dat het circa 25 jaar duurt voordat de bodemkwaliteit en het bodemleven weer is hersteld.
- 11) Klimaatafspraken landbouw. De landbouw heeft opdracht om 3,5 Mton CO<sub>2</sub> emissie te verlagen. Door het onttrekken van honderden hectares landbouwgrond kan die opdracht in gevaar komen.
- 12) Grondprijzen. De claims op geschikte locaties voor zonnenvelden leiden ertoe dat de grondprijzen van landbouwgrond omhoog worden gejaagd hetgeen onwenselijk is voor de agrarische sector.
- 13) Infrastructuur beperkend. In veel delen in het elektriciteitsnet overvol. De infrastructuur biedt onvoldoende ruimte voor zonnenvelden.
- 14) Opslag van zonne-energie nog nauwelijks mogelijk. Het ontbreekt aan voldoende opslagcapaciteit om pieken en dalen in de energieproductie van zonneparken op te vangen.



- 15) Windmolens. Grote windmolens zijn vanuit oogpunt van opbrengst en kostenefficiëntie het meest interessant. Door een combinatie van zon en wind realiseert een bedrijf een stabielere energieproductie.
- 16) Energiebesparing. Met energiebesparing kan nog veel 'winst' worden behaald, zowel bij bedrijven als bij particulieren.
- 17) Zonneladder volgen. Er wordt gepleit de afweging van locaties te laten verlopen volgens de zonneladder, waarbij alle stappen worden onderbouwd.
- 18) Regionale- en Europese coördinatie. Er wordt voor gepleit dat de gemeente of de regio een coördinerende en faciliterende rol moeten vervullen voor zonneprojecten, ook om de beschikbare netwerkcapaciteit op goede wijze te benutten.

#### *Gemeentelijke reactie*

- 1) Ligging plangebied. De agrarische functie van het plangebied wordt meerdere malen benoemd in het document. Zo beschrijft hoofdstuk 5.2.1. van het inrichtingsplan de huidige functie van het plangebied, namelijk aardappelteelt. Hier wordt ook beschreven dat de grond bevuild wordt door zand afkomstig van de zandwinningslocatie waardoor de opbrengst van de grond daardoor relatief laag is. Dat is dan ook één van de redenen voor de landeigenaar om dit deel van zijn grond beschikbaar te stellen voor de ontwikkeling van een zonneveld.
- 2) Zonneveld. De gemeente Neder-Betuwe heeft ambitieuze doelstellingen vastgelegd in haar Duurzaamheidsvisie 2016-2020, waaronder 16% duurzame energie in 2020. De Klimaatnota Neder-Betuwe 2018-2023 geeft een dieper inzicht in de mogelijkheden om deze doelstellingen te bewerkstelligen. Zo heeft het onderzoeksbureau DWA de huidige situatie in kaart gebracht en de mogelijke scenario's beschreven om deze doelstellingen te bereiken. Energiebesparing (1,5-2,0% per jaar) heeft de hoogste prioriteit en de potentie van zonnepanelen op daken is op hoofdlijnen in kaart gebracht (ca. 7 TJ in 2016, verwachting van 50 TJ in 2030, conform huidige groei). In het rapport wordt ook geconcludeerd dat aanvullende inzet van duurzame energie in de vorm van zonne-energie en windenergie noodzakelijk is om de gemeentelijke doelstellingen te halen. De gemeente erkent ook de mogelijke ruimtelijke impact van dergelijke projecten en heeft daarom enkele ruimtelijke overwegingen meegegeven. Het zonneveld Medel past binnen deze ruimtelijke overwegingen omdat het project gelegen is nabij de A15 en de Betuweroute (bij de op- en afritten). De gemeente heeft op basis van haar eigen analyse de afgelopen jaren zorgvuldig beleid opgesteld, het zonneveld Medel past binnen dit beleid.
- 3) Oppervlakte. Om de geformuleerde doelstellingen uit de Klimaatnota ten aanzien van de bijdrage die zonne-energie hieraan zal leveren nader te concretiseren is uitgegaan van een oppervlakte van in ieder geval 20 hectare netto aan zonnepanelen voor de gehele gemeente. Dit initiatief past binnen deze nadere concretisering. Indiener geeft aan dat er niet zuinig wordt omgegaan met de ruimte, echter er is bewust meer ruimte tussen en rondom de zonnepanelen vrij gelaten om de licht- en waterdoorlatendheid te vergroten en daarmee biodiversiteit te stimuleren. Daarnaast is een goede landschappelijke inpassing een belangrijke voorwaarde bij ruimtelijke initiatieven. Dit leidt tot een groter beslag op de ruimte maar ook tot een goede ruimtelijke inpassing.
- 4) Ecologische waarde/biodiversiteit bij zonnevelden. Hierover is nog onvoldoende onderzoek beschikbaar. Verwezen kan bijvoorbeeld worden naar een onderzoek van het kennis- en adviesbureau CLM (een literatuuronderzoek naar de effecten op bodemkwaliteit van zonneparken in agrarisch gebied. Daarin wordt geconcludeerd dat er mogelijkheden zijn dat bij Zuid georiënteerde zonneparken vegetatie zich natuurlijk kan ontwikkelen, die voldoende organische stof toevoert aan de bodem en de bodemstructuur behoudt. Gras-/kruidenmengsels zorgen voor een divers wortelpalet, hetgeen de bodemkwaliteit positief kan beïnvloeden, alsmede een hogere biodiversiteitswaarde. Het zonneveld Medel is Zuid georiënteerd en er wordt een kruidenrijk grasland ingezaaid.

In januari 2019 heeft de grondeigenaar een bodemanalyse laten uitvoeren door Eurofins (zie rapporten in de bijlage). Daaruit blijkt dat de hoeveelheid van de meeste nutriënten in de bodem

'vrij laag' is, daarmee is de kans op uitspoeling per definitie beperkt. Desalniettemin is de verwachting dat het zonnepark dankzij haar oriëntatie en kruidenrijk grasland een positieve impact heeft op de biodiversiteit.

- 5) Kruidenrijk grasland. Zoals in het punt hierboven is toegelicht, kan er bij Zuid georiënteerde zonneparken voldoende zonlicht doordringen zodat een vegetatie kan ontwikkelen en de bodemstructuur behouden kan blijven. Omdat er ook een kruidenrijk grasland wordt ingezaaid verhoogt dit de biodiversiteitswaarde. Om die reden is er geen aanleiding een tweejaarlijkse monitoring voor te schrijven. Wij zien op basis van de beschikbare gegevens en informatie geen aanleiding, maar gelet op het wettelijk stelsel van de Wabo (art. 2.33 is limitatief) ook geen wettelijke mogelijkheden, om de vergunning in te trekken indien zou blijken dat de biodiversiteit achteruit gaat.  
Tussen de eigenaar en initiatiefnemer is contractueel vastgelegd dat er voorafgaand aan de realisatie een bodemonderzoek (nulmeting) wordt uitgevoerd op de desbetreffende percelen door een hiervoor gecertificeerd bedrijf. Tevens is vastgelegd dat bij beëindiging van de opstalovereenkomst er wederom een bodemonderzoek kan worden uitgevoerd. Mocht daaruit blijken dat de grond door toedoen van de initiatiefnemer is verontreinigd, dient initiatiefnemer op eigen kosten deze verontreiniging ongedaan te maken. Middels deze afspraak wordt geborgd dat de bodem na beëindiging van het project weer beschikbaar wordt gesteld in de oorspronkelijke staat. Initiatiefnemer heeft zich daarnaast, op basis van vrijwilligheid, bereid verklaard om gedurende de eerste vijf jaar, jaarlijks een bodemonderzoek (chemisch en fysisch) te laten uitvoeren door een ter zake deskundig bureau. Initiatiefnemer is bereid de resultaten hiervan ter kennisgeving te sturen aan indiener zienswijze.  
Om de biodiversiteit nog verder te verhogen, gaat initiatiefnemer een samenwerking aan met 'Het Levend Archief', een initiatief van prof. dr. Joop Schaminee (Wageningen Universiteit en Research). Het doel hiervan is om bedreigde plantensoorten op grote schaal in te zaaien in het kruidenrijk grasmengsel tussen en rondom de zonnepanelen. De zaden zullen in overleg met de Nationale Zadenbank zorgvuldig worden geselecteerd afhankelijk van het bodemtype en omgeving. Wij ondersteunen deze maatregelen maar zullen dit niet, gelet op onze overwegingen onder 5, als voorwaarden aan de omgevingsvergunning (kunnen) verbinden.
- 6) Rijksbeleid. De gemeente is in 2016 gestart met de ontwikkeling van het beleid waaraan de huidige initiatieven worden getoetst. De motie van Kamerlid Dik-Faber was op dat moment nog niet bekend. Desalniettemin is er bij de opstelling van het beleid zorgvuldig afgewogen hoe de gemeente haar klimaatdoelstellingen wil behalen. Naast energiebesparende maatregelen en zonnepanelen op daken zijn ook enkele windturbines en zonnevelden noodzakelijk voor het behalen van de doelstellingen. Vervolgens is er op basis van ruimtelijke overwegingen een aantal initiatieven beoordeeld en geselecteerd.
- 7) Vormvrije m.e.r.-beoordeling. Zoals geconcludeerd in de studie uitgevoerd door CLM, worden er voor Zuid-opstellingen met een ingezaaid kruidenrijk grasland geen negatieve effecten op de bodemkwaliteit verwacht. Wij hebben op basis van een aanmeldnotitie beoordeeld en besloten dat het opstellen van een milieueffectrapportage in dit geval niet noodzakelijk is. Het uitvoeren van een Landbouw-Effect-Rapportage (LER) vormt geen verplicht onderdeel van de omgevingsvergunning en is, gelet op het voorgaande ook niet noodzakelijk.
- 8) Gemeentelijk beleid landbouwgrond. Zoals hierboven uitvoerig beschreven, in de duurzaamheidsvisie en klimaatnota van de gemeente Neder-Betuwe, zijn de mogelijkheden voor de energietransitie zorgvuldig uiteengezet. Windturbines en grondgebonden zonne-energie projecten zijn in het behalen van de klimaatdoelstellingen noodzakelijk. De huidige vergunningsaanvraag voor het zonneveld Medel voldoet aan het beleid dat is gesteld door de gemeente.
- 9) In het onderzoek "Zonneparken natuur en landbouw, 2019" van de WUR is een overzicht gegeven van de hoeveelheid verhandelde grond in de periode 2012-2018. Hieruit komt naar voren dat over de jaren heen de afname redelijk stabiel is. Het gaat jaarlijks om een afname van circa 0,3% van

het totale areaal aan landbouwgrond, circa 5.000 – 6.000 ha per jaar. Dit betreft alle onttrekkingen, dus ook voor andere functies zoals woningbouw, bedrijventerreinen, infrastructuur etc. De onttrekking voor zonneparken daarbinnen is vrij beperkt. Het effect op deze onttrekking voor de voedselvoorziening is daarmee ook zeer beperkt.

- 10) Hierover is nog onvoldoende onderzoek beschikbaar. Verwezen kan bijvoorbeeld worden naar een onderzoek van het kennis- en adviesbureau CLM, een literatuuronderzoek naar de effecten op bodemkwaliteit van zonneparken in agrarisch gebied. Daarin wordt aangegeven dat metingen van de langetermijneffecten ontbreken door het relatief korte bestaan van zonneparken. In de literatuur wordt een veelheid van mogelijke effecten voorzien, die over het algemeen goed te herstellen zijn. De belangrijkste oorzaak van een eventuele achteruitgang in bodemkwaliteit is een afname van organische stof (OS) door verminderde groei van planten. Hoewel dit vrijwel zeker zal optreden bij zonneparken in een Oost-West (OW) opstelling lijkt het bij goed beheer mogelijk om bij Noord-Zuid (NZ) georiënteerde parken de OS-concentratie te behouden of zelfs te verhogen ten opzichte van de uitgangssituatie.  
Zoals omschreven in punt 5 is er tussen eigenaar en initiatiefnemer contractueel vastgelegd dat er voorafgaand aan de realisatie, en na de levensduur van het zonnepark, bodemonderzoeken worden uitgevoerd. Mocht daaruit blijken dat er verontreiniging plaats heeft gevonden, dient initiatiefnemer deze op eigen kosten ongedaan te maken.
- 11) Bosch & Van Rijn heeft uitgerekend wat de ruimte vraag naar zon-PV theoretisch kan betekenen voor het aandeel landbouwgrond (Beleidskaders zon-pv, Bosch & van Rijn, maart 2019). In 2030 zou maximaal 0,7% van de gronden die nu een landbouwbestemming hebben, benut worden voor zonneparken. Hierbij geldt de aanname dat de doelstelling voor hernieuwbare elektriciteit op land voor 50% ingevuld wordt met zon-PV en deze zon-PV geheel op landbouwgrond zou landen. In de praktijk zal het aandeel landbouwgrond dat benut wordt voor zon-PV naar verwachting lager uitvallen, omdat ook een deel van de projecten dakgebonden systemen betreft. Door de lichte afname van het aandeel landbouwgrond door hernieuwbare elektriciteit op land, is de te verwachte impact hiervan op het wel of niet halen van de klimaatafspraken van de landbouwsector, beperkt.
- 12) De behoefte aan landbouwgrond door zonnepanelen is weliswaar beperkt van omvang, maar dit kan lokaal een prijsverhogend effect heeft. Aan de andere kant, zoals onder punt 9 reeds is aangegeven, bedraagt de jaarlijkse vermindering van de landbouwgrond 0,3%. Dit betekent dat het grootste deel van de landbouwgrond die beschikbaar komt door bedrijfsbeëindiging wordt overgenomen door de blijvende bedrijven. In het onderzoek wordt geconstateerd dat de ontwikkelingen in de landbouw (grondgebonden groei van melkveehouderij, fosfaatrechten voor melkveebedrijven en mestverdeling) leiden tot extra vraag naar landbouwgrond. Tussen 2013 en 2018 is de gemiddelde grondprijs in Nederland gestegen van ongeveer 45.000 naar circa 60.000 euro per ha. Er zijn derhalve vele factoren die van invloed zijn op de stijging van de grondprijs (ontwikkelingen binnen de landbouwsector en onttrekkingen voor andere functies dan landbouw)
- 13) Nederland staat voor een grote klimaatopgave. De capaciteit van het huidige elektriciteitsnet is inderdaad niet voldoende om de ambities zoals gesteld in het klimaatakkoord te faciliteren. Uitbreidingen van het elektriciteitsnet zijn dan ook onvermijdelijk en noodzakelijk. Op dit moment is er voor het zonnepark Medel voldoende capaciteit op het onderstation. Initiatiefnemer is voor het zonneveld Medel verzekerd van een aansluiting op het elektriciteitsnet van Liander.
- 14) Momenteel is het aandeel duurzame elektriciteit op het Nederlandse elektriciteitsnet nog erg beperkt. Hierdoor is de behoefte, en daarmee ook een haalbaar verdienmodel, voor energie opslag nog niet aanwezig. Het zonnepark Medel zal dan ook alle elektriciteit kunnen exporteren op het nationale elektriciteitsnet. Daarbij vullen de profielen van zonne-energie en windenergie elkaar goed aan (wind produceert met name in de winter en 's nachts, zon produceert met name in de zomer). Door een goede balans van o.a. deze twee technologieën kan de behoefte aan opslag beperkt blijven. Tevens zijn er naast fysieke technologieën voor opslag, ook voldoende flexibilitieitsmaatregelen die hetzelfde effect kunnen bereiken (bijv. door het slim aansturen van

grote opwekkers en afnemers). Echter, zodra het aandeel duurzame elektriciteit toeneemt, zal er vanzelf behoefte, inclusief een haalbaar verdienmodel, ontstaan voor opslag van energie.

- 15) Het klopt dat windenergie op dit moment goedkoper is dan zonne-energie. Derhalve wordt er momenteel meer duurzame energie geproduceerd door middel van windenergie dan via zonne-energie. Zoals in punt 14 toegelicht, is het wenselijk dat o.a. deze twee technologieën in balans zijn om de behoefte aan opslag en flexibiliteit te optimaliseren. Er is dus behoefte aan meer energie productie uit zonne-energie. Tevens wordt door technologische ontwikkeling verdere kostenreducties verwacht voor zonne-energie productie, waardoor zonne-energie mogelijk in de nabije toekomst goedkoper wordt dan windenergie. Ook windenergie draagt volgens onze Klimaatnota bij aan de duurzaamheidsdoelstellingen van de gemeente. In de Klimaatnota zijn daarom ook voor windenergie ruimtelijke overwegingen opgenomen. Wij onderzoeken of voor deze vorm van duurzame energie ook projecten kunnen worden gerealiseerd.
- 16) Energiebesparing maakt (vanzelfsprekend) onderdeel uit van het klimaatbeleid. In de klimaatnota is opgenomen dat wordt gestreefd naar 50% energiebesparing in 30 jaar. Naast de besparingen die de gemeente zelf wil behalen ligt het accent op de inzet op het inspireren, faciliteren en informeren van verschillende doelgroepen. Voor het gemeentelijk vastgoed zal in 2020 een besparing worden gerealiseerd van 50%. Daarnaast zijn in de klimaatnota per doelgroep (eigen woningen, huurwoningen en bedrijven) concrete acties beschreven.
- 17) Zie beantwoording onder punt 6.
- 18) Wij zien zeker een coördinerende en faciliterende rol voor ons weggelegd om de gemeentelijke klimaatdoelstellingen te realiseren en het proces te versnellen. Daar waar het gaat om het benutten van de netwerkcapaciteit is dat een primaire verantwoordelijkheid van de initiatiefnemer.

### **3. Conclusie**

Wij hebben de belangen van de initiatiefnemer en de belangen van de indieners van de zienswijzen afgewogen. Met inachtneming van de ingediende zienswijzen en de in deze nota opgenomen overwegingen zal de omgevingsvergunning worden verleend. Daarbij wordt rekening gehouden met de volgende aspecten:

- Initiatiefnemer zegt toe, voorafgaand aan de realisatie, een berekening aan te leveren aan de Gasunie waaruit blijkt dat voor wisselstroom beïnvloeding wordt voldaan aan de NEN 3654.
- Initiatiefnemer zegt toe dat het kabeltracé voor de kabel van Liander wordt geplaatst langs de Diepert.
- Initiatiefnemer zegt toe om gedurende de eerste 5 jaar, jaarlijks een bodemonderzoek (chemisch en fysisch) te laten uitvoeren door een gerenommeerd bureau. De resultaten hiervan kunnen ter kennisgeving worden gedeeld met indiener.
- Initiatiefnemer zegt toe om voor dit project samen te werken met het 'Levend Archief', een initiatief van Prof. Dr. Joop Schaminée (WUR) om bedreigde plantensoorten op grote schaal in te zaaien tussen en rondom de zonnepanelen.

Wij komen tot de conclusie dat er sprake is van een passende ruimtelijke invulling van het perceel en dat de ontwikkeling geen onevenredige aantasting betekent op het woon- en leefklimaat. Er kan daarom niet geconcludeerd worden dat de belangen van de indieners van zienswijzen dermate geschonden worden dat de ontwikkeling geen doorgang kan krijgen.

---

**Van:**  
**Verzonden:** woensdag 28 augustus 2019 13:20  
**Aan:**  
**Onderwerp:** Nadere toelichting Gasunie : RE: Zonneveld Medel - Zienswijze Gasunie (Kenmerk OPO 19.01678)  
**Bijlagen:** LCE012-15 Hectares - georeferenced.dwg

Geachte heer .

Dit bericht in navolging van ons telefonisch gesprek hedenmorgen.

Het bijgevoegde geo-gepositioneerde plan is door ons beoordeeld. Met de voorgenomen situering van de 20-meter brede strook wordt voldaan aan de 4 meter afstand eis aan weerszijde van onze gasleiding.

Omdat onze leiding volgens uw plan volledig buiten de hekwerken komt te liggen, blijft deze, net als in de huidige situatie, 24/7 bereikbaar. Er is derhalve geen vermelding in de vergunning nodig over de bereikbaarheid van onze leiding.

De vereiste NEN 3654 beïnvloedingsberekening kan voorafgaand aan de realisatie ter beoordeling aan Gasunie worden aangeboden. Het tijdstip van aanbieden van deze berekening is aan u. Er kan pas met de realisatie worden gestart na akkoord Gasunie.

U bent eerder door mij geïnformeerd over het van toepassing zijn van de Algemene VELIN voorwaarden voor grondroer- en overige activiteiten zoals opgemaakt door de Vereniging van Leidingeigenaren In Nederland (VELIN). We hebben hedenmorgen afgesproken dat u tijdig met Gasunie contact zal opnemen om het detailontwerp van het Zonnepark door te spreken.

Mocht u naar aanleiding van deze e-mail nog vragen hebben, dan verzoek ik u contact met mij op te nemen.

Met vriendelijke groet,

Operations Omgevingsmanagement Zuid

**E:** .nl  
**T:**  
**M:**  
**I:**

**N.V. Nederlandse Gasunie**

Postbus 19  
9700 MA Groningen  
Concourslaan 17

**gasunie**  
crossing borders in energy



Denk alstublieft aan het milieu voordat u deze e-mail print.

Bemestingswijzer  
Akker-/tuinbouw  
links 3-4

Eurofins Agro  
Postbus 170  
NL - 6700 AD Wageningen

T monstername: Jeen Smits: 0652002114  
T klantenservice: 088 876 1010  
E klantenservice@eurofins-agro.com  
I www.eurofins-agro.com

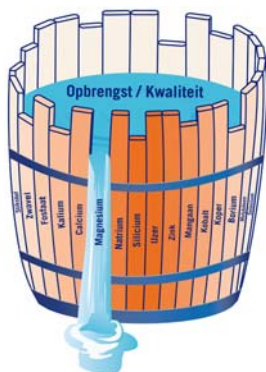
Uw klantnummer: 2207680

Mts C.W. en G.M. Oppelaar  
Broekdyksestr 2  
4054 NJ ECHELD

Onderzoek: 713399/004595859 Datum monstername: 12-01-2019 Datum verslag: 30-01-2019

| Resultaat          | Eenheid                | Resultaat | Streeftraject | laag          | vrij laag | goed | vrij hoog | hoog |
|--------------------|------------------------|-----------|---------------|---------------|-----------|------|-----------|------|
| Chemisch           | N-totale bodemvoorraad | kg N/ha   | 4860          | 4430 - 7030   |           |      |           |      |
|                    | C/N-ratio              |           | 9             | 13 - 17       |           |      |           |      |
|                    | N-leverend vermogen    | kg N/ha   | 90            | 95 - 145      |           |      |           |      |
|                    | S-plantbeschikbaar     | kg S/ha   | < 4           | 20 - 30       |           |      |           |      |
|                    | S-totale bodemvoorraad | kg S/ha   | 655           | 720 - 1220    |           |      |           |      |
|                    | C/S-ratio              |           | 64            | 50 - 75       |           |      |           |      |
|                    | S-leverend vermogen    | kg S/ha   | 10            | 20 - 30       |           |      |           |      |
|                    | P-plantbeschikbaar     | kg P/ha   | 2,7           | 5,5 - 9,2     |           |      |           |      |
|                    | P-bodemvoorraad        | kg P/ha   | 345           | 320 - 495     |           |      |           |      |
|                    | K-plantbeschikbaar     | kg K/ha   | 110           | 215 - 335     |           |      |           |      |
|                    | K-bodemvoorraad        | kg K/ha   | 480           | 590 - 770     |           |      |           |      |
|                    | Ca-plantbeschikbaar    | kg Ca/ha  | 270           | 220 - 515     |           |      |           |      |
| Fysisch            | Ca-bodemvoorraad       | kg Ca/ha  | 13895         | 10300 - 15450 |           |      |           |      |
|                    | Mg-plantbeschikbaar    | kg Mg/ha  | 475           | 155 - 260     |           |      |           |      |
|                    | Mg-bodemvoorraad       | kg Mg/ha  | 1000          | 460 - 795     |           |      |           |      |
|                    | Na-plantbeschikbaar    | kg Na/ha  | 90            | 105 - 155     |           |      |           |      |
|                    | Na-bodemvoorraad       | kg Na/ha  | 70            | 70 - 105      |           |      |           |      |
|                    | Zuurgraad (pH)         |           | 7,2           | 6,4 - 6,7     |           |      |           |      |
|                    | C-organisch            | %         | 1,4           |               |           |      |           |      |
|                    | Organische stof        | %         | 2,9           |               |           |      |           |      |
|                    | C/OS-ratio             |           | 0,48          | 0,45 - 0,55   |           |      |           |      |
|                    | Koolzure kalk          | %         | 0,7           | 2,0 - 3,0     |           |      |           |      |
|                    | Klei (<2 µm)           | %         | 31            |               |           |      |           |      |
|                    | Silt (2-50 µm)         | %         | 42            |               |           |      |           |      |
|                    | Zand (>50 µm)          | %         | 23            |               |           |      |           |      |
|                    | Slib (<16 µm)          | %         | 44            |               |           |      |           |      |
|                    | Klei-humus (CEC)       | mmol+/kg  | 259           | > 189         |           |      |           |      |
|                    | CEC-bezetting          | %         | 100           | > 95          |           |      |           |      |
|                    | Ca-bezetting           | %         | 88            | 80 - 90       |           |      |           |      |
|                    | Mg-bezetting           | %         | 10            | 6,0 - 10      |           |      |           |      |
|                    | K-bezetting            | %         | 1,5           | 2,0 - 5,0     |           |      |           |      |
|                    | Na-bezetting           | %         | 0,4           | 1,0 - 1,5     |           |      |           |      |
|                    | H-bezetting            | %         | < 0,1         | < 1,0         |           |      |           |      |
|                    | Al-bezetting           | %         | < 0,1         | < 1,0         |           |      |           |      |
|                    | Eenheid                | Resultaat | Streeftraject | laag          | vrij laag | goed | zeer goed |      |
| Verkruimelbaarheid | rapportcijfer          | 5,2       | 6,0 - 8,0     |               |           |      |           |      |
| Verslemping        | rapportcijfer          | 6,4       | 6,0 - 8,0     |               |           |      |           |      |

| Resultaat  | Eenheid                  | Resultaat | Streeftraject | laag    | vrij laag | goed | vrij hoog | hoog |
|------------|--------------------------|-----------|---------------|---------|-----------|------|-----------|------|
| Biologisch | Vochthoudend vermogen mm | 50        |               |         |           |      |           |      |
|            | Microbiële activiteit    | mg N/kg   | 21            | 60 - 80 |           |      |           |      |



### Essentiële nutriënten

Elk gewas heeft voedingsstoffen nodig. De essentiële nutriënten waar een gewas het meest van nodig heeft, zijn stikstof (N), zwavel (S), fosfaat (P), kalium (K), calcium (Ca) en magnesium (Mg). De andere essentiële nutriënten zijn de sporenelementen ijzer (Fe), zink (Zn), mangaan (Mn), koper (Cu), borium (B), molybdeen (Mo) en chloor (Cl). Een gewas heeft van sporenelementen relatief weinig nodig, maar een tekort kan bij ieder gewas opbrengst- en of kwaliteitsverlies veroorzaken.

Een aantal andere nutriënten (natrium, silicium, kobalt, selenium) kunnen ook van belang zijn voor onder andere opbrengst, kwaliteit, weerbaarheid, stevigheid, vruchtbaarheid, smakelijkheid en (dier)gezondheid.

Elementen kunnen elkaar ook beconcurreren. Als bijvoorbeeld de Mg-toestand 'goed' is maar de K-toestand 'hoog' is, kan er alsnog een Mg-tekort ontstaan. De adviesgiften houden derhalve ook rekening met deze interacties.

### Bemestingsadviezen en wetgeving

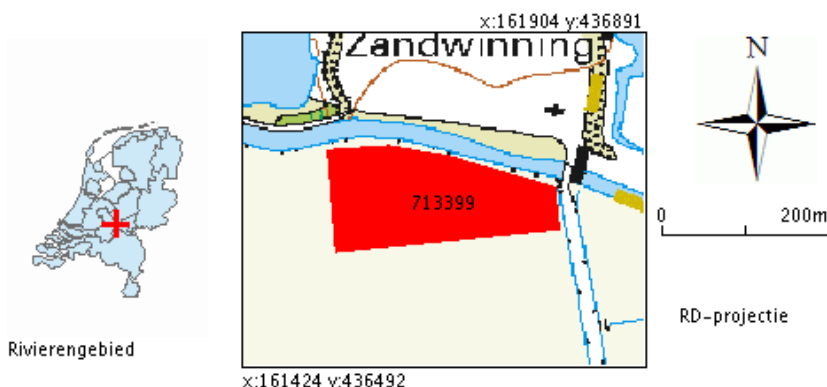
De bemestingsadviezen streven een landbouwkundig optimale opbrengst en kwaliteit na. De adviezen houden geen rekening met restricties vanuit wetgeving. Wanneer u op bedrijfsniveau niet voldoende ruimte heeft, adviseren we de giften van de minst behoeftige gewassen te verminderen, overleg met uw adviseur.

### Wetgeving

Lever de resultaten van grondonderzoek ieder jaar opnieuw in voor 15 mei van het betreffende jaar. Dat kunt u doen op [www.rvo.nl/aangifte](http://www.rvo.nl/aangifte). Voor dit perceel kunt u de volgende waarden doorgeven:

P-Al = 26 mg  $P_2O_5$ /100 g

Pw = 20 mg  $P_2O_5$ /l



De hier vermelde oppervlakte kan afwijken van de gegevens van RVO.nl; de oppervlakte gemeten door RVO.nl is leidend. Oppervlakte (ha): 2,7

Hoekpunten perceel: 161533 436626, 161803 436653, 161798 436706, 161671 436743, 161598 436756, 161523 436751, 161533 436626

Monsternamepunten: 161654 436647, 161624 436722, 161652 436735, 161706 436697, 161668 436663, 161624 436645, 161716 436727, 161594 436709, 161715 436682, 161585 436639, 161598 436731, 161744 436696, 161577 436724, 161533 436661, 161553 436701, 161753 436678, 161552 436642, 161547 436632, 161648 436645, 161740 436685

| <b>Advies</b><br>in kg per ha<br>per jaar | <b>Frequentie</b>                        | <b>Gewas</b> | <b>Adviesgift</b>                                        | <b>Afvoer</b> |
|-------------------------------------------|------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------|---------------|
|                                           | Stikstof (N)                             | per jaar     | Consumptie-aardappelen                                   | 295           |
|                                           |                                          |              | Suikerbieten                                             | 180           |
|                                           |                                          |              | Wintertarwe                                              | 250           |
|                                           |                                          |              | Stamslabonen                                             | 120           |
|                                           |                                          |              | Koolzaad                                                 | 180           |
|                                           | Sulfaat (SO <sub>3</sub> )               | per jaar     | Consumptie-aardappelen                                   | 23            |
|                                           |                                          |              | Suikerbieten                                             | 65            |
|                                           |                                          |              | Wintertarwe                                              | 35            |
|                                           |                                          |              | Stamslabonen                                             | 0             |
|                                           |                                          |              | Koolzaad                                                 | 35            |
|                                           | Fosfaat (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) | per jaar     | Consumptie-aardappelen                                   | 230           |
|                                           |                                          |              | Suikerbieten                                             | 215           |
|                                           |                                          |              | Wintertarwe                                              | 195           |
|                                           |                                          |              | Stamslabonen                                             | 230           |
|                                           |                                          |              | Koolzaad                                                 | 155           |
|                                           | Kali (K <sub>2</sub> O)                  | per jaar     | Consumptie-aardappelen                                   | 265           |
|                                           |                                          |              | Suikerbieten                                             | 150           |
|                                           |                                          |              | Wintertarwe                                              | 130           |
|                                           |                                          |              | Stamslabonen                                             | 155           |
|                                           |                                          |              | Koolzaad                                                 | 40            |
|                                           | Calcium (CaO)                            | per jaar     | Consumptie-aardappelen                                   | 65            |
|                                           |                                          |              | Suikerbieten                                             | 60            |
|                                           |                                          |              | Wintertarwe                                              | 25            |
|                                           |                                          |              | Stamslabonen                                             | 50            |
|                                           |                                          |              | Koolzaad                                                 | 60            |
|                                           | Magnesium (MgO)                          | per jaar     | Consumptie-aardappelen                                   | 0             |
|                                           |                                          |              | Suikerbieten                                             | 0             |
|                                           |                                          |              | Wintertarwe                                              | 0             |
|                                           |                                          |              | Stamslabonen                                             | 0             |
|                                           |                                          |              | Koolzaad                                                 | 0             |
|                                           | Kalk (nw)                                | eenmalig     | 0<br>De kalkgift is gebaseerd op een optimale pH van 6,6 |               |
|                                           | Effectieve org. stof                     | per jaar     | 1630                                                     |               |
| Bodemstructuur                            | Calcium (CaO)                            | eenmalig     | 0                                                        |               |
|                                           | Magnesium (MgO)                          | eenmalig     | 0                                                        |               |



**Toelichting**

De resultaten en/of het advies van dit bemestingsonderzoek kunt u t/m 2022 gebruiken. Laat het perceel daarna opnieuw bemonsteren. Dan krijgt u een betrouwbaar bemestingsadvies gebaseerd op de actuele bodemtoestand.

**Stikstof:**

Het N-advies betreft een gewasgericht jaargift. We adviseren deze N-gift - zo mogelijk - op te delen in meerdere giften. Of de vervolggift nodig is, kunt u tijdens het groeiseizoen laten controleren via ons BodemCheck onderzoek. In dit onderzoek wordt onder andere de plantbeschikbare (=minerale) N in de bodem gemeten. Voor aardappelen zijn de verschillen tussen rassen groot. Met BodemCheck kunt u in plaats van een gewasgericht advies, een rasgericht advies aanvragen.

**Zwavel:**

Zwavel (S) komt vrij bij de afbraak van organische stof of mest. Deze afbraak vindt plaats door bodemleven. Bodemleven is onder koudere omstandigheden niet erg actief. Vroeg in het voorjaar komt er derhalve weinig S vrij uit de bodem. Voor veel vroege gewassen kan het dan ook verstandig zijn om S te bemesten, zelfs al is de bodemvoorraad goed of hoog (overleg met uw adviseur).

**Fosfaat:**

De P-buffering is 29. Het streeftraject ligt tussen de 17 - 27. De P-buffering geeft aan of de P-bodemvoorraad in staat is de P-plantbeschikbaar op het huidige peil te houden. Als de P-buffering laag is, dan zal de P-plantbeschikbaar tijdens het groeiseizoen niet op peil blijven en zal op termijn ook de P-bodemvoorraad terug gaan lopen.

**Kali:**

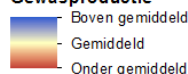
Het K-getal is voor dit perceel 15

**Calcium:**

Het calciumadvies is - afhankelijk van de bodemtoestand - deels gewasgericht en deels bodemgericht.

Het gewasgerichte CaO-bemestingsadvies (direct onder het kali-advies) is voornamelijk bedoeld om de kwaliteit van gewassen te verbeteren.

Het bodemgerichte advies is bedoeld om de bodemvoorraad van calcium op peil te brengen en zal daarnaast een positief effect hebben op de bodemstructuur (zie CEC-driehoek). Let op: mogelijk krijgt u ook een kalkgift geadviseerd. U hoeft niet meerdere keren calcium te geven; calcium uit stikstof-, fosfaat- en kalkmeststoffen dient u hierop in mindering te brengen.

**Bonthheid****Legenda****Bodemscout****Gewasproductie****Percelen**

Schaal: 1:5,000

Datum: 17-01-2019 Tijd: 08:37:11

BodemScout toont - gebaseerd op 9 jaar satellietbeelden - de structurele verschillen binnen een gewasperceel; waar deed het gewas het gemiddeld beter en waar slechter? Geeft de BodemScout aan dat uw perceel heel heterogeen is, dan kunt u eerst onderzoeken waardoor de verschillen veroorzaakt worden (zoals structuur, vochtbinding, (schadelijk) bodemleven, tekort aan nutriënten, pH-toestand) en vervolgens uw management aanpassen aan deze informatie.

**Organische stof Figuur: Organische stofbalans**

Jaarlijks afbraakpercentage van de totale voorraad organische stof (%): 3,1

- Voorraad organische stof die over 1 jaar in de bemonsterde laag nog aanwezig zal zijn als er geen (effectieve) organische stof wordt aangevoerd.
- Totaal benodigde aanvoer van effectieve organische stof als gevolg van afbraak van de organische stof.
- Aanvoer via gewasresten (gemiddeld binnen opgegeven bouwplan of gewassen).
- Nog aan te vullen via bijv. dierlijke mest, groenbemesters en/of compost.

| Gewas(rest)             | Aanvoer effectieve organische stof |
|-------------------------|------------------------------------|
| Consumptie-aardappelen  | 875                                |
| Suikerbieten            | 1275                               |
| Wintertarwe             | 1640                               |
| Stamslabonen            | 650                                |
| Koolzaad                | 975                                |
| Gemiddelde aanvoer/jaar | 1085                               |

Bij granen gaan we uit van afvoer van stro.

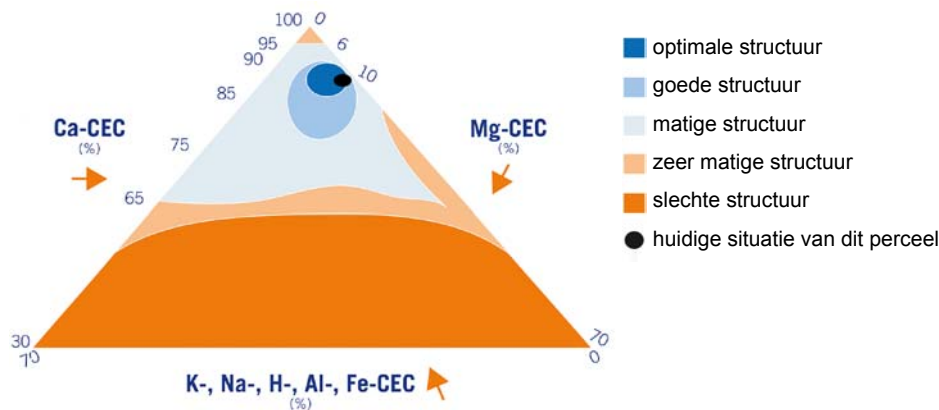
Om het organische stofgehalte met 0,1% te verhogen dient u een extra hoeveelheid effectieve organische stof aan te voeren van: 3055 kg per ha.

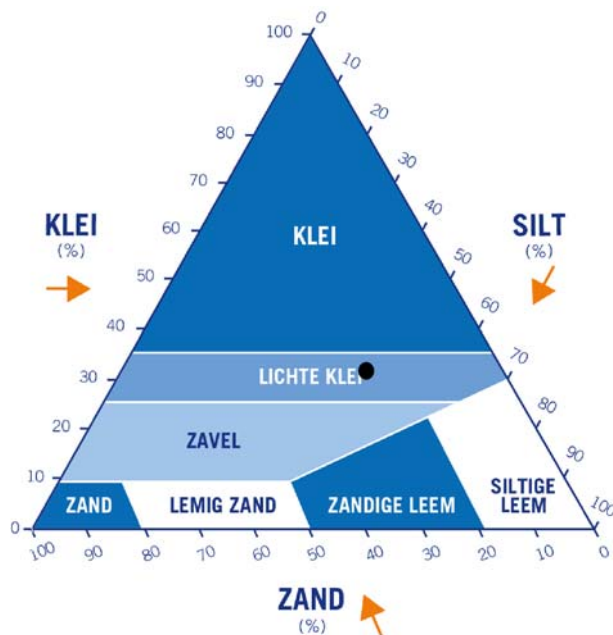
**Figuur: Kwaliteit van de organische stof**

Organische stof bestaat uit met name C, N, P, S. Wanneer de organische stof relatief veel N en/of S bevat is dit aantrekkelijk voor bodemleven. Bodemleven vreet deze organische stof graag. Hierbij komt N en S vrij en het gehalte aan organische stof daalt licht (dynamische organische stof). Organische stof kan ook veel C bevatten. Dat is over het algemeen minder aantrekkelijk voor bodemleven. De organische stof wordt derhalve minder aangevreten door bodemleven; de organische stof is stabiel. Stabiele organische stof draagt onder andere bij aan de bewerkbaarheid van de bodem en aan de ruiheid. Dynamische organische stof draagt bij aan met name het vrijkomen van N en S en is daarmee een bron van deze nutriënten voor het gewas. De kwaliteit van de organische stof is (geleidelijk) aan te passen door onder andere te letten op de eigenschappen van bodemverbeters als dierlijke mest, compost en gewasresten.

**Fysisch**

De beoordeling van de potentiële structuur wordt gedaan op basis van de verhouding tussen calcium, magnesium en overige kationen aan het klei-humuscomplex. Uiteraard is de werkelijke structuur ook afhankelijk van weersomstandigheden en vochttoestand van de bodem tijdens berijden en bewerken en de zwaarte van machines.

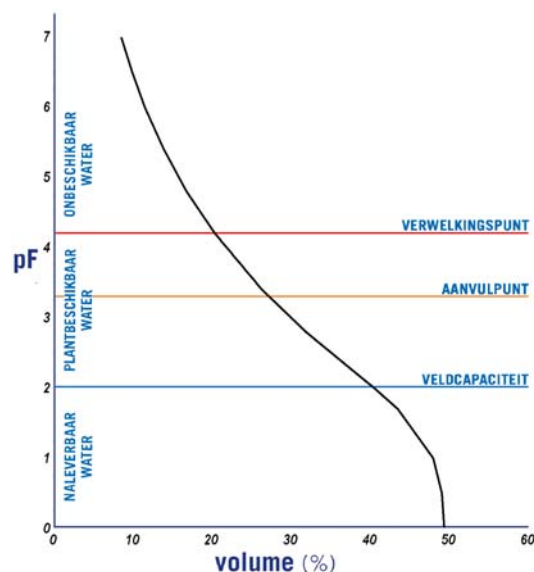
**Figuur: Structuurdriehoek**



Naast klei (lutum), worden ook de silt- en zandfracties weergegeven. Klei is kleiner dan 2 micrometer ( $\mu\text{m}$ ), siltdeeltjes zijn 2-50  $\mu\text{m}$  en zanddeeltjes groter dan 50  $\mu\text{m}$ . De onderlinge verdeling van bodemdeeltjes wordt onder andere gebruikt om het verslempingsrisico van een bodem in te schatten. Bij verslemping wordt de bodem dichtgesmeerd met kleinere deeltjes (klei en silt). Een heel eenzijdige verdeling (bijvoorbeeld hoofdzakelijk zand- of kleideeltjes) levert het minste risico van slomp op. Bij 10-20% klei is het risico op slomp het grootst.

De verkruielbaarheid - onderlinge binding tussen de bodemdeeltjes - is niet optimaal. De maatregelen om de verkruielbaarheid te verbeteren zijn divers. Overleg met uw voorlichter. Gezien het resultaat is de kans op verslemping klein.

Figuur: Waterretentiecurve



De hoeveelheid plant beschikbaar water in de bemonsterde laag is 50 mm, dit is wat u maximaal zou moeten beregenen. Alles wat u meer geeft spoelt af van het perceel of zakt naar diepere lagen.

Als het vochtgehalte van het perceel daalt hebben gewassen moeite om voldoende water op te nemen, de grens ligt bij pF 3,3. Wanneer u het vochtgehalte kan bepalen, begin dan met beregenen als het vochtgehalte van dit perceel op 27,3 % vocht zit en geef dan 33 mm.

Het actuele vochtgehalte kan bepaald worden door een vochtsensor of verzamel grond van een tiental plekken in het perceel. Meet het gewicht van de vochtige grond en het gewicht van de grond na 24 uur drogen, het verschil tussen de twee is een indicatie van het vochtgehalte van het perceel.

**Contact & info**

|                              |                                          |
|------------------------------|------------------------------------------|
| Bemonsterde laag:            | 0 - 25 cm                                |
| Grondsoort:                  | Lichte klei                              |
| Monster genomen door:        | Eurofins Agro, Mike van der Ven          |
| Contactpersoon monsternamen: | Jeen Smits: 0652002114                   |
| Bemonsteringsmethode:        | volgens Eurofins Agro standaard MIN 1030 |
| Specificatie monsternamen:   | Gestratificeerd                          |

Na verzending van dit verslag wordt, indien de aard en de onderzoeksmethode van het monster dit toelaat, het monster nog twee weken bij Eurofins Agro voor u bewaard. Binnen deze tijd kunt u eventueel reclameren en/of aanvullend onderzoek aanvragen.

| Methode               |                        | Resultaat | Eenheid                                 | Methode                   | RvA |
|-----------------------|------------------------|-----------|-----------------------------------------|---------------------------|-----|
| Analyse<br>resultaten | N-totale bodemvoorraad | 1590      | mg N/kg                                 | Em: NIRS (TSC®)           | Q   |
|                       | S-plantbeschikbaar     | < 1,1     | mg S/kg                                 | Em: CCL3(PAE®)            |     |
|                       | S-totale bodemvoorraad | 215       | mg S/kg                                 | Em: NIRS (TSC®)           | Q   |
|                       | P-plantbeschikbaar     | 0,9       | mg P/kg                                 | Em: CCL3(PAE®)            | Q   |
|                       | P-bodemvoorraad        | 26        | mg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /100 g | PAL1: Gw NEN 5793         | Q   |
|                       | K-plantbeschikbaar     | 36        | mg K/kg                                 | Em: CCL3(PAE®)            | Q   |
|                       | K-bodemvoorraad        | 4,0       | mmol+/kg                                | Em: NIRS (TSC®)           |     |
|                       | Ca-plantbeschikbaar    | 1,1       | mmol Ca/l                               | Em: NIRS (TSC®)           |     |
|                       | Ca-bodemvoorraad       | 229       | mmol+/kg                                | Em: NIRS (TSC®)           |     |
|                       | Mg-plantbeschikbaar    | 155       | mg Mg/kg                                | Em: CCL3(PAE®)            | Q   |
|                       | Mg-bodemvoorraad       | 26,9      | mmol+/kg                                | Em: NIRS (TSC®)           |     |
|                       | Na-plantbeschikbaar    | 29        | mg Na/kg                                | Em: CCL3(PAE®)            | Q   |
|                       | Na-bodemvoorraad       | 1,0       | mmol+/kg                                | Em: NIRS (TSC®)           |     |
|                       | Zuurgraad (pH)         | 7,2       |                                         | Em:PHC3(Gw NEN ISO 10390) | Q   |
|                       | C-organisch            | 1,4       | %                                       | Em: NIRS (TSC®)           | Q   |
|                       | Organische stof        | 2,9       | %                                       | Em: NIRS (TSC®)           | Q   |
|                       | C-anorganisch          | 0,15      | %                                       | Em: NIRS (TSC®)           |     |
|                       | Koolzure kalk          | 0,7       | %                                       | Em: NIRS (TSC®)           |     |
|                       | Klei (<2 µm)           | 31        | %                                       | Em: NIRS (TSC®)           |     |
|                       | Silt (2-50 µm)         | 42        | %                                       | Em: NIRS (TSC®)           |     |
|                       | Zand (>50 µm)          | 23        | %                                       | Em: NIRS (TSC®)           |     |
|                       | Klei-humus (CEC)       | 259       | mmol+/kg                                | Em: NIRS (TSC®)           |     |
|                       | Microbiële activiteit  | 21        | mg N/kg                                 | Em: NIRS (TSC®)           |     |

De op pagina 1 en 2 bij Resultaat vermelde waarden zijn berekend uit bovenstaande analyseresultaten.

Q Methode geaccrediteerd door RvA

Em: Eigen methode, Gw: Gelijkwaardig aan, Cf: Conform

P-bodemvoorraad Deze analyse is in duplo uitgevoerd.

De resultaten zijn weergegeven in droge grond.

Alle verrichtingen zijn binnen de gestelde houdbaarheidstermijn tussen monstername en analyse uitgevoerd.