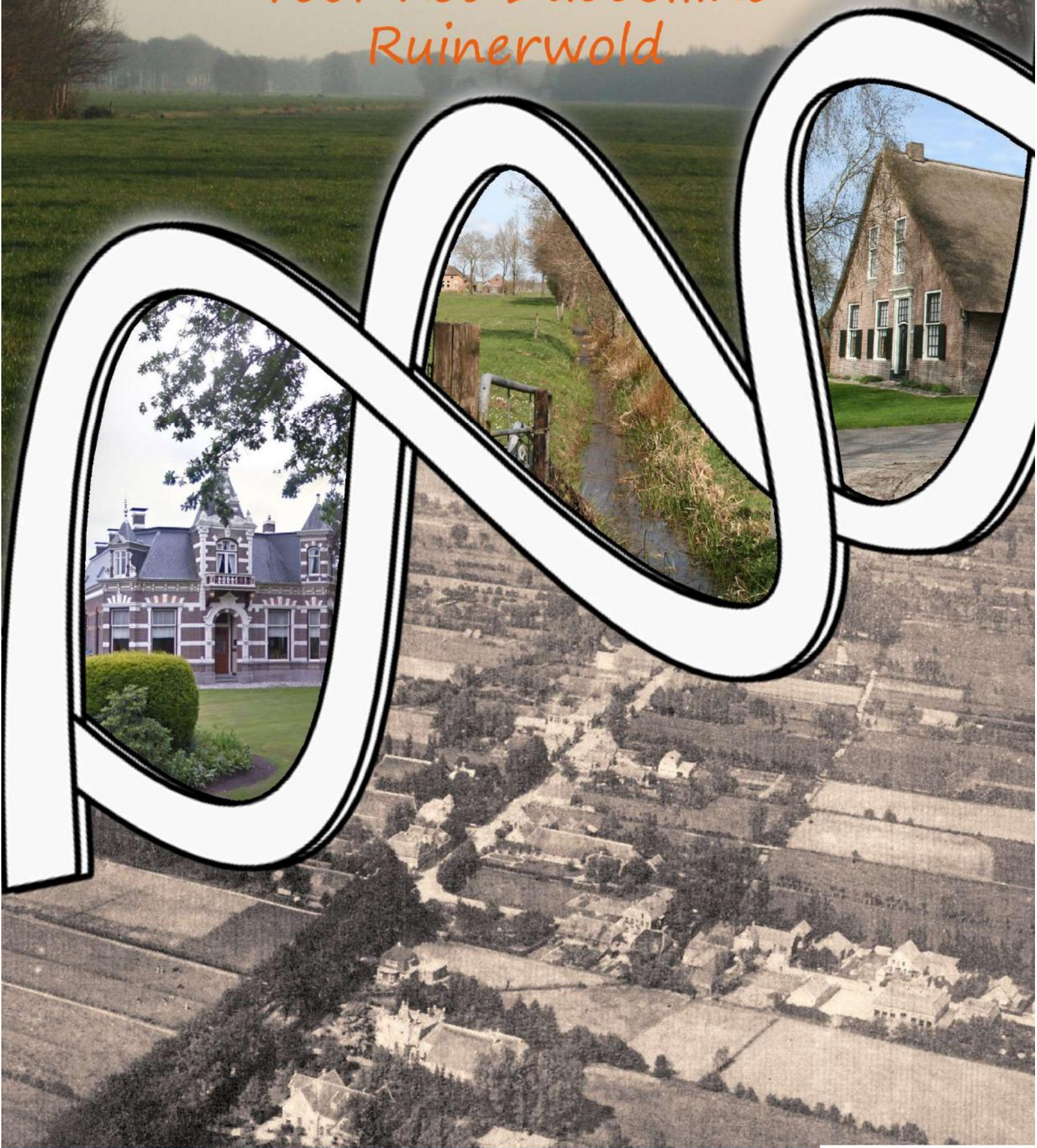


# Inspiratiedocument voor het Dubbellint Ruinerwold



Een initiatief van Dorpsbelangen Ruinerwold/Berghuizen





## Bijlage D: Duurzame energie toepassingen

Duurzame energie-installaties komen steeds meer voor op het platteland. In dit onderzoek zijn vooral de toepassingen die vanaf de openbare ruimte zichtbaar kunnen zijn en daarmee dus ook bepalend zijn voor het aanzicht, van belang. De belangrijkste toepassingen die beeldbepalend zijn, zijn zonne-energie en windenergie. In dit hoofdstuk staat centraal hoe in het cultuurhistorisch waardevolle dubbellint van Ruinerwold om kan worden gegaan met duurzaamheid, waarbij de beeldkwaliteit van het dubbellint centraal als uitgangspunt wordt genomen. Veel informatie m.b.t. duurzaamheid is verkregen middels gesprekken met Pieter Brink (B&O architecten) en Annemarie De Groot, specialist op het gebied van duurzaamheid bij bureau Libau.

### Landschap vs. Duurzaamheid

Het nadeel van zonnepanelen is dat er vaak in eerste instantie voor wordt gekozen deze op het dak te plaatsen. Vaak worden deze bovenop bestaand dak gebouwd, wat een verstorend effect kan hebben m.b.t. het aanzicht van het pand. Soms hebben deze panelen aluminium randen die erg afzetten tegen de kleur van het materiaal dat eronder zit. In het dubbellint is er veel sprake van rieten daken, waarop zonnepanelen ook erg verstorend kunnen zijn. Soms worden de panelen om schoorstenen en dakkapellen heen geplaatst waardoor de zonnepanelen 'kriskras' op het dak liggen.



*Afb. Zonnepanelen met respect voor ruimtelijke kwaliteit*



*Afb. Windmolens op stal*

Ook voor (kleine) windmolens geldt dat er een bepaalde mate van verstoring plaatsvindt bij het plaatsen ervan. Ze steken vaak boven de bebouwing van het erf uit en passen qua kleur en vormgeving vaak niet in het landschap en de bebouwing. Tegenwoordig zijn er ook agrariërs die ervoor kiezen windmolens boven op agrarische bedrijfsgebouwen te plaatsen, waardoor de gebouwen worden verhoogd met ongeveer 5 meter. Hierdoor zijn deze molens al van een aanzienlijke afstand waar te nemen.

### **Hoe om te gaan met duurzaamheid in het dubbellint?**

Het is niet meteen nodig om te kiezen voor duurzame installaties als men duurzamer om wil gaan met energie. Belangrijk is om eerst te kijken naar hoe er in huis wordt omgegaan met energie. Kleine dingetjes waar je op moet letten kunnen al heel veel helpen, zoals 's nachts de verwarming uitdoen, de lampen uitdoen bij het verlaten van je huis en geen apparaten doelloos aan laten staan. Simpelweg het gedrag veranderen m.b.t. energieverbruik kan in sommige gevallen voor een verschil zorgen van 30% in het energieverbruik!

Vervolgens kan worden gekeken naar het pand zelf voordat wordt overgegaan op duurzame energie-installaties. Is het pand bijvoorbeeld goed geïsoleerd? Zijn er bepaalde tochtstromen of lekplekken? Een installateur kan met simpele warmtemeters onderzoeken of er zich lekplekken in het pand bevinden waardoor de verwarming dus een standje hoger moet. Aanpassingen in het gebouw kunnen er vervolgens voor zorgen dat het pand van zichzelf energiezuinig is. Ook dit kan grote verschillen maken op de energierekening waardoor duurzame energieopwekking misschien minder nodig wordt gevonden.

Als er aan bovenstaande aspecten (gedrag m.b.t. energie en de staat van het pand) wordt voldaan, kan er alsnog voor duurzame installaties worden gekozen. Als er wordt gekozen voor duurzame installaties is het van belang om goed na te denken over de impact op de directe omgeving en het dubbellint als geheel. Een aantal uitgangspunten die van belang zijn bij een zorgvuldige omgang duurzame energie-installaties, wordt hieronder weergegeven.

### Buiten het zicht van de openbare ruimte

Om de beeldkwaliteit van het dubbellint te waarborgen, is het belangrijk om, indien mogelijk, duurzame energietoepassingen zoveel mogelijk buiten het zicht van de openbare ruimte in te passen. Zonnepanelen hoeven bijvoorbeeld niet per definitie op daken worden geïnstalleerd. Een rijtje met zonnepanelen achter het hoofdgebouw, buiten de zichtlijnen is ook een mogelijkheid. Hierdoor blijft het aanzicht naar een rieten dak vrij van verstoring.



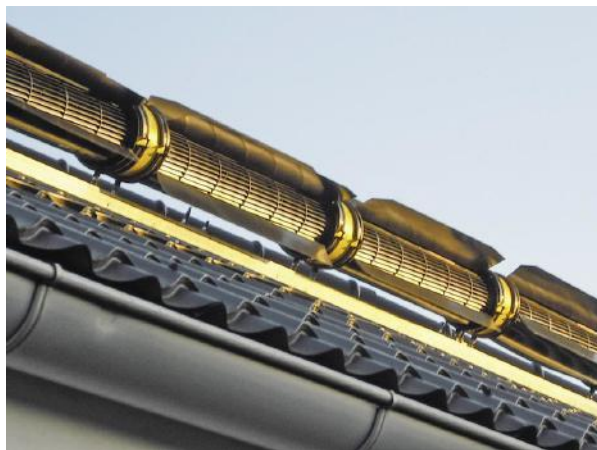
#### Afb. Zonnepanelen achter het hoofdgebouw

Een andere manier om zonnepanelen zo onopvallend mogelijk in het landschap te plaatsen, is ervoor zorgen dat de zonnepanelen zo laag mogelijk worden geplaatst. Dit kan bijvoorbeeld door deze een klein beetje in te graven. Een unieke manier om dit voor elkaar te krijgen, is om deze te plaatsen boven de sloot. Een leuke bijkomstigheid is dat hierdoor ook nog eens ruimte wordt bespaard!



Afb. Zonnepanelen op hoogte van het maaiveld

Om windenergietoepassingen zoveel mogelijk uit het zicht houden kan er voor gekozen worden deze zo laag mogelijk te houden. Er zijn een bepaald type windenergiesystemen die niet ver hoeven uit te steken boven de daken van gebouwen. Voorbeelden hiervan zijn de 'Low wind speed systems' en de '2Dutch Windmill', waarvan de eerst genoemde erg geschikt is voor staldaken. De 2Dutch Windmill is weer geschikt om bijvoorbeeld op bijgebouwen te plaatsen die minder cultuurhistorisch waardevol zijn dan het hoofdgebouw.



Afb. Low wind speed systems



Afb. Dutch Windmill

#### Integreren van duurzame energie-installaties

Indien het, door bijvoorbeeld ruimtegebrek, niet lukt om duurzame installaties uit het zicht te plaatsen, kan ervoor gekozen worden deze zoveel mogelijk te integreren in het erf of het gebouw. Op deze manier zal de energieopwekker meer 'één worden' met het erf of gebouw waarop het geplaatst is, wat ervoor kan zorgen dat het als minder storend wordt ervaren. Bij rieten daken kan ervoor gekozen worden om zonnepanelen niet óp het dak te plaatsen, maar in het dak. De zonnepanelen steken hierdoor dus niet meer uit, maar zijn meer geïntegreerd in het dak.



Bij daken met dakpannen, is er een manier om zonne-energie-toepassingen te integreren in het dak. Dit zijn dakpanzonnepanelen, of zonnepanelen die in de zelfde lijn als dakpannen worden geplaatst. Hierdoor zijn zonnepanelen een stuk minder opvallend en daardoor minder storend. Dit kan bijvoorbeeld geschikt zijn voor kop-staart boerderijen, waarbij de 'kop' vaak met dakpannen is bedekt. In Ruinerwold wordt al gebruik gemaakt van geïntegreerde zonnepanelen, te zien is dat dit veel minder verstorend is.

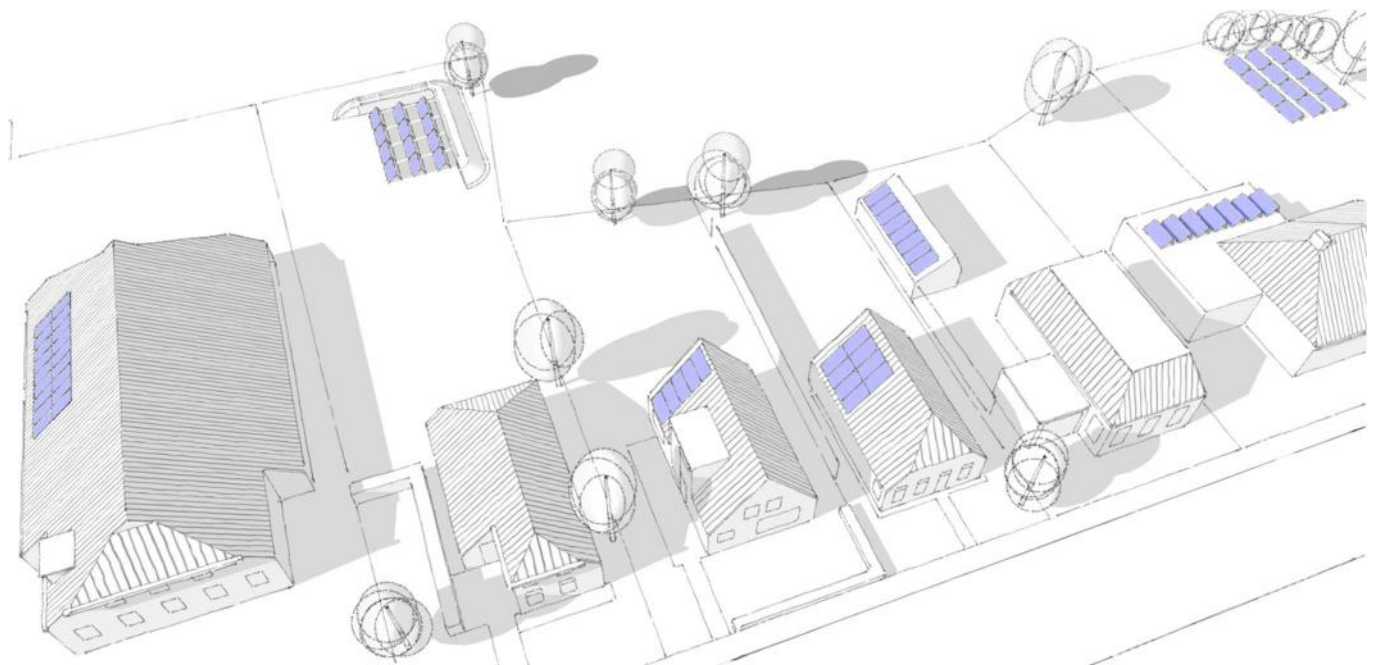


*Afb. Dakpan-zonnepanelen*



*Afb. Dakpan-zonnepanelen*

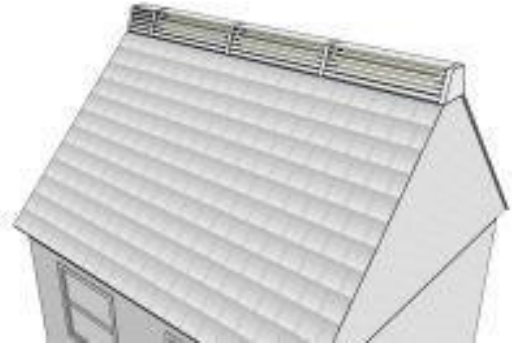
Een volledig dak (bijvoorbeeld van een bijgebouw of stal) bedekken met zonnepanelen, kan er ook voor zorgen dat de panelen minder storend zijn voor het aanzicht. Het dak bestaat dan volledig uit zonnepanelen waardoor er geen kleurverschillen te zien zijn. Verder kan bewuster nadenken over kleurgebruik ook veel verschil maken.



*Afb. Voorbeelden uit de brochure 'Ruimte voor Zon!', Libau 2015*

Het integreren van windenergie is mogelijk middels de RidgeBlade windturbine. Dit is een windenergiesysteem waarbij er weinig verstoring van de beeldkwaliteit is, en toch heeft dit systeem een hoog potentieel aan energieopbrengst. Het basisprincipe van deze cilindrische

turbine is dat deze in de lengte op de nok van het dak wordt geplaatst. De helling van het dak zal zorgen voor een zuigende werking richting de turbine. De wind wordt hierdoor versneld waardoor ook bij lage windsnelheden elektriciteit wordt geproduceerd.



*Afb. RidgeBlade windturbine*

### Coöperatieve energieopwekking

Als het gaat om duurzame toepassingen in het dubbellint, is het belangrijk om eerst te kijken naar het gedrag m.b.t. het energiegebruik, vervolgens te kijken naar het pand (isolatie, lekplekken etc.) en daarna over te gaan op duurzame energie-installaties. Bij het plaatsen van duurzame energie-installaties kan gekeken worden naar de mogelijkheid om deze uit het zicht van de openbare ruimte te plaatsen. Daken kunnen in eerste instantie vrij worden gehouden. Als toch wordt gekozen om installaties op daken te plaatsen, kan gekeken worden of een minder historisch waardevol bijgebouw hier geschikt voor is. Een andere oplossing is het integreren van duurzame energie-installaties. Voorbeelden hiervan zijn dakpanzonnepanelen of de RidgeBlade windturbine. Ten slotte kan coöperatieve energieopwekking een oplossing bieden om energie op te wekken op grotere schaal, en toch de beeldkwaliteit van het dubbellint te behouden. Hier zou natuurlijk samen met SEN over nagedacht kunnen worden.

