



Opwek van energie op Rijksvastgoed (OER)

Pv dagen 4-10-2023

Rijkswaterstaat
Kennis & Innovatie manager
Mattijs Erbeveld

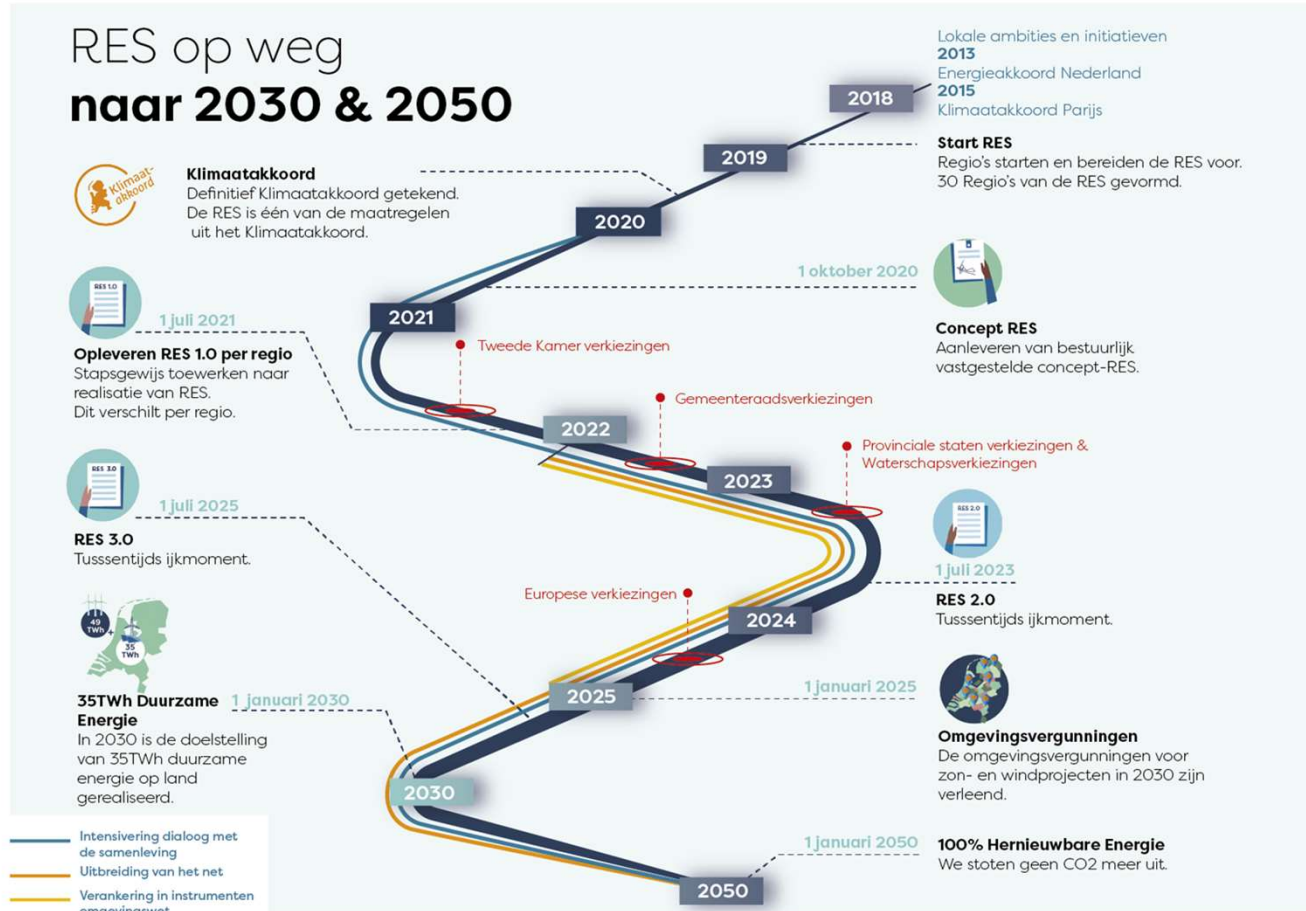


Agenda

- Hernieuwbare Energie op Rijksareaal (OER)
- Technisch Randvoorwaardelijk Kader
- Meervoudig Ruimtegebruik/ Innovatie

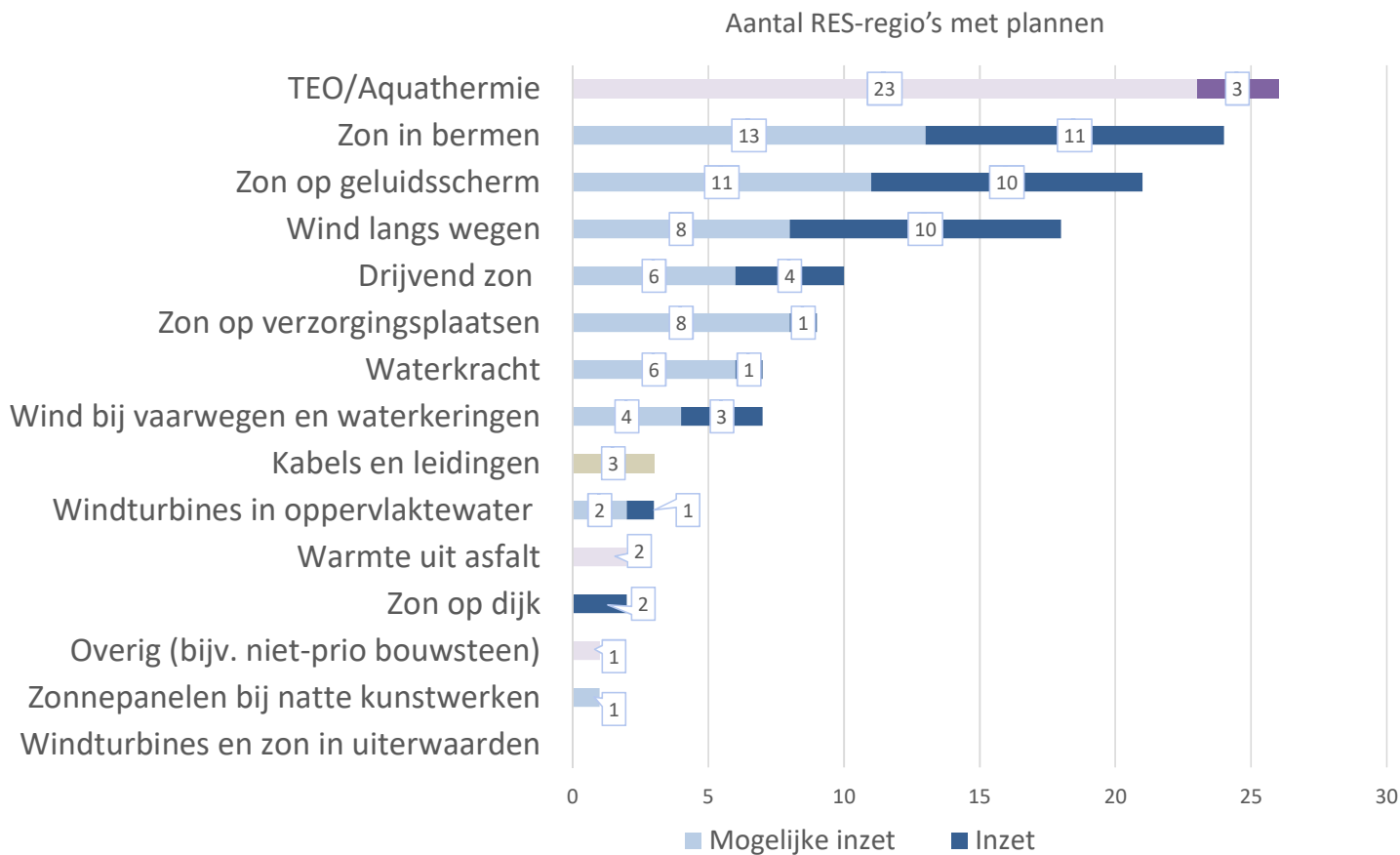


RES op weg naar 2030 & 2050





Wat wordt er aan IenW/RWS gevraagd?



NOS Nieuws - Sport - Uitzendingen



Grote potentie voor opwekken van energie langs snelwegen



"In antwoord op vragen van de NOS komt Rijkswaterstaat met een eerste inschatting van de mogelijkheden op grond langs Nederlandse snelwegen, zoals de berm of middenberm. Die grond is eigendom van Rijkswaterstaat.



Uitkomsten RES-regio's



- 1 RES'en bepalen waar nieuwe wind- en zonneparken komen

Ongeveer $\frac{3}{4}$ van de RES'en wil graag zonneparken (en soms een windpark) op areaal in beheer bij Rijkswaterstaat (RWS).
- 2
- 3 Vaak voorkeur voor zonnepanelen in knooppunten en bermen van snelwegen en zonnepanelen op bestaande geluidsschermen langs snelwegen.
- 4 Ook interesse in windparken langs snelwegen (vaak niet op RWS-areaal) en in zonneparken op water.



Het Rijk reageert positief op vraag RES-regio's

2019 Klimaatakkoord

'Rijk stelt zijn gronden waar mogelijk beschikbaar'.

2020 Kamerbrief EZK en IenW

Aankondiging Rijksprogramma OER. Samen met RES'en verkennen van 80 kansrijke locaties op areaal van het Rijk, waarvan mogelijk de helft (of meer) gerealiseerd kan worden.

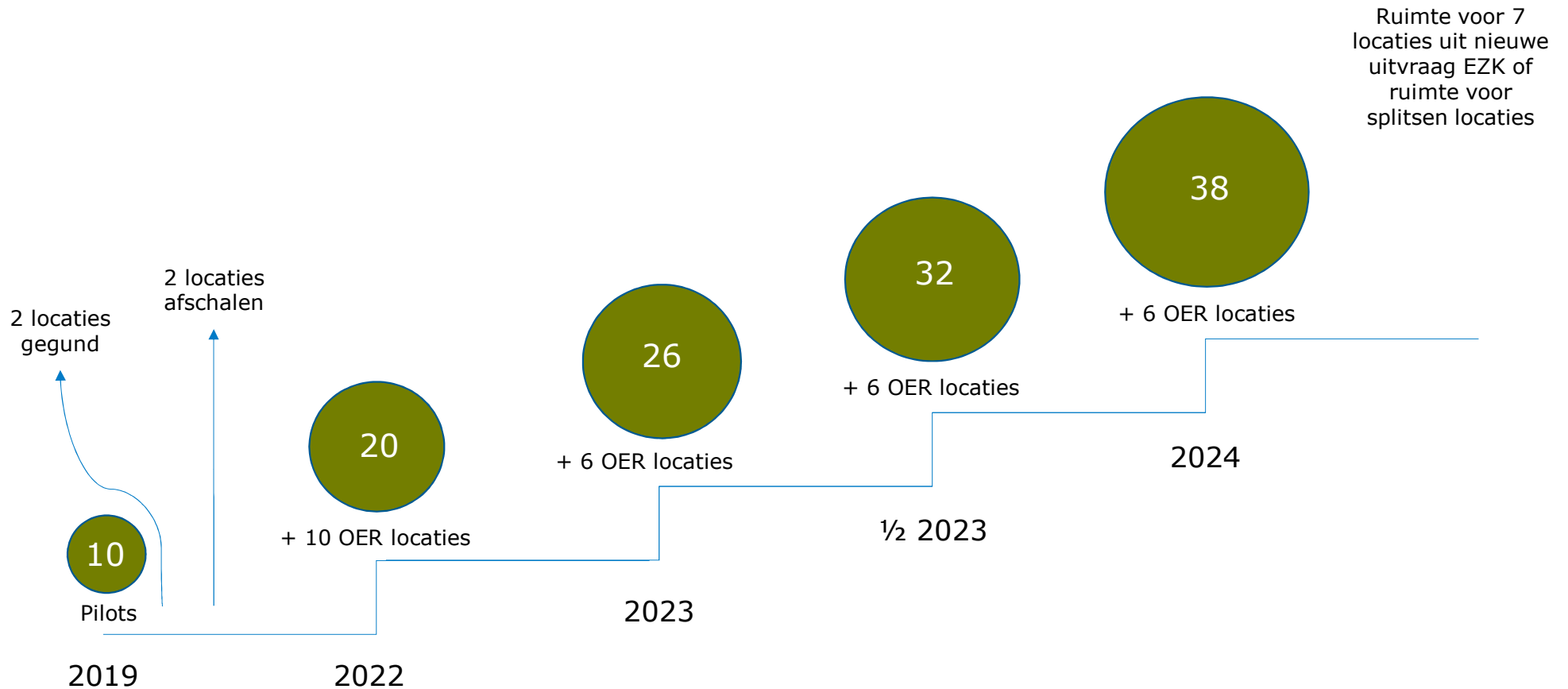
2021 Start OER-Programma

2023 24 locaties in OER op RWS-grond





Hoe groeit het programma verder?



Opwek energie op rijksground in Nederland

-  Drijvend zonnepark
-  Zonnepark
-  Windmolens



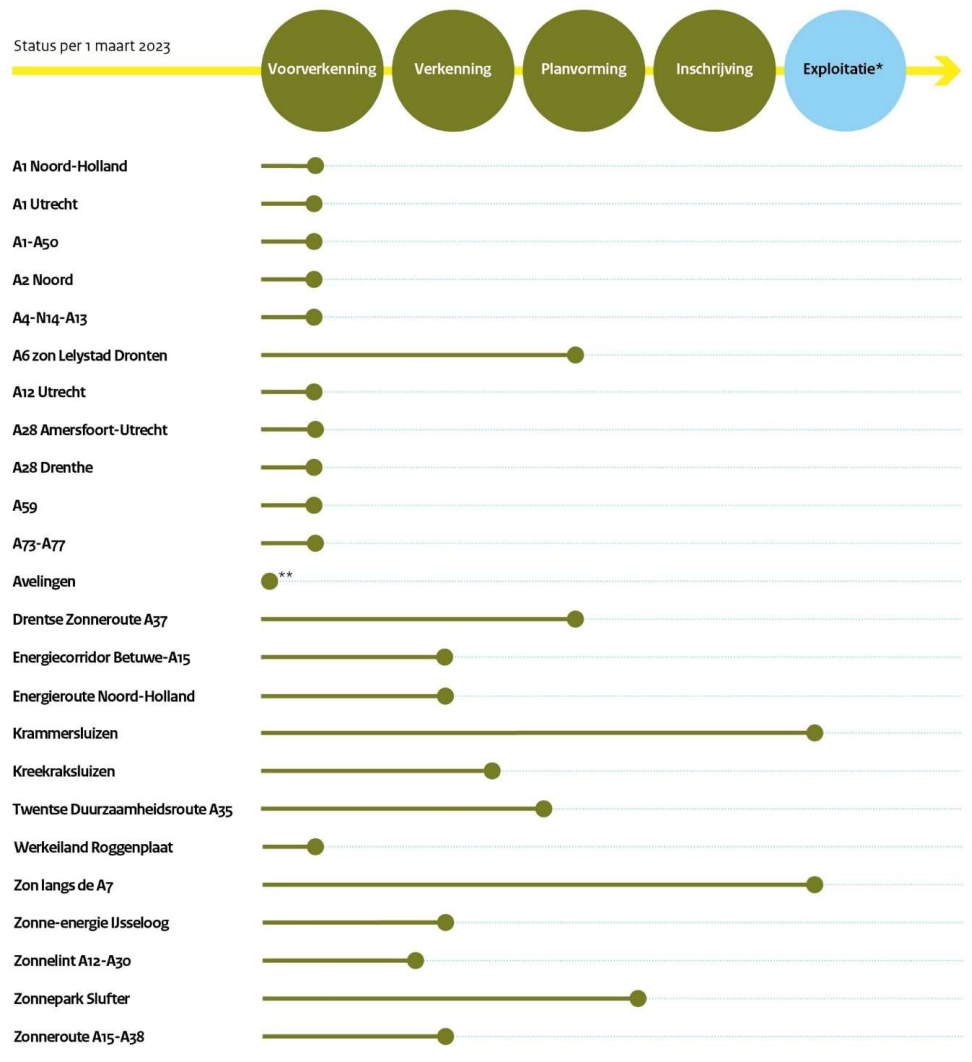
PROJECTEN

Status per 1 maart 2023

- | | | |
|---------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| 1 ZON LANGS DE A7 | 9 A1 UTRECHT | 17 ZONNEROUTE A15-A38 |
| 2 ENERGIEROUTE NH-NOORD | 10 A1-A50 | 18 AVELINGEN |
| 3 A2 NOORD | 11 TWENTSE DUURZAAMHEIDSROUTE A35 | 19 ENERGIECORRIDOR BETUWE-A15 |
| 4 A1 NOORD-HOLLAND | 12 A4-N14-A13 | 20 WERKEILAND ROGGENPLAAT |
| 5 A6 ZON LELYSTAD DRONTEN | 13 A12 UTRECHT | 21 KRAMMERSLUIZEN |
| 6 ZONNE-ENERGIE IJSSELOOG | 14 A28 AMERSFOORT – UTRECHT | 22 KREEKRASLUIZEN |
| 7 A28 DRENTH | 15 ZONNELINT A12-A30 | 23 A59 |
| 8 DRENTSE ZONNEROUTE A37 | 16 ZONNEPARK SLUFTER | 24 A73-A77 |



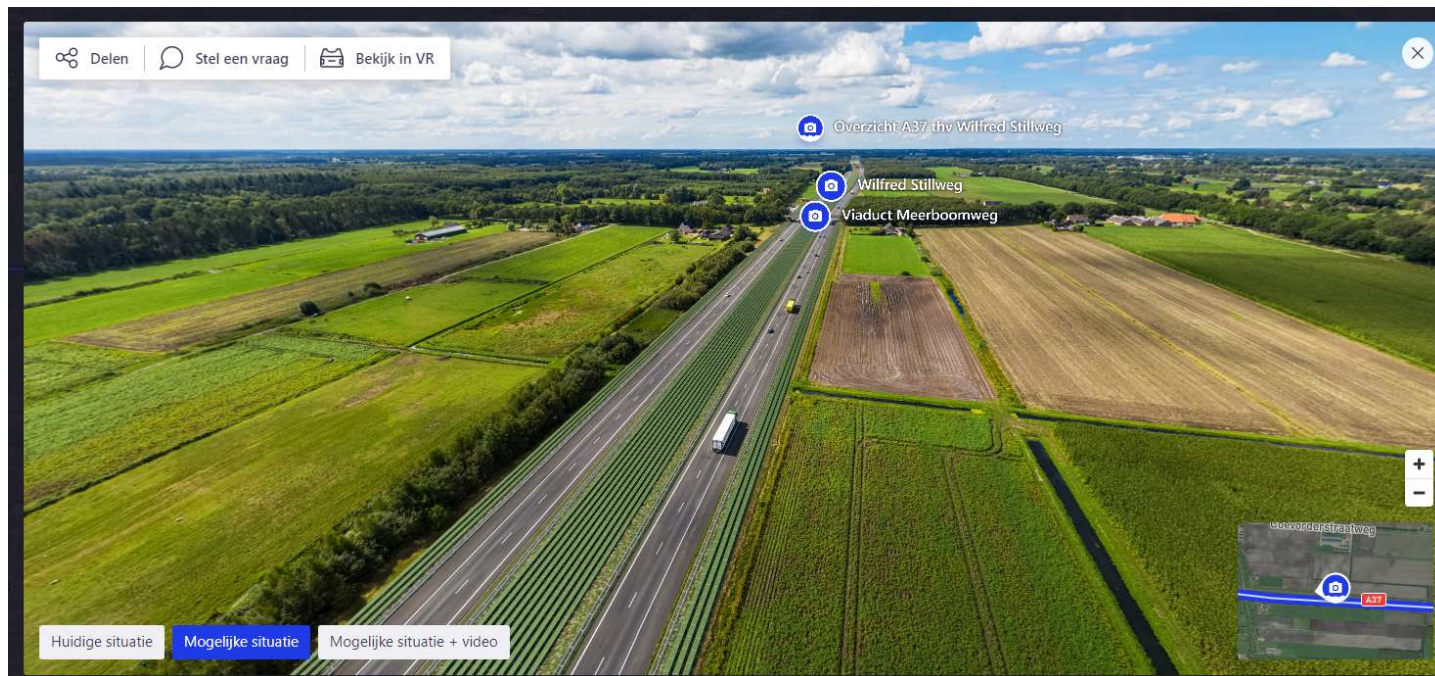
Status per 1 maart 2023



* De exploitatiefase is formeel geen onderdeel van het programma OER. De ontwikkelaar is degene die in deze fase de regie heeft. Toch blijven we als Rijk wel betrokken door de ontwikkelaar waar nodig te ondersteunen bij vergunningaanvragen bij RWS, ook blijven we op basis van de contracten een aanspreekpunt voor de ontwikkelaar.
 ** De stuurgroep van het project heeft besloten "om een pas op de plaats te maken en voor dit moment geen opdracht te geven voor vervolgonderzoek".



Projecten overzicht: www.energieoprijksgrond.nl



Groote
Potentie
Partners
Status project
Planning



Biedboek.nl

← → ↻ 🏠 <https://www.biedboek.nl/>

[Alles resetten](#) ▲

🔍


Provincie

Soort aanbod
 ▼

Status
 ▼


Voornemen tot overeenkomst
 Melding

Marktconsultatie




[Ontwikkellocatie drijvend Zonnepark Kreekraksluizen](#)
Oostelijke Schelderijnweg 9 te Rilland

Marktconsultatie




[Ontwikkellocatie zonnepark op baggerslibdepot IJsseloo](#)
te Dronten

Gegund



[Ontwikkellocatie zonnepark op vier knooppunten langs de A7](#)
gelegen aan weerszijden van de rijksweg A7 te Wognum, Abbekerk, Medemblik en Middenmeer

Gegund



[Ontwikkellocatie zonnepark A6](#)
gelegen tussen de A6 en de Trekweg te Almere



Technisch Randvoorwaardelijk kader

Waarborgen veiligheid weggebruikers

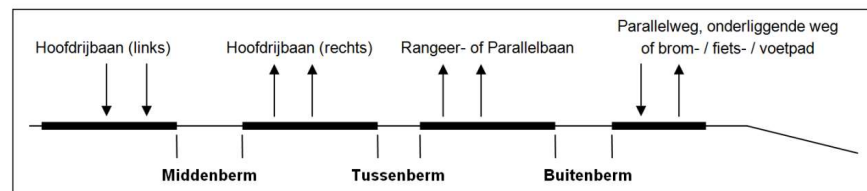
- > **Veiligheidszones**
- > **Zichtbeperking**
- > **Verkeersafleiding**
- > **Lichtreflectie**
- > **Elektrische veiligheid en elektromagnetische compatibiliteit (EMC)**
- > **Brandpreventie en brandbestrijding**
- > **Beperken van verkeershinder bij onderhoud**
- > **Constructieve veiligheid**
- > **Werkzaamheden**
- > **Groenbeheer**
- > **Bermstabiliteit en bodemerosie**
- > **Afwatering van de weg**
- > **Calamiteiten**
- > **Informatieoverdracht**



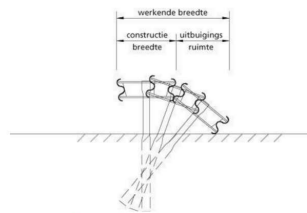
Bermen en geleiderails



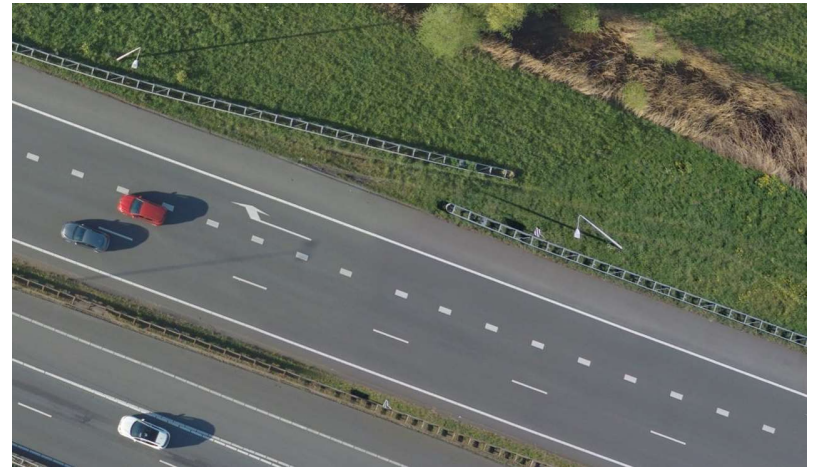
De berm wordt gemeten vanaf de buitenzijde van de verharding.



Figuur 2-1 - Overzicht van bermtypen



Figuur 9-1. De werkende breedte





Maaien bij Zonneparken

Hoe kun je zonneparken veilig en efficiënt maaien langs infra?

We hebben nog geen beeld hoe de zonneparken gemaaid gaan worden. Welk materieel is hiervoor beschikbaar? Hoe kan het snel en veilig? Vraagt dit iets van het tafel ontwerp van het zonnepark?

Inventarisatie (loopt)



Meervoudig ruimtegebruik (Innovaties)

- › Binnen het gebied is er ruimte voor meervoudig gebruik.
- › Eigen initiatief na gunning

- › Passend binnen ruimtelijk plan
- › Passend binnen randvoorwaardelijk kader
- › Economisch interessant.

- › Bij vragen of onduidelijkheid eerste toepassing is hulp beschikbaar vanuit Rijkswaterstaat



Mogelijkheden binnen traditionele opstelling

Panelen:

- Andere vormen van de panelen (grote / driehoek etc.)
- Gebogen vormen (folie)
- Verschillende kleuren
- Minder spiegeling (folie)
- Circulair panelen
- Panelen zonder pfas coating
- Kunststof in plaats van glas (gewicht)
- Extra lange levensduur

Tafels:

- Natuurlijke frame tafels (Hout)
- Circulair
- Vrij van zink (Bodem)
- Opstelling (ecolabel)



Meervoudig ruimtegebruik (Innovaties)

- Overkappingen
- Zonnepanelen op geluidschermen
- Zonnepanelen als verticale opstelling middenberm
- Zonnepanelen in de obstakelvrije zone
- Zonnepanelen op de vangrail
- Eigen ideeën



Overkappingen



Toegangsweg



Fietspad



Parkeerplek

Uitvoerbaar
Aandachtspunt economische haalbaarheid



Zonnepanelen op bestaande geluidsschermen



Integraal geluidsscherm

Kan alleen bij nieuwbouw

Losse PV panelen op achterkant
en voorkant geluidsscherm.
Meerdere commercieel
gerealiseerde voorbeelden



Verticale opstelling zonnepanelen



pilots met verticale systemen (SolarEcoPlus)



Abbildung 10 Pv-Lsw Aschaffenburg mit Autobahn

Testen in buitenland uitgevoerd



Plaatsing zonnepanelen in obstakelvrije zone



Toepasbaar: Delmeco kunststof zonnepanelen op een betonnen drager aandachtspunt is parkeren en co2 beton



In onderzoek: Verschillende daksystemen kansrijk: Solarge

- > Demo opstelling innovatie strook (eind 2022- tot april 2023)
- > Functioneel kader (beschikbaar)



Zonnepanelen op geleiderail



Fase: Pilot provincie Noord-Holland afgerond (resultaten beschikbaar)

Vervolg: nieuwe pilot is nodig gericht op kostenreductie elektrische veiligheid en installatie snelheid (vervangen bij schade).

Inschatting: kansrijk



Snellaadinfrastructuur – opstartfase

Wat is de opgave en wat komt er op RWS af?

- Prognose 2035: 4 miljoen EV-personenwagens.
- Verwachting 15% laadacties op HWN.
- Vanaf 2025 een forse groei van het aantal elektrische trucks en schepen in (inter)nationale logistiek
- Ongeveer 250 verzorgingsplaatsen

