Toetsingskader kleinschalige windturbines

In dit toetsingskader zijn de criteria opgenomen voor de plaatsing van een kleinschalige windturbine. Het kader is geldig voor het gehele grondgebied van de gemeente en wordt gebruikt om te toetsen of medewerking aan een binnenplanse afwijkingsprocedure voor het plaatsen van een kleinschalige windturbine mogelijk is.

1. Criteria

1.1. Kleinschalige windturbines moeten aan de volgende ruimtelijke voorwaarden voldoen:

a. Voor de windturbinezone buitengebied geldt het volgende toetsingskader:
   - Een kleinschalige windturbine wordt geplaatst binnen een agrarisch bouwvlak of een bestemmingsvlak behorende bij de bestemming 'Bedrijf'.

b. Voor de maatvoering van kleinschalige windturbines gelden de volgende regels:
   - de rotordiameter van een VAT-type bedraagt maximaal 2 meter;
   - bij plaatsing op het maaiveld bedraagt de ashoogte van een kleinschalige windturbine van het HAT-type maximaal 25 meter;
   - bij plaatsing op een gebouw mag de hoogte van een windturbine niet meer dan 1/3 van de bouwhoogte van het gebouw bedragen, tot een maximum van 5 meter;
   - Kleinschalige windturbines (VAT-type) mogen op overige bedrijventerreinen alleen op een bedrijfsgebouw worden geplaatst;

c. Voor een kleinschalige windturbine gelden de volgende afstandscriteria:
   - De onderlinge afstand tussen kleinschalige windturbines bedraagt minimaal 3 keer de rotordiameter.
   - De afstand tussen een kleinschalige windturbine en buitenzijde van dubbelbestemmingen met betrekking tot gasinfrastructuur welke is opgenomen in de (onderliggende) vigerende bestemmingsplannen, bedraagt minimaal 28 meter.
   - De minimale afstand tussen een kleinschalige windturbine van een HAT-type en hoogspanningsinfrastructuur en leidingen, welke zijn opgenomen in de (onderliggende) vigerende bestemmingsplannen, is afhankelijk van de maximale werpafstand bij 2 x nominaal toerental van de windturbine. Indien hier niet aan kan worden voldaan, dan gelden de volgende voorwaarden:
     - De installatie dient aantoonbaar regelmatig te worden gecontroleerd (minimaal 4x per jaar);
     - De installatie dient bij ijsvorming te worden stilgezet;
     - Het mechanisme dat ertoe leidt dat automatisch uit de wind wordt gedraaid, dient minimaal 4x per jaar aantoonbaar te worden gecontroleerd.
   - De minimale afstand van de buitenkant van de mast van een kleinschalige windturbine van een HAT-type tot het hart van het buitenste spoor van een hoofdspoorweg, welke zijn opgenomen in de (onderliggende) vigerende bestemmingsplannen, is 2,85 m + 5,0 m + een halve rotordiameter.

d. Kleinschalige windturbines (HAT-type en VAT-type) zijn niet toegestaan in de gebieden 'windturbinepark', 'beschermd dorpsgezicht', 'bestaand stedelijk gebied', 'Natura2000' en

'NNN', zoals aangegeven op de kaart in bijlage 2 van de Regels. Tevens zijn kleinschalige windturbines (HAT-type) niet toegestaan in de gebieden 'overige bedrijventerreinen' zoals aangegeven op de kaart in bijlage 2 van de regels.

e. Kleinschalige windturbines (HAT-type en VAT-type) zijn niet toegestaan binnen de dubbelbestemming 'Waterstaat – Waterkering', welke zijn opgenomen in de (onderliggende) vigerende bestemmingsplannen.

1.2. Kleinschalige windturbines moeten aan alle relevante wet- en regelgeving voldoen, waarbij in ieder geval geldt dat:

a. De kleinschalige windturbine voldoet aan de van toepassing zijnde eisen uit het Bouwbesluit.
b. De kleinschalige windturbine voldoet aan de van toepassing zijnde eisen van het Activiteitenbesluit, waaronder de geluidsnormen.
c. Bij elke aanvraag voor plaatsing van een kleinschalige windturbine wordt zo nodig rekening gehouden met de (aanvullende) regels uit het geldende bestemmingsplan waarbij geldt dat in afwijking van het gehele artikel 60.2 van het bestemmingsplan 'Veegplan Buitengebied' uitsluitend een omgevingsvergunning tot het afwijken van het bestemmingsplan wordt verleend indien is aangetoond dat geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan:
   - de natuurlijke en landschappelijke waarden;
   - de woonsituatie en de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden;
   - de verkeersveiligheid.
d. Bij elke aanvraag voor plaatsing van een kleinschalige windturbine wordt per locatie gekeken of de Wet Natuurbescherming van toepassing is.
e. De te plaatsen kleinschalige windturbine voldoet aan de ter plaatse geldende welstandsnota. Indien de kleinschalige windturbine wordt geplaatst op of bij een monument of karakteristiek pand wordt alleen medewerking verleend bij een positief advies van een onafhankelijke deskundige op het gebied van landschap en stedenbouw.
f. De aanvrager van de kleinschalige windturbine is bereid een planschadeovereenkomst aan te gaan met de gemeente.
g. De kleinschalige windturbine is, voor zover mogelijk, voorzien van het Kleinwind-keurmerk of een daarmee gelijk te stellen keurmerk.
h. Een weidevogeltoets uitgevoerd moet worden wanneer een aanvraag wordt gedaan in weidevogelgebieden zoals weergegeven in figuur 4.1 (pagina 11) van bijlage 3 van de Regels.

2. Toelichting criteria

Ad 1.1 a: Plaatsing binnen bouwvlak

Vanuit de gedachte van bebouwingsconcentratie geldt als algemene regel dat een kleinschalige windturbine geplaatst moet worden binnen een agrarisch bouwvlak dan wel de bestemming 'Bedrijf'. Op die manier wordt het open landschap niet vervuild met de kleinschalige windturbines. Hierdoor sluiten de turbines aan bij de bestaande bebouwing en wordt de visuele hinder beperkt. Daarnaast wordt bij plaatsing in het bouwvlak of bestemmingsvlak voorkomen dat een windturbine wordt gebouwd in bijvoorbeeld landschappelijk waardevol open gebied, een natuurgebied of structureel groen.

Ad 1.1 b: Maximale maatvoering

De rotordiameter van een VAT-type bedraagt maximaal 2 meter. Deze afstand is afgeleid uit het Activiteitenbesluit. Vanaf een rotordiameter van 2 meter of meer is een kleinschalige windturbine op grond van het Activiteitenbesluit namelijk een inrichting. Een VAT-type is ontwikkeld voor toepassing in stedelijk gebied. Door de maximale rotordiameter aan te houden wordt het kleinschalige karakter van het VAT-type gewaarborgd. Bij plaatsing op het maaiveld bedraagt de ashoogte van een kleinschalige windturbine maximaal 25 meter. Bij plaatsing op een gebouw mag de hoogte van een windturbine niet meer dan 1/3 van de bouwhoogte van het gebouw bedragen, tot een maximum van 5 meter. Hierdoor is een goede samenhang en verhouding met de afmetingen van het gebouw gewaarborgd. Daarnaast mogen kleinschalige windturbines (VAT-type) op overige bedrijventerreinen alleen op een bedrijfsgebouw worden geplaatst.

Ad 1.1 c: Afstandscriteria

De onderlinge afstand tussen kleinschalige windturbines bedraagt minimaal 3 keer de rotordiameter. Hierdoor wordt voorkomen dat een veelheid aan turbines op een kleine ruimte worden geplaatst. De afstand komt voort uit een handreiking van de VNG en is afgeleid van de minimale onderlinge afstand tussen de 'grote' windturbines. Hiervoor geldt een onderlinge afstand van 5 keer de rotordiameter.

De afstand tussen een kleinschalige windturbine en gasinfrastructuur welke is opgenomen in de (onderliggende) vigerende bestemmingsplannen, bedraagt minimaal 28 meter. In deze bestemmingsplannen is namelijk alle planologisch relevante gasinfrastructuur opgenomen. Indien een kleinschalige windturbine buiten de 28 meter afstand wordt gerealiseerd, heeft de plaatsing van de windturbine geen effect op de veilige ligging en integriteit van de gasinfrastructuur.

Omdat voor kleinschalige windturbines certificering ontbreekt, is voor hoogspanningsinfrastructuur en leidingen, die opgenomen zijn in de (onderliggende) vigerende bestemmingsplannen, eveneens een afstandseis opgenomen. Deze afstandseis geldt specifiek voor windturbines van het HAT-type. Indien hier niet aan kan worden voldaan dan gelden een aantal voorwaarden.

Tot slot is ook voor hoofdspoorwegen, die opgenomen zijn in de (onderliggende) vigerende bestemmingsplannen, een afstandseis opgenomen. Deze afstandseis geldt eveneens specifiek voor windturbines van het HAT-type.

Ad 1.1 d: Geen kleinschalige windturbines in bestaand stedelijk gebied, natuurgebieden en beschermde dorpsgezichten

Om overlast te beperken worden geen kleinschalige windturbines (HAT-type en VAT-type) toegestaan binnen het bestaand stedelijk gebied. Ook om aantasting van de natuurgebieden te voorkomen worden hier geen kleinschalige windturbines (HAT-type en VAT-type) toegestaan. Hetzelfde geldt voor beschermde dorpsgezichten En windturbineparken. Tevens zijn kleinschalige windturbines (HAT type) niet toegestaan in de gebieden 'overige bedrijventerreinen'. Op de kaart in bijlage 2 van de Regels zijn de gebieden weergegeven waar kleinschalige windturbines worden uitgesloten.

Ad 1.1 e: Geen kleinschalige windturbines in waterkeringen

Om waterschapsbelangen te beschermen zijn binnen de dubbelbestemming ‘Waterstaat - Waterkering’ geen windmolens toegestaan. Concreet gaat het dan om de oevers langs de Hoogeveensche Vaart, Dedemsvaart en het Meppelerdiep.

Ad 1.2 a: Voldoen aan Bouwbesluit

Een aanvraag voor een omgevingsvergunning moet op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) getoetst worden het Bouwbesluit. Dit geldt voor alle bouwwerken en dus ook voor de kleinschalige windturbines.

Ad 1.2 b: Voldoen aan Activiteitenbesluit en Activiteitenregeling

Een kleinschalige windturbine valt in veel gevallen onder de werking van het Activiteitenbesluit met bijbehorende regeling. In het Activiteitenbesluit en de regeling zijn onder andere geluidsnormen en normen over slagschaduw opgenomen. Hiermee wordt hinder voor omwonenden zoveel mogelijk voorkomen.

Ad 1.2 c: Voldoen aan aanvullende regels bestemmingsplan

Op grond van het geldende bestemmingsplan kunnen er op een locatie regels gelden, gericht op het veiligstellen van bepaalde ruimtelijke belangen, die plaatsing van een kleinschalige windturbine ongewenst maken of waarvoor nader onderzoek en/of toestemming van derden nodig is. Voorbeelden zijn regels op het gebied van externe veiligheid, waterhuishouding, archeologie en/of cultuurhistorie.

Ad 1.2 d: Voldoen aan Wet Natuurbescherming

Deze voorwaarde komt rechtstreeks voort uit de Wet Natuurbescherming.

Ad 1.2 e: Voldoen aan Welstandsnota / goede ruimtelijke kwaliteit

Een aanvraag voor een omgevingsvergunning moet op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) getoetst worden aan de welstandeisen. Dit geldt voor alle bouwwerken en dus ook voor de kleinschalige windturbines. Een (Rijks)monument of karakteristiek pand is beeldbepalend in de omgeving en heeft een bijzonder karakter. Dit beeld moet niet verstoord worden door het plaatsen van een kleinschalige windturbine. Een positief advies van een onafhankelijk deskundige op het gebied van landschap en stedenbouw is dan ook een vereiste.

Ad 1.2 f: Planschadeovereenkomst

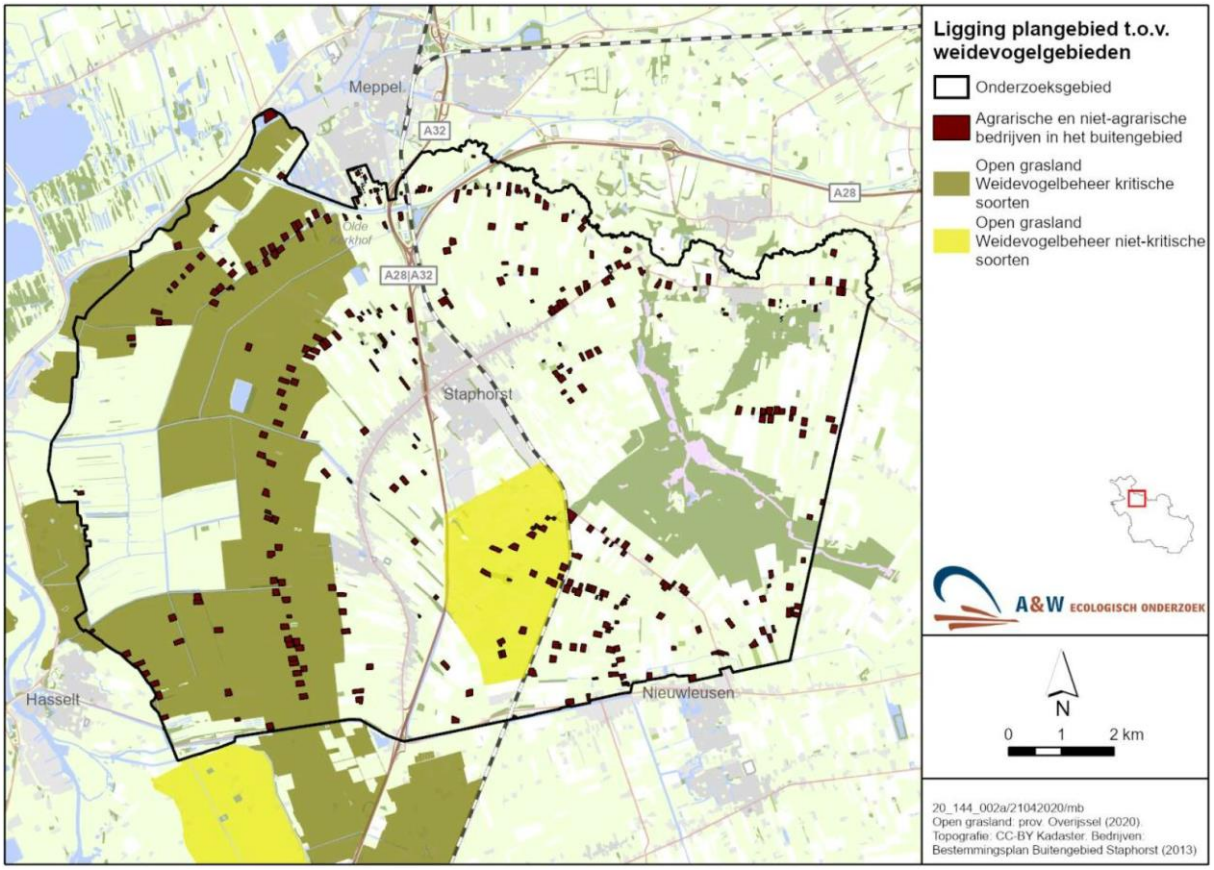
Indien wordt afgeweken van het geldende bestemmingsplan wordt standaard een planschadeovereenkomst gesloten met de betreffende aanvrager. Hiermee komen eventuele planschadekosten voor rekening van de aanvrager. Dit geldt voor alle afwijkingen van het bestemmingsplan en dus ook voor kleinschalige windturbines. Wanneer de aanvrager geen planschadeovereenkomst wil aangaan, wordt er niet afgeweken van het geldende bestemmingsplan en geen vergunning verleend. Dit om financiële risico's te vermijden.

Ad 1.2 g: Keurmerk

De veiligheid van de omgeving mag, door de oprichting van een kleinschalige windturbine, niet in het geding komen. Door het ontbreken van een officiële certificering bestaan er nog geen veiligheidsrichtlijnen. Een eerste aanzet tot certificering wordt gegeven door de Nederlandse Beoordelingsrichtlijn. Deze richtlijn geeft onder andere inzicht in de veiligheid en de geluidsemissies van een kleinschalige windturbine. Wanneer een turbine de richtlijn kan doorstaan, ontvangt de turbine het zogenaamde Kleinwind-keurmerk. Het voldoen aan het Kleinwind-keurmerk of een ander vergelijkbaar keurmerk geeft de gemeente handvatten om aan te nemen dat het product veilig is en aan alle technische eisen van deze tijd voldoet.

Ad 1.2 h: Weidevogeltoets

Een weidevogeltoets dient uitgevoerd te worden wanneer een aanvraag wordt gedaan in weidevogelgebieden. De weidevogelgebieden zijn in het rapport 'Weidevogels en kleinschalige windturbines in de gemeente Staphorst' (opgenomen als bijlage bij dit toetsingskader) in figuur 4.1 opgenomen. Deze zijn aangeduid als 'Open grasland Weidevogelbeheer kritische soorten' en 'Open grasland Weidevogelbeheerd niet-kritische soorten'. De figuur is ook hieronder opgenomen.



Weidevogelgebieden (bron: Weidevogels en kleinschalige windturbines in de gemeente Staphorst)

Begrippenlijst

HAT-type:

De horizontale as turbines zijn ‘traditionele’ windturbines met twee, drie of meer wieken bevestigd aan een horizontale as. Bij Horizontale As Turbines (HAT-type) ligt de as evenwijdig aan de richting van de wind, terwijl de wieken loodrecht op de richting van de wind staan.

Kleinschalige windturbine:

een bouwwerk voor het opwekken van elektrisch of thermisch vermogen uit wind, met een ashoogte van maximaal 25 meter.

Maaiveld:

De bovenkant van het terrein dat een gebouw/bouwwerk omgeeft, met dien verstande dat waar sprake is van een hellend of ongelijk maaiveld onder het 'aangrenzende maaiveld' wordt verstaan het maaiveld dat grenst aan de voorgevel van een gebouw.

VAT-type:

Bij Verticale As Turbines (VAT-type) staat de as loodrecht op de richting van de wind, terwijl de wieken/ bladen evenwijdig aan de as zijn bevestigd. Deze turbines vangen de wind die loodrecht op de wieken komt, ongeacht de richting. Bijzondere horizontale as-turbines zonder wieken vallen hier ook.

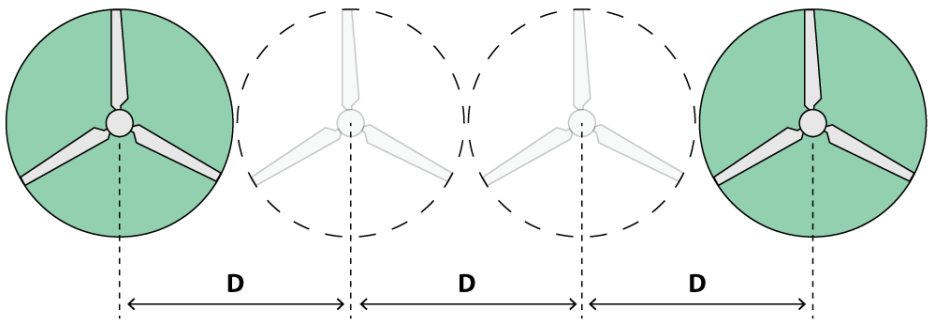
Wijze van meten

Ashoogte van een windturbine:

de hoogte gemeten vanaf het middelpunt van de as van de wieken tot aan het aansluitende afgewerkte terrein, met dien verstande dat in geaccidenteerd terrein gemeten wordt vanaf het niveau van het afgewerkte terrein dat direct aansluit op de dichtstbijzijnde weg in de zin van de Wegenverkeerswet 1994;

Rotordiameter:

de diameter van de cirkel die door de tip (het uiteinde) van een rotorblad (wiek) wordt beschreven.



Onderlinge afstand bij meerdere kleinschalige windturbines (D = rotordiameter)

Altenburg & Wymenga
ECOLOGISCH ONDERZOEK

Weidevogels en kleinschalige windturbines in de gemeente Staphorst



A&W-notitie: 20-144

opdrachtgever	Gemeente Staphorst
projectcode	20-144-windstaphorst
auteur(s)	E. Wymenga, E. Oosterveld, M. Bekkema
status	eindrapport
datum	14 mei 2020
autorisatie	R. de Jong
uitvoerder	Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek bv Suderwei 2, 9269 TZ Feanwâlden Tel. 0511 474764, info@altwym.nl, www.altwym.nl

Inhoud

1 Inleiding **1**
1.1 Aanleiding en doel 1
1.2 Aanpak op hoofdlijnen 2
2 Problematiek weidevogels en verstoring **4**
2.1 Weidevogels en verstoring 4
2.2 Verstoringsafstanden 5
3 Mogelijke invloed van kleine windmolens **7**
3.1 Verstoring van weidevogels door agrarische bouwkavels 7
3.2 Verstoring weidevogels door kleine windmolens op bouwvlakken 8
3.3 Risico van weidevogels op aanvaring met windturbines 9
3.4 Conclusies 9
4 Ruimtelijke analyse openheid en rust **11**
4.1 Gebied en werkwijze 11
4.2 Resultaten 12
4.3 Weidevogels en windturbines in de weidevogelgebieden 18
5 Conclusie **20**
Literatuur **21**

Bijlage 1. Kaartbeeld openheid en rust in de gemeente Staphorst, en weidevogelterritoria in de geïnventariseerde weidevogelgebieden (data Provincie Overijssel, zie ook Bunskoek 2019). *22*

Referentie
Wymenga, E, M. Bekkema & E. Oosterveld 2020. Kleinschalige windturbines en weidevogels in de gemeente Staphorst. A&W-rapport 20-144. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.

© Overname van gegevens uit deze notitie is toegestaan met bronvermelding.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

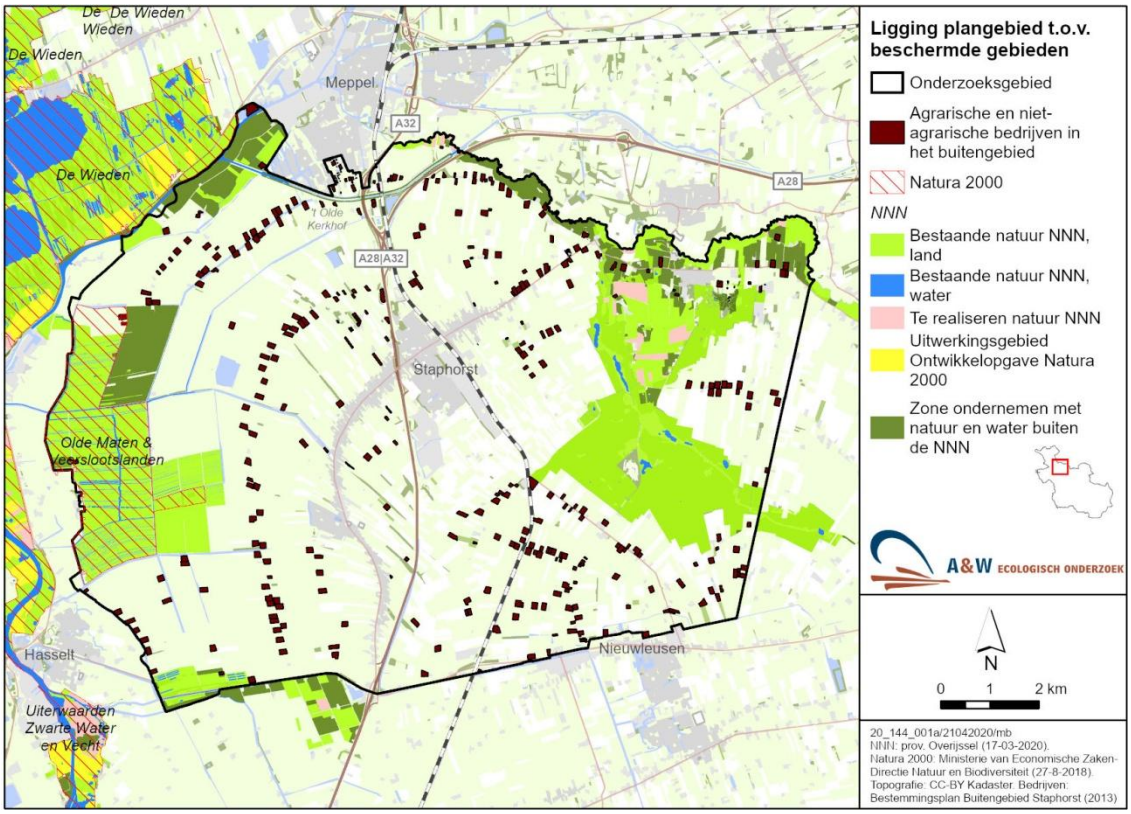
Aanleiding
De gemeente Staphorst wil binnen haar gemeentegrenzen de mogelijkheden toestaan voor kleine windturbines voor de eigen energievoorziening. Windturbines - met een maximale ashoogte van 25 meter - zijn momenteel niet toegestaan. Het mogelijk maken van kleinschalige windturbines past in de duurzaamheidsdoelstellingen van de gemeente. Daartoe is in 2019 het facetbestemmingsplan 'Kleinschalige windturbines' opgesteld. Het bestemmingsplan voorziet er in, dat op agrarische bouwvlakken en niet- agrarische bedrijfsbestemmingen kleinschalige windmolens kunnen worden geplaatst met een ashoogte van maximaal 25 m. In het toetsingskader bij het facetbestemmingsplan is aangegeven, dat bij elke aanvraag voor plaatsing van een kleine windturbine per locatie gekeken zal moeten worden of de Wet natuurbescherming van toepassing is. Wanneer dit het geval is, zal de initiatiefnemer een ontheffing moeten aanvragen bij de provincie Overijssel. Kleinschalige windturbines binnen de NNN en Natura 2000-gebieden zijn niet toegestaan (zie figuur 1.1 voor ligging). Daarnaast geldt, dat de windturbines moeten geplaatst worden binnen een bouw- of bestemmingsvlak dan wel onder voorwaarden op 25 m afstand daarvan (zie kader op pagina 3).

Het ontwerpbestemmingsplan is op 18 december 2019 ter inzage gelegd. Er zijn twee zienswijzen ingediend die zorgen uiten omtrent de mogelijke invloed van de plaatsing van kleinschalige windturbines op de weidevogelbevolking. De gemeente Staphorst herbergt belangrijke weidevogelwaarden, in het bijzonder in het open slagenlandschap. In deze gebieden komen bovengemiddeld veel weidevogels tot broeden (bv. Bunskoek 2017, 2019), en als zodanig horen deze gebieden tot de betere weidevogelgebieden van ons land, in het bijzonder voor de Wulp (vgl. SOVON 2018). Er worden door een intensieve samenwerking van de Provincie Overijssel, agrarische natuurverenigingen[1], weidevogelbeschermers, wildbeheereenheden en terreinbeherende organisaties veel inspanningen gedaan om weidevogels in deze gebieden te beschermen (zie Actieplan weide- en akkervogels Overijssel 2017-2018).

De gemeente Staphorst heeft naar aanleiding van de ingebrachte zienswijzen en zorgen omtrent de weidevogelbevolking, de mogelijke invloed van kleinschalige windturbines op weidevogels nader laten onderzoeken. Hiervoor heeft zij aan het ecologisch onderzoeks- en adviesbureau Altenburg & Wymenga gevraagd om op basis van bestaande kennis de mogelijke invloed van kleinschalige windturbines op de weidevogelwaarden in beeld te brengen. In dit rapport zijn de resultaten daarvan opgenomen.

Doel en vragen
De kern van de ingediende zienswijzen is, dat betrokken partijen zich zorgen maken over de mogelijk nadelige gevolgen van plaatsing van kleinschalige windturbines in het buitengebied voor de kwetsbare populatie broedende weidevogels. Het doel van dit rapport is om op basis van bestaande kennis inzicht te geven in de mogelijke invloed, zowel bij plaatsing op de bouwvlak of bestemmingsvlak als bij plaatsing op 25 m afstand daarvan. Vrij vertaald kunnen de volgende onderzoeksvragen worden geformuleerd:

[1] Agrarische Natuurvereniging Horst en Maten, Collectief Noordwest Overijssel Agrarisch Natuurbeheer, Vereniging Weidevogelbescherming Staphorsterveld e.o.



Figuur 1.1. Gemeente Staphorst en de ligging van Natura 2000-gebieden en gebieden van het Natuur Netwerk Nederland. Ook zijn de bouw- en bestemmingsvlakken in het buitengebied aangegeven waar conform het ontwerp-bestemmingsplan in beginsel kleinschalige windturbines geplaatst kunnen worden.

- Wat is het risico op vogelslachtoffers onder weidevogels?
- Wat is het risico op verstoring van weidevogels?
- Wat is op basis daarvan het mogelijk effect van plaatsing van kleinschalige windturbines op de bouw- en bestemmingsvlakken (of 25 m daarbuiten) in het buitengebied op de populatie weidevogels in de gemeente Staphorst, in het bijzonder op de gebieden met hoge dichtheden aan weidevogels?

1.2 Aanpak op hoofdlijnen

Voor het vaststellen van de invloed van het plaatsen van kleinschalige windturbines op en nabij bouwvlakken in het daarvoor beoogde gebied (ontwerp bestemmingsplan, figuur 1), is de onderstaande aanpak gevolgd.

1. Stap één bestaat uit het duiden van de problematiek van weidevogels, in het bijzonder waar het gaat om verstoring. Dat betreft ook het vaststellen van verstoringsafstanden voor de weidevogels op basis van eerder uitgevoerde analyses en rapportages. De resultaten staan in hoofdstuk 2.

2. Op basis van bestaande kennis vaststellen van de mogelijke (verstorende) invloed van kleinschalige windturbines op weidevogels, en of er een risico is op het vallen van aanvaringsslachtoffers. Deze informatie is in hoofdstuk 3 te vinden.

3. De volgende stap is een analyse van de openheid en rust in de gemeente, op basis van de vastgestelde verstoringsafstanden voor weidevogels (bebouwing, infrastructuur, opgaande beplanting, etc.) modelmatig bepalen van de openheid en verstoring voor drie scenario's voor de gemeente Staphorst;
   - de nulsituatie (huidige omstandigheden);
   - de situatie met op (alle) bouw- of bestemmingsvlakken een kleinschalige windmolen;
   - de situatie met op 25 m afstand van de bouw- of bestemmingsvlakken een kleine windmolen.

   In de laatste twee scenario's gaan we er vanuit dat de windmolens aan de randen (grenzen) van de bouw- of bestemmingsvlakken worden geplaatst (worst case scenario). Op basis van de resultaten brengen we in kaart wat de toegenomen verstoring door het plaatsten van de windmolens op en binnen een afstand van 25 m van alle vlakken. Dit is ook op gemeente niveau een worstcase, maar biedt wel het meeste inzicht in de effecten. Door de resultaten van de verstoring te combineren met de berekende openheid van het gebied wordt ook duidelijk waar de impact op voor weidevogels potentieel geschikte gebieden (open gebieden) plaatsvindt en hoe groot deze impact is.

4. Door de resultaten te combineren met de in het Provinciaal Natuurbeleidsplan (2020) aangewezen leefgebieden 'Open grasland Weidevogelbeheer' voor kritische en niet kritische soorten wordt de potentiële impact nader gekwantificeerd naar specifiek op Weidevogelbeheer gerichte gebieden. In aanvulling hierop worden de resultaten (waar mogelijk) geduid en nader aangescherpt aan de hand van beschikbare recente verspreidingsgegevens ('stippenkaarten') van (weide)vogels. Deze analyse en conclusies staan in hoofdstuk 5.

Uit het toetsingskader bestemmingsplan Kleinschalige Windturbines:

Ad 1.1 a: Plaatsing binnen bouwvlak Vanuit de gedachte van bebouwingsconcentratie geldt als algemene regel dat een kleinschalige windturbine geplaatst moet worden binnen een bouwvlak of bestemmingsvlak bij de bestemming 'Bedrijf'. Op die manier wordt het open landschap niet vervuild met de kleinschalige windturbines. Hierdoor sluiten de turbines aan bij de bestaande bebouwing en wordt de visuele hinder beperkt. Daarnaast wordt bij plaatsing in het bouwvlak voorkomen dat een windturbine wordt gebouwd in bijvoorbeeld landschappelijk waardevol open gebied, een natuurgebied of structureel groen. Tevens kan een kleinschalige windturbine geplaatst worden binnen een afstand van 25 meter vanaf het bouwvlak of bestemmingsvlak. Een positief advies van een onafhankelijke deskundige op het gebied van landschap en stedenbouw is daarbij een vereiste.

2 Problematiek weidevogels en verstoring

2.1 Weidevogels en verstoring

Weidevogels broeden lang niet overal. Over het algemeen hebben ze een sterke voorkeur voor (zeer) open, vochtige graslandgebieden met weinig of geen storingsbronnen als opgaande begroeiing, bebouwing, wegen e.d. In die geschikte gebieden worden de graslandpercelen (matig) intensief tot extensief landbouwkundig gebruikt. Sleutelfactoren zijn openheid en rust, hoge waterpeilen en kruidenrijk grasland. In dit verband gaan we dieper in op de factoren openheid en rust.

Goede weidevogelgebieden (met weidevogeldichtheden van meer dan 50 broedparen per 100 ha) worden gekenmerkt door open landschappen zonder of met weinig verstoringsbronnen als bomen en boomgroepen, wegen en gebouwen. Stabiele weidevogelgebieden blijken significant meer open te zijn dan weidevogelgebieden waar de weidevogelstand achteruit gaat (Oosterveld 2007, van ’t Veer *et al.* 2008). Oosterveld (2007) geeft aan dat het succes van agrarisch beheer gericht op weidevogels, positief wordt beïnvloed door een grote landschappelijke openheid. De achterliggende reden voor deze voorkeur heeft mogelijk te maken met hun oorspronkelijke habitat (steppen, toendra’s, kustgebieden) en het mijden van gebieden met veel predatie door roofvogels en –dieren. Sommige soorten zijn daar zeer kritisch in (Grutto, Tureluur, Slobeend, Veldleeuwerik) andere minder (Kievit, Graspieper) of kunnen zelfs in halfopen landschappen broeden (Scholekster, Wulp, Watersnip). In de gemeente Staphorst is de Wulp een belangrijke broedvogel.

Verstoring van rust en openheid heeft invloed op de vestiging van weidevogels. Ze vestigen zich minder in de buurt van storingsbronnen. De afstand waarop verstoring merkbaar is, wordt de *verstoringsafstand* genoemd. Een verstoringsafstand wil niet zeggen dat binnen die afstand helemaal geen weidevogels broeden, maar dat er (veel) minder broeden in vergelijking met een situatie zonder storing. In Nederland is veel onderzoek gedaan aan de verstoring van weidevogels, onder meer door Reijnen (1995) en Tulp *et al*. (2002), maar ook in het buitenland (bijv. Garniel *et al*. 2007). De invloed verschilt per storingsbron en per weidevogelsoort.

Opgaande elementen in het landschap als boomsingels en bosjes hebben een negatieve invloed tot een afstand van ten minste 250m (Van ’t Veer & Scharringa 2008), maar het maakt nogal uit of het om een individuele boom gaat of een groter aaneengesloten bos. De gevoeligheid van weidevogels voor bos en bosjes varieert per soort (Kleijn *et al*. 2007) en de verstoringsafstanden variëren van 43m (Scholekster), 100-150m (Kievit, Tureluur, Graspieper en Slobeend) tot meer dan 260m voor de Grutto. Schotman *et al.* (2007) vonden een verstoringsafstand voor Grutto’s van 200-400m voor aaneengesloten bos.

Weidevogels worden ook verstoord door wegen, bebouwing, en objecten als spoorlijnen, hoogspanningsleidingen, windturbines e.d. De verstoring verschilt per bron. Zo is de verstoring van rietkragen, fietspaden of landbouwontsluitingswegen beperkt tot ca. 50-100 m terwijl die bij zeer drukke autosnelwegen kan oplopen tot maximaal 600 m voor de Grutto (gemiddeld 150 m, zie de volgende paragraaf). Soms is de verstoring een combinatie van meerdere effecten. Zo heeft bebouwing buiten de bebouwde kom, zoals een boerderij in het open veld, een verstoringsafstand van 200 m. Het verstorende effect is een combinatie van verstoring van de openheid door de bedrijfsgebouwen en erfbeplanting, rustverstoring door activiteiten op het erf en verstoring door predatoren die het erf met zijn dekkingsmogelijkheden en beplanting gebruiken als uitvalsbasis (bijv. kleine marters, Vos en Buizerd, maar ook de huiskat). Soms

vermindert de ene verstoringsbron het effect van de andere, zoals de erfbeplanting rond de boerderij die activiteiten op het erf aan het zicht onttrekt.

2.2 Verstoringsafstanden

In de vorige paragraaf kwam het begrip 'verstoringsafstand' al ter sprake, als de afstand vanaf een storingsbron waarover dichtheden van broedende weidevogels lager zijn dan zonder de storingsbron. Verstoringsafstanden verschillen per storingsbron, maar ook van gebied tot gebied, onder andere als gevolg van verschillen in habitatkwaliteit. Soms neemt een weidevogel enige verstoring voor lief als op een ander vlak de habitatkwaliteit hoog is, bijvoorbeeld in het geval van een kruidenrijk graslandperceel met een hoog waterpeil. Bruinzeel & Schotman (2011) hebben het onderzoek op een rij gezet en daaruit gemiddelde verstoringsafstanden van verstoringsbronnen afgeleid (tabel 2.1). Deze verstoringsafstanden worden hier gepresenteerd als input voor de analyse in hoofdstuk 4. In het volgende hoofdstuk gaan we specifiek in op de invloed van kleinschalige windturbines.

Tabel 2.1. Verstoringsafstanden die zijn toegepast bij het berekenen van openheid en rust in Gemeente Staphorst. Met x wordt aangegeven of de verstoringsbron wordt meegenomen in de berekening. Uit Bruinzeel & Schotsman (2011).

verstoringsbron	bufferafstand	openheid	rust
spoor met bovenleiding	150 m	x	x
hoogspanningsleiding	100 m	x	x
zandwinning	150 m		x
bomenrij	200 m	x	x
heg/haag	100 m	x	x
boom	100 m	x	x
hoogspanningsmast	100 m	x	x
windmolentje	100 m	x	x
zendmast	200 m	x	x
toren	325 m	x	x
brandtoren	200 m	x	x
gemaal	50 m	x	x
windmolen/windturbine	200 m	x	x
tankstation	200 m	x	x
riet	200 m	x	x
bos groot > 0,5 ha	250 m	x	x
bos klein < 0,5 ha	200 m	x	x
bebouwde kom	300 m	x	x
gebouwen (buiten bebouwde kom/specifieke gebouwen	200 m	x	x
autosnelwegen	150 m		x
provinciale wegen	100 m		x
gemeentelijke wegen	50 m		x
fietspaden	50 m		x



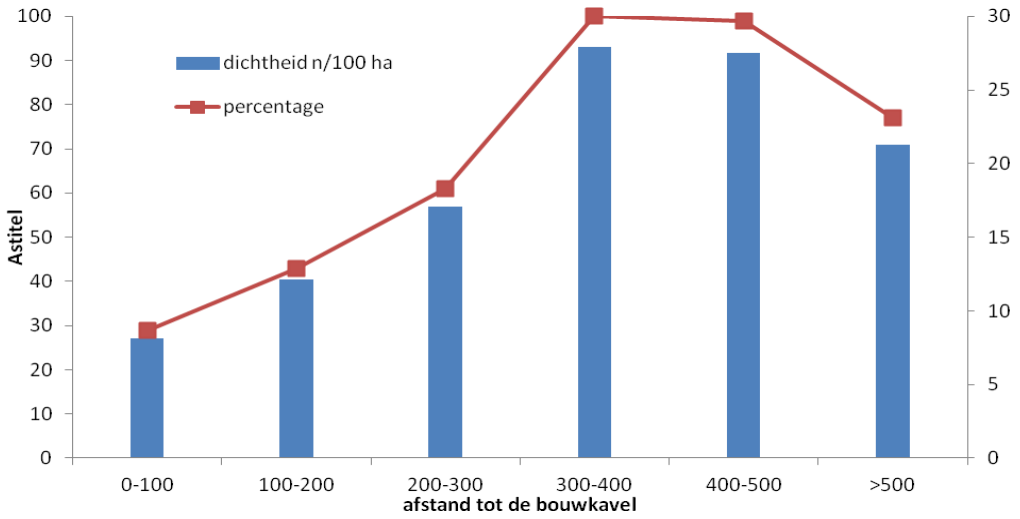
Kleine windturbine (15 m) bij een boerderij in de provincie Groningen (foto A&W).

3 Mogelijke invloed van kleine windmolens

3.1 Verstoring van weidevogels door agrarische bouwkavels

Het voornemen is, om de kleinschalige turbines te plaatsen op de bouw- of bestemmingsvlakken in het buitengebied. Ze staan dan in de directe nabijheid van bebouwing en soms ook erfbeplanting. De bouw- of bestemmingsvlakken zelf leiden ook tot verstoring. In het kader van de Passende beoordeling van het bestemmingsplan buitengebied van de gemeente Steenwijkerland, is door van der Hut & van der Heijden (2017) een effectanalyse gedaan van de mogelijke verstoring van agrarische bouwvlakken op weidevogels. Deze analyse is ook nuttig voor het vraagstuk in dit rapport, aangezien het inzicht geeft in de reeds aanwezige verstoring rond bouwvlakken in het agrarisch gebied. De situatie in Steenwijkerland is goed vergelijkbaar met die in de gemeente Staphorst.

Op basis van weidevogelkarteringen in de jaren 2008-2013 is door van der Hut & van der Heijden (2017) bekeken in welke mate de weidevogeldichtheid verlaagd is nabij agrarische bouwvlakken. Voor de soortengroep als geheel blijkt een effect tot ca. 300 m. Binnen een afstand van 100 m is de dichtheid verlaagd tot 29%, binnen 100-200 m tot 43% en binnen 200-300 m tot 61% (figuur 4.1). De situatie verschilt per soort. Het meest gevoelig zijn Wulp en Veldleeuwerik, gevolgd door Grutto, Tureluur en Kievit. Dit past binnen de range die bekend is uit de literatuur. De effecten hangen samen met uitzichtbeperking en predatierisico. Daarnaast kan de terreinkwaliteit een rol spelen; in poldergebieden is de situatie vaak gunstiger op grotere afstand van de bouwkavel (hogere grondwaterstand, extensievere beweiding, extensiever maairegime). Ook moet niet onderschat worden dat rond boerderijen vaak katten rondzwermen, waarvan steeds meer duidelijkheid komt, dat die een invloed op weidevogels kunnen hebben (predatie; Oosterveld *et al*. 2017).



Figuur 4.1. Dichtheid van weidevogels (Grutto, Kievit, Scholekster, Tureluur, Wulp, Watersnip) op verschillende afstanden tot agrarische bouwvlakken in weidevogelgebieden in de gemeente Steenwijkerland (van der Hut & van der Heijden 2017). Ook is het percentage ten opzichte van de maximale dichtheid uitgezet.

3.2 Verstoring weidevogels door kleine windmolens op bouwvlakken

Recent is verkennend onderzoek gedaan aan de invloed van kleine windmolens (ashoogte 15 m) op natuurwaarden bij boerderijen in Groningen (mondelinge mededeling B. Jonge Poerink, Ecosensys). Hierbij is voornamelijk gekeken naar mogelijke effecten op faunasoorten op het erf en niet naar effecten op weidevogels in de omgeving.

Er zijn ons geen onderzoeksresultaten bekend van het verstorende effect van kleinschalige windturbines op weidevogels. Voor deze studie is daarom een inschatting gemaakt in verhouding tot bekende verstoringsafstanden van andere, meer of minder vergelijkbare storingsbronnen. Relevant lijken de verstoringsafstanden van grote windturbines, hoogspanningsmasten en van individuele bomen in open gebied. Die afstanden zijn respectievelijk 200 m, 100 m en 100 m.

Grote windturbines hebben een verstoringszone van ongeveer 200 m, ook hier weer afhankelijk van de soort (zie tabel 2.1). Grote windturbines hebben vaak een ashoogte van 100 m of meer en een tiphoogte van 140 m of meer. Dat is vier keer zo hoog als de kleinschalige windturbines waar het hier om gaat, met een ashoogte van 25 m. De verstoringsafstand daarvan is naar verwachting dan ook aanmerkelijk kleiner, maar naar verwachting zeker in de orde van grootte van 100 m, omdat ook individuele bomen die hebben; het gaat dan wel om hoge bomen (> 10 m). Het effect van losse bomen heeft ook te maken met het feit, dat het vaak uitzichtposten van kraaiachtigen of roofvogels zijn. De kleinschalige windturbines hebben een ashoogte van 25 m, wat flink hoger is dan bomen maar in de buurt komt van hoogspanningsmasten. Zonder veldonderzoek naar het werkelijk effect is het voorzichtigheidshalve goed om een bandbreedte aan te houden. We verwachten dat de verstoringsafstand ten minste 100 m is en aanmerkelijk lager dan 200 m. We hanteren voor de kleinschalige turbines een bandbreedte van 100-150 m, met inachtneming dat het dan niet gaat om turbines in een verder geheel open omgeving.

Voor het effect van kleine turbines op weidevogels in de omgeving is het belangrijk om zich te realiseren dat van een boerderij in het open gebied op zichzelf al verstoring uitgaat. Dat is ook goed te zien op de kaart in bijlage 1, waar de weidevogelterritoria zijn weergegeven en de bouwvlakken. Kieviten en scholeksters broeden soms op kortere afstand, maar de meeste weidevogels op flinke afstand van de boerderij-erven, vergelijkbaar aan figuur 4.1. De verstoringsafstand van gebouwen en boerderijen is 200 m (gebouwen buiten de bebouwde kom in tabel 2.1). We vonden in Steenwijkerland dat de verstoring van agrarische bouwvlakken zelfs groter kan zijn, tot 300 m (figuur 4.1). Dit komt vrijwel zeker omdat op agrarische bouwvlakken naast de bedrijfsgebouwen ook erfbeplanting kan staan (rond de bouwvlakken), en andere zaken als kuilbulten, sleufsilo's met alle activiteiten die daarbij horen.

Het effect van een kleinschalige turbine op het erf, of aan de rand daarvan, overlapt in ieder geval voor een belangrijk deel met de reeds bestaande verstoring vanuit een bouw- of bestemmingsvlak. Van een extra verstorend effect zal sprake kunnen zijn wanneer de verstoring (de verstoringscontour) verder de open omgeving in reikt dan die van het bouw- of bestemmingsvlak. In de ruimtelijke analyses in het volgende hoofdstuk is op deze manier gewerkt. We werken daar zekerheidshalve met een verstoringscontour voor bouw- en bestemmingsvlakken van 200 m (dus niet 300 m zoals gevonden in Steenwijkerland), ook omdat niet alle gebouwen en opgaande elementen op een erf aan de rand staan.

3.3 Risico van weidevogels op aanvaring met windturbines

Er is in Nederland relatief veel onderzoek gedaan aan het risico op aanvaringslachtoffers van vogels in het geval van windturbines. Dat gaat vrijwel uitsluitend over grote windturbines. Er is jarenlang monitoring uitgevoerd van vogelslachtoffers van windturbines in agrarisch akkerbouwgebied, in onder meer de Noordoostpolder en in de Eemshaven (o.a. Klop & Brenninkmeijer 2014). Daaruit blijkt, dat vogels slachtoffer kunnen worden van grote windturbines, vooral in de trekperiode en nabij vogelconcentraties. De grote windturbines zijn voor wat betreft aantallen slachtoffers niet te vergelijken met de kleinschalige turbines, door het veel grotere bereik (in de Eemshaven ashoogte 100 m, tiphoogte 140 m) en de hogere snelheid van de wieken. Er is voor zover bekend geen gericht onderzoek gedaan aan vogelslachtoffers bij de huidige generatie kleinschalige windturbines.

De kleinschalige windturbines staan op of nabij bouwvlakken, relatief dichtbij bestaande verstoringsbronnen. Ze zijn hoger dan de nokhoogte van de stallen en boerderij, die meestal de 10-12 m niet te boven gaat. Door de visuele verstoring die uitgaat van de bestaande bebouwing en overige opgaande elementen zijn weidevogels vaak op afstand te vinden van de erven, omdat ze opgaande objecten en menselijke activiteit mijden (hoofdstuk 2). Daardoor bevinden de turbines op bouwkavels zich niet of hooguit in zeer beperkte mate in de logische vliegroutes van weidevogels (bijvoorbeeld van en naar percelen om te foerageren). Er zijn daardoor weinig vliegbewegingen in het bereik van de turbines die op de bouwvlakken staan. Door de relatief geringe hoogte en lagere snelheid van de turbinebladen (beide ten opzichte van grote turbines), is de kans op aanvaring ook aanzienlijk verlaagd. Daarmee schatten we de kans op aanvaring van weidevogels in als zeer gering.

Naarmate de windturbines verder van de bouwvlakken staan, neemt het risico wel toe ook al is dat gering. Dat betekent derhalve dat een kleinschalige turbine buiten het bouwvlak meer risico met zich mee brengt dan in het bouwvlak. In dat verband is het ook belangrijk mee te wegen bij de plaatsing, of de kleinschalige turbine niet in de directe omgeving staat van een pleister- of slaapplaats van weidevogels, bijvoorbeeld nabij een plas-dras situatie, of in de buurt van een grotere dichtheid aan broedende weidevogels. Het is bekend uit onderzoek dat nabij concentraties van vogels de kans op aanvaring toeneemt.

3.4 Conclusies

Op basis van de geanalyseerde bronnen kunnen we constateren dat er geen onderzoek beschikbaar is dat direct betrekking heeft op de nieuwe generatie kleinschalige windturbines. Wel is er veel onderzoek gedaan naar verstoring van weidevogels en de mogelijke aanvaringsrisico’s die spelen bij windturbines. In dat laatste geval gaat het om grote turbines die vier keer zo hoog zijn als de turbines waarvoor het bestemmingsplan is opgesteld.

Op grond van de informatie over verstoringbronnen is de verwachting dat kleinschalige windturbines verstorend kunnen zijn voor weidevogels, en dat deze verstoring een bandbreedte beslaat van 100-150 m rond de locatie, in situaties waarbij de turbine op een bouwvlak staat. Dit is een inschatting op basis van onderzoek aan andere verstoringsbronnen. We verwachten daarnaast dat het risico op aanvaringsslachtoffers zeer klein is, omdat turbines op bouwvlakken niet nabij vogelconcentraties staan en weidevogels de directe omgeving van bouwvlakken mijden, vanwege de verstoring die daar al van uit gaat. Verder van het bouw- of bestemmingsvlak neemt het risico wel toe.



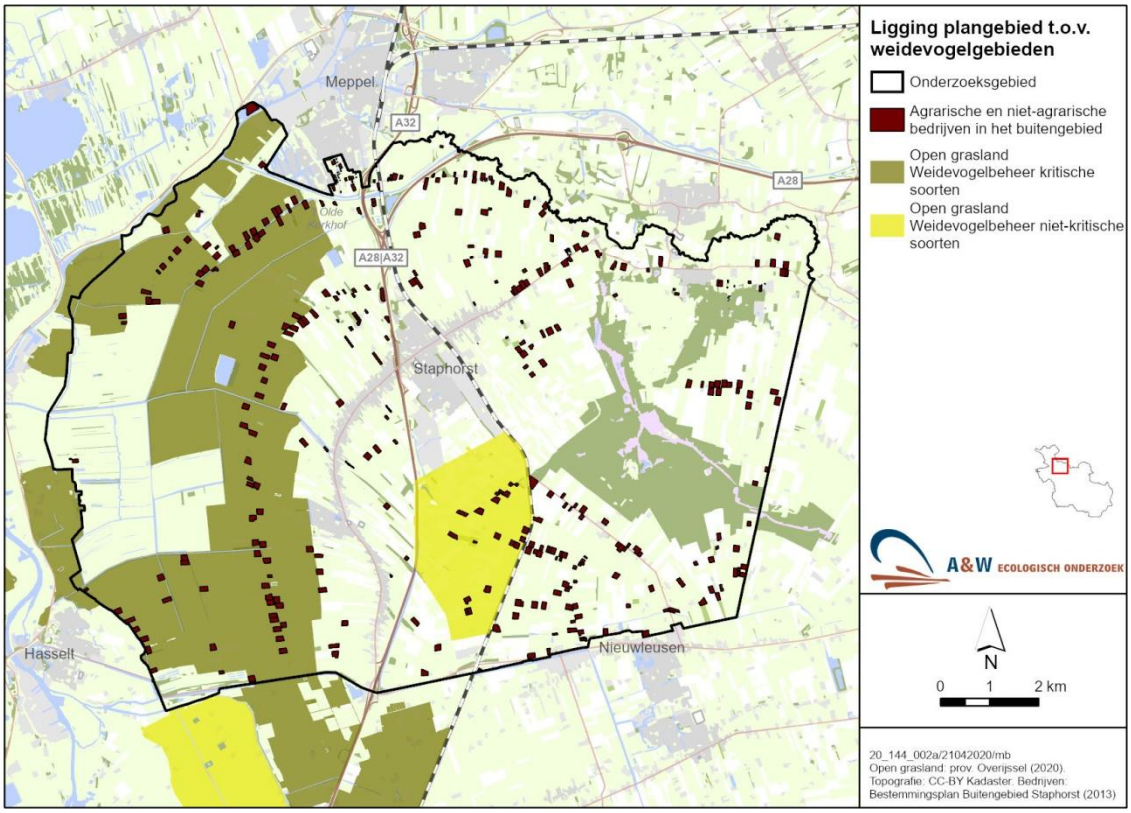
Voorbeelden van agrarische bouwvlakken met gebouwen, erfbeplanting en kuilbulten e.d. in het Staphorsterveld. Bron Google Maps.

4 Ruimtelijke analyse openheid en rust

4.1 Gebied en werkwijze

Weidevogelgebieden in de gemeente Staphorst
De Provincie Overijssel organiseert weidevogelbeheer per gebied, waarbij alle partijen in het veld (agrariërs, weidevogelbeschermers, wildbeheereenheden, natuurbeschermings-organisaties) worden betrokken en Collectieve Weidevogelbeheerplannen (CBP) worden opgesteld. In deze plannen wordt door de betrokken beheerders gezamenlijk het beheer ten behoeve van weidevogels op gebiedsniveau vastgelegd. In het Natuurbeheerplan Overijssel zijn de gebieden opgenomen waar Collectief weidevogelbeheer mogelijk is.

In figuur 4.1. is de ligging en omvang aangegeven van weidevogelgebieden in de gemeente. Hier wordt door boeren in samenwerking met andere specifiek aandacht geschonken aan de bescherming van weidevogels. Het gaat hier vooral om de relatief open graslandgebieden aan de westkant van de gemeente, in aansluiting op het Natura 2000-gebied Olde Maten en Veerslootlanden, en daarnaast het weidevogelgebied ten zuiden van Staphorst.



Figuur 4.1. Ligging van bouwkavels in het buitengebied en weidevogelgebieden in de gemeente Staphorst.

De gemeente kent over het algemeen een kleinschalig landschap met aan de oostkant het wat meer besloten landschap van het Westerhuizingerveld rond de boswachterij Staphorst. Aan de westkant is het open slagenlandschap van het Staphorsterveld kenmerkend. Te zien is in figuur 4.1. dat de (vooral agrarische) bouwkavels in deze gebieden grotendeels op lijn liggen aan de doorgaande wegen.

Werkwijze voor het analyseren van rust en openheid
Voor Gemeente Staphorst zijn voor drie verschillende scenario's de contouren voor verstoring en openheid bepaald met behulp van een GIS model:

1) de nulsituatie (huidige omstandigheden);
2) de situatie met op (alle) bouw- of bestemmingsvlakken een kleinschalige windturbine;
3) de situatie met op 25 m afstand van de bouwvlakken een kleinschalige windturbine.

Het GIS model voor het berekenen van openheid en rust is gebaseerd op gegevens uit de TOP10NL topografische kaart. Hierbij is gebruik gemaakt van het meest recente bestand (1 februari 2020). Vooraf is op basis van vergelijking met een recente luchtfoto gecontroleerd of losse bomen die in de TOP10NL staan, werkelijk aanwezig zijn. Met name in open landschap kunnen individuele bomen voor verstoring zorgen. In het model worden buffers berekend voor verschillende lijnvormige elementen (o.a. spoorlijnen, hagen), puntvormige elementen (bomen, zendmasten etc.) en vlakken (bebouwing, wegen, bos). Deze buffers worden gecombineerd tot een contour voor totale verstoring en een contour voor openheid. De gehanteerde afstanden per object zijn reeds in hoofdstuk 4 aan de orde geweest. Voor de kleinschalige windturbines is een bandbreedte voor de verstoringsafstand van 100–150 m aangehouden. Dit is gedaan door de impact voor beide uitersten te laten zien.

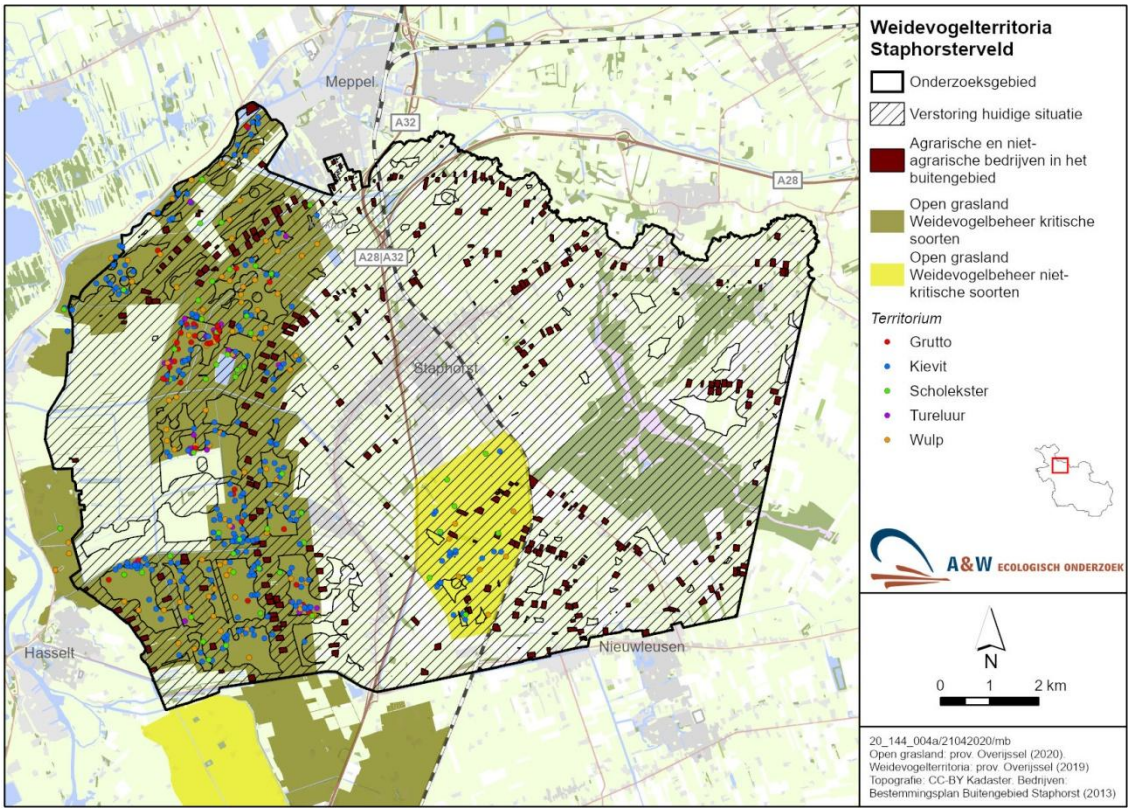
4.2 Resultaten

Uit de analyse van verstoring voor de huidige situatie blijkt dat er in Gemeente Staphorst nauwelijks geheel onverstoord gebied aanwezig is (figuur 4.2; tabel 4.1), dat wil zeggen zonder opgaande elementen of objecten die door weidevogels worden gemeden. De gemeente heeft een totaal oppervlak van 13.569 ha en hiervan is 89% 'verstoord' voor weidevogels. Of beter gezegd, zijn 'verstorende' elementen aanwezig die zorgen voor een lagere dichtheid van broedende weidevogels dan zonder die elementen. Dit heeft te maken met de kleinschaligheid van het landschap (in het slagenlandschap zijn er veel losse bomen, plukjes singels e.d.) en de dooradering van het open slagenlandschap met wegen met aanliggende erven.

Huidige situatie
Het grootste oppervlak (relatief) onverstoord gebied ligt in het westelijke deel van de gemeente, binnen het leefgebied 'Open grasland Weidevogelbeheer kritische soorten'. De analyse van openheid levert een vergelijkbaar beeld op. Van het grasland voor kritische soorten is 67% van het gebied verstoord en voor grasland niet kritische soorten 97%. Het is van belang om bij de interpretatie van deze getallen en kaartbeelden te bedenken, dat binnen een verstoringsafstand nog wel weidevogels broeden, maar minder dan wanneer er geen verstoring zou zijn. Daarnaast zijn niet alle weidevogels even gevoelig; zie daarvoor hoofdstuk 2. De maten van verstoring geven echter een goed handvat om de invloed van nieuwe elementen te kwantificeren en in beeld te brengen.

Tabel 4.1. Resultaten verstoring en openheid voor Gemeente Staphorst voor de huidige situatie.

	oppervlak verstoord (ha)	% van gebied	oppervlak gesloten (ha)	% van gebied
gemeente Staphorst	12142	89	12036	89
grasland weidevogelbeheer kritische soorten	2140	68	2058	65
grasland weidevogelbeheer niet-kritische soorten	697	97	697	97



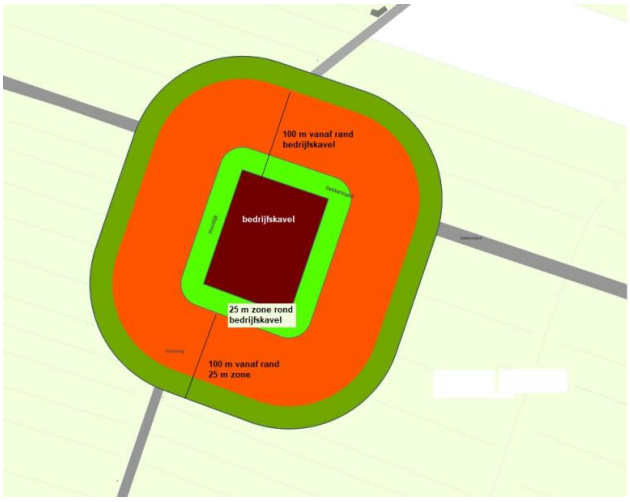
Figuur 4.2. Gemeente Staphorst en de situatie van verstoring voor de huidige situatie. Ook zijn de weidevogelterritoria weergegeven in de gebieden waar recente gegevens zijn verzameld (data via Provincie Overijssel). Zie voor een groter kaartbeeld bijlage 1.

In figuur 4.2 is de huidige verstoringsituatie in de gemeente op kaart gezet. Bij het berekenen van de openheid en verstoring voor de huidige situatie is uitgegaan van bestaande gebouwen en objecten (en dus niet de kavelgrens), zoals die in actuele topografische bestanden te vinden zijn. Het valt direct op dat relatief open gebied zich grotendeels beperkt tot het open slagenlandschap aan de westkant van de gemeente. Het is dan ook goed voor te stellen, dat aan deze kant de gebieden liggen waar veel wordt geïnvesteerd in het behoud van de weidevogelpopulaties. Op de kaart – zie bijlage 1 voor een groter formaat – is te zien dat een groot deel van de weidevogels in open gebied broedt, maar zeker niet allemaal. Dit heeft vaak te maken met verschillen in de lokale situatie (aard van het beheer, waterstanden) en verschillen in soorten voor wat betreft de gevoeligheid. Dit blijkt ook uit figuur 4.1. De meest kritische soort van de kaart, Grutto, broedt vrijwel uitsluitend in open gebied. De Schokekster is minder kritisch in dit verband.

Plaatsing van kleinschalige windturbines

Zoals uit hoofdstuk 3 blijkt, is het aannemelijk dat de verstoringsafstand van een individuele kleinschalige windturbine in de orde grootte ligt van 100-150 m, waarbij dan aangetekend moet worden dat het dan om een inschatting gaat van windturbines op bouwvlakken en niet kleinschalige windturbines in een andere volledig open ruimte.

De mogelijk extra verstoring door kleinschalige turbines is berekend voor de specifiek aangewezen weidevogelgebieden, omdat daar de verstoring met name relevant is voor weidevogels. Daarbuiten niet of nauwelijks. Er is aan de hand van die verstoringsafstand berekend wat de extra verstoring is voor het plaatsen van een windmolen *op de rand* van het bouwvlak of maximaal 25 m daarbuiten (tabel 4.2, figuur 4.3).



Figuur 4.3. Visualisatie van de verstoring van kleinschalige windturbines aan de rand van een bouwvlak of 25 m daarbuiten. De turbines worden ofwel aan de buitenste rand van het bouwvlak geplaatst (donkere vlak), ofwel op 25 m afstand (de rand van het lichtgroene vlak). Vervolgens is een verstoringszone van 100 m rond resp. het bouwvlak en het bouwvlak + 25 m aangehouden: de 100 m en 125 m zone in figuren 4.4 en 4.5. De berekeningen voor 150 m zijn op eenzelfde manier uitgevoerd.

We hebben de berekeningen uitgevoerd voor een verstoringsafstand van 100 (+25 m), en voor een verstoringsafstand van 150 (+25) m, de uitersten van de ingeschatte bandbreedte van verstoring.

Afstand van verstoring 100 m

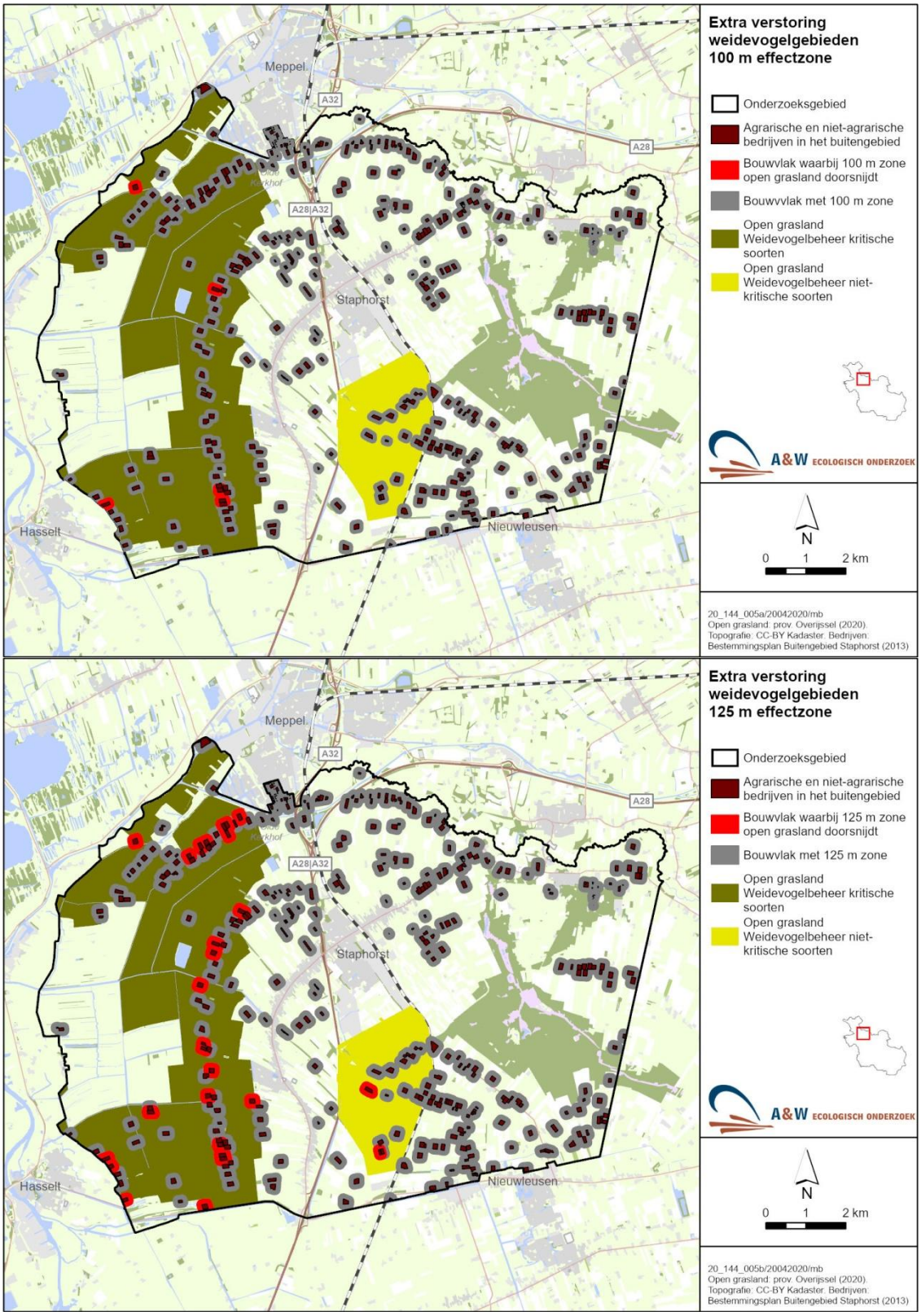
Bij een verstoringsafstand van 100 m voor een kleinschalige turbine op het bouwvlak is er nauwelijks extra verstoring van weidevogelgrasland ten opzichte van de huidige situatie. In slechts vijf situaties zou de verstoring reiken tot in het open grasland. Dit komt doordat in de huidige situatie er al een verstoringsafstand van ten minste 200 m rond de gebouwen op de bouwkavels aanwezig is. De analyse voor openheid levert een vergelijkbaar beeld (tabel 4.3).

Bij het plaatsen van de turbines op een afstand van 25 m buiten de bouwkavels - in het model een verstoringsafstand van 125 - neem het aantal locaties waar sprake is van aanvullende verstoring van open grasland duidelijk toe. Het gaat dan, in de worst case situatie, om 27 locaties waar sprake is van enige aanvullende verstoring (figuur 4.4). In de praktijk is het effect zeer gering omdat er rond bouwvlakken weinig weidevogels broeden (zie hiervoor). Daarnaast geldt dat de invloed betrekking heeft op een kleine oppervlakte (tabel 4.2 en 4.3: ca. 4 ha).

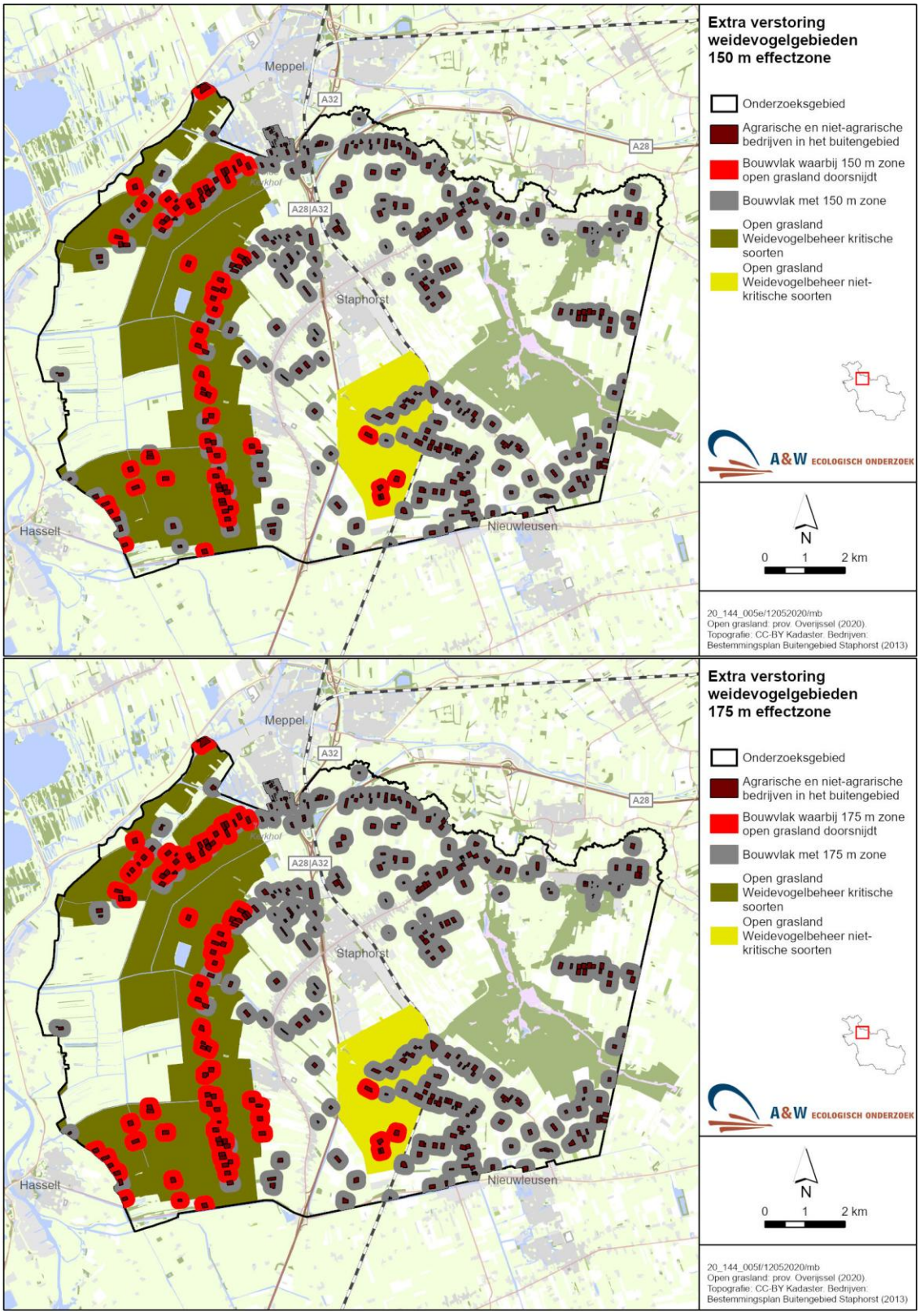
Afstand van verstoring 150 m

Als we een zone van 150 m aanhouden voor verstoring door een kleinschalige turbine verandert het beeld. In die situatie neemt de verstoorde oppervlakte met 18,5 ha toe (0,5% van het totale gebied waar het om gaat). Het gaat dan, in de worst case situatie, om 55 locaties waar sprake is van enige aanvullende verstoring (figuur 4.5). Ook in dit geval speelt, dat de verstoring ten opzichte van de huidige situatie weinig weidevogels treft, omdat die de omgeving van de bouwkavels mijden. Er is nog steeds een grote overlap met de verstoringsafstand van zeker 200 m rond de huidige gebouwen en opgaande objecten op de bouwkavels aanwezig is.

Bij het plaatsen van de turbines op een afstand van 25 m buiten de bouwkavels - in het model een verstoringsafstand van 175 - neem het aantal locaties waar sprake is van aanvullende verstoring van open grasland beduidend toe. Het gaat dan, in de worst case situatie, om 77 locaties. In termen van oppervlakte gaat het dan om 48,6 ha (1,25%). Hoewel er nog steeds overlap is met bestaande verstoring, neemt het aantal weidevogels dat hier mee te maken krijgt toe doordat de afstand tot de kavel groter wordt (figuur 4.5).



Figuur 4.4. Bouwvlakken in de gemeente Staphorst met een verstoringszone van 100 m (windturbine op de bouwkavel) en met 125 m (turbine op 25 m afstand). De rode locaties zijn de bouwvlakken waar verstoring van de windturbines de open zone in reikt, en dus ten opzichte van de bestaande verstoring tot additionele verstoring leidt. Dit is een worst case scenario.



Figuur 4.5. Bouwvlakken in de gemeente Staphorst met een verstoringszone van 150 m (windturbine op de bouwkavel) en met 175 m (turbine op 25 m afstand). De rode locaties zijn de bouwvlakken waar verstoring van de windturbines de open zone in reikt, en dus ten opzichte van de bestaande verstoring tot additionele verstoring leidt. Dit is een worst case scenario. Zie de toelichtende tekst.

Tabel 4.2 – Resultaten verstoringsanalyse voor het plaatsen van een windmolen op of rond bouwvlakken: oppervlakte weidevogelgrasland (ha). Opgenomen zijn zones van 100, 125, 150 en 175 m rond de bouwvlakken en weidevogelgrasland in twee categorieën, kritische en niet kritische soorten. 'met verstoring' betekent dat in de huidige situatie al verstoring op kan treden door de ligging van wegen, bebouwing, bosschages e.d. Oppervlakte extra met verstoring is in vergelijking tot de huidige situatie.

Verstoring	type weidevogelgrasland	huidig	100 m	125 m	150 m	175 m
met verstoring	kritische soorten	2139,63	2139,88	2143,29	2156,62	2184,54
	niet kritische soorten	696,62	696,62	696,91	697,73	699,35
zonder verstoring	kritische soorten	1005,14	1004,90	1001,48	988,16	960,24
	niet kritische soorten	20,67	20,67	20,37	19,56	17,93
Totaal		3862,06	3862,06	3862,06	3862,06	3862,06
	oppervlakte extra met verstoring		0,24	3,96	18,10	47,64
	procentuele toename verstoringsoppervlakte		0,008	0,14	0,64	1,68

Tabel 4.3 – Resultaten openheidsanalyse voor het plaatsen van een windmolen op of rond bouwvlakken: oppervlakte weidevogelgrasland (ha). Opgenomen zijn zones van 100, 125, 150 en 175 m rond de bouwvlakken en weidevogelgrasland in twee categorieën, kritische en niet kritische soorten. Oppervlakte extra gesloten is in vergelijking tot de huidige situatie.

openheid	type weidevogelgrasland	huidig	100 m	125 m	150 m	175 m
gesloten	kritische soorten	2057,58	2057,83	2061,28	2074,96	2103,46
	niet kritische soorten	696,62	696,62	696,91	697,73	699,35
open	kritische soorten	1087,19	1086,95	1083,50	1069,82	1041,32
	niet kritische soorten	20,67	20,67	20,37	19,56	17,93
totaal		3862,06	3862,06	3862,06	3862,06	3862,06
	oppervlakte extra gesloten		0,24	3,99	18,48	48,61
	procentuele toename opp gesloten		0,009	0,14	0,67	1,76

Samenvattend: effecten bandbreedte 100-150 m

Zoals nadrukkelijk aangegeven in hoofdstuk 3.2. hanteren we voor de verstoring van kleinschalige windturbines een bandbreedte van 100-150 m, met inachtneming dat het dan niet gaat om turbines in een verder geheel open omgeving. Daarnaast gaan we in ons berekeningen voor de huidige situatie uit van bestaande gebouwen en objecten met een verstoring van 200 m, terwijl uit de situatie in Steenwijkerland blijkt, dat rond bouwkavels vaak sprake is van een grotere verstoringsafstand. Dat laatste is met name relevant, omdat aanvullende verstoring direct rond bouwkavels *meestal* niet leidt tot verstoring van broedende weidevogels, omdat die er bijna niet zijn.

Uit de analyse blijkt dat naarmate de verstoringsafstand toeneemt, dat daarmee ook de oppervlakte verstoord gebied toeneemt en het aantal locaties waar dit speelt. Zolang de turbines op de kavels staan, is er veel overlap met de bestaande verstoringscontour; we verwachten dan alleen heel lokaal enige effect. Wanneer de turbine 25m buiten de kavels staat is het effect groter. Bij een afstand van 25 + 100m valt dat nog mee, maar bij 25+150m reikt die verstoring op veel plaatsen het open gebied in. Omdat de afstand dan ook groter wordt, is het effect op weidevogels groter, omdat verder van de kavels meer weidevogels broeden.

4.3 Weidevogels en windturbines in de weidevogelgebieden

Weidevogelpopulatie

De gemeente Staphorst heeft met het Staphorsterveld een landelijk belangrijk weidevogelgebied binnen haar grenzen (zie kaart in kerngebiedenrapport, Teunissen et al 2012). Het gebied hoort op landelijke schaal tot de betere gebieden voor kritische soorten als Grutto, Tureluur, Veldleeuwerik, Graspieper, Slobeend en Zomertaling. Het gebied herbergt bovendien belangrijke aantallen van de Wulp in Nederland. Deze soort gaat de laatste jaren in diverse landschappen als heideterreinen en duinen achteruit. De resterende populatie in het Staphorsterveld vormt inmiddels een landelijk bolwerk (SOVON 2018). De succesformule van het gebied is wellicht de combinatie van weidevogelreservaat en agrarisch weidevogelgebied. De Wulp broedt bijvoorbeeld niet alleen in het reservaat maar ook talrijk in de gebieden met agrarisch weidevogelbeheer.

De achteruitgang van de weidevogels wordt niet alleen veroorzaakt door de intensivering van het landgebruik, maar ook door verlies van geschikt leefgebied. Eén van de mechanismen daarbij is een toenemende verstoring van broedgebied. Door toename van de verstoring wordt in feite de oppervlakte geschikt broedgebied verkleind. Iedere extra verstoring van broedgebied in de laatste goede weidevogelgebieden draagt bij aan de verdere achteruitgang van weidevogels in Nederland.

Dit is in feite ook wat er kan spelen in het Staphorsterveld met veel boerderijen in en langs de randen van het open weidevogelgebied. Extra verstoring vanuit de bouwvlakken van deze boerderijen vermindert de oppervlakte geschikt broedgebied, dat als leefgebied Open grasland voor kritische en niet-kritische soorten is aangewezen. Daarmee draagt het bij aan de verdere afname van landelijk belangrijke weidevogelpopulaties. Vanuit dit belang is er daarom begrijpelijke zorg over de weidevogelhabitat en weidevogelstand in de gemeente.

Kleinschalige windturbines op en nabij bouwkavels

Aan de hand van de ruimtelijke analyse concluderen wij, dat plaatsing van kleinschalige windturbines op *bestaande* bouwkavels in de gemeente Staphorst geen of hooguit een beperkt lokaal effect heeft op de weidevogelhabitat in de gemeente. Dit komt omdat de verstoring die uit gaat van deze grootte van turbines beperkt is (100-150 m), de kans op aanvaringsslachtoffers zeer beperkt is, én omdat van de huidige bouwvlakken al een verstoring uitgaat van ten minste 200 m. Er is dus veel overlap met de reeds bestaande verstoring die van de kavels uitgaat.

Uit de analyse blijkt, dat wanneer de kleine windturbines buiten de bouwkavel worden gezet, op maximaal 25 m afstand, er in meerdere gevallen sprake kan zijn van additionele verstoring van het open graslandhabitat. De mate waarin hangt samen met de bandbreedte. In het worst case scenario van een verstoringsafstand van 150 m, leidt plaatsing op alle bouwvlakken in de weidevogelgebieden tot bijna 50 ha minder geschikt habitat. Ook hier weer geldt dat er overlap met bestaande verstoring is maar op grotere afstand van de kavels wel meer weidevogels hiermee geconfronteerd raken. Hoewel die verstoring getalsmatig klein is (oppervlakte max. 1,25%), adviseren wij om kleinschalige windturbines niet buiten de bestaande bouwkavels te plaatsen.

Weidevogeltoets

De analyse laat zien dat aanvullende verstoring direct rond bouwkavels *meestal* niet leidt tot verstoring van broedende weidevogels, omdat die er vanwege de overlap in verstoring in de zone rond bouwkavels bijna niet zijn. Echter, in die situaties waarbij in de directe omgeving van een bouwvlak wel hoge dichtheden van broedende weidevogels voorkomen, er voorzichtigheid moet worden betracht (ook meer risico op aanvaring). Uit de verspreidingskaart van weidevogels blijkt, dat dergelijke situaties zeer beperkt voorkomen. Daarom adviseren wij om in het geval van een aanvraag voor een kleinschalige windturbine een weidevogeltoets in te voeren in de aangewezen weidevogelgebieden, en te bepalen of er een reëel risico is op verstoring van weidevogels, uitgaande van een verstoring van 150 m. Deze weidevogeltoets kan opgenomen worden in het toetsingskader dat nu al in het concept-bestemmingsplan is opgenomen.

5 Conclusie

- De gemeente Staphorst heeft met het Staphorsterveld een landelijk belangrijk weidevogelgebied binnen haar grenzen, en dit gebied hoort landelijke schaal tot de betere weidevogelgebieden, in het bijzonder voor de Wulp;

- Op grond van de informatie over verstoringbronnen is de verwachting dat kleinschalige windturbines verstorend kunnen zijn voor weidevogels, en dat deze verstoring een zone beslaat van ca. 100-150 m rond de locatie.

- We verwachten daarnaast dat het risico op aanvaringsslachtoffers zeer klein is, omdat turbines op bouwkavels niet nabij vogelconcentraties staan en weidevogels de directe omgeving van bouwkavels mijden, vanwege de verstoring die daar al van uit gaat. Verder van de bouwkavel neemt het risico wel toe.

- Aan de hand van de ruimtelijke analyse concluderen wij, dat plaatsing van kleinschalige windturbines op *bestaande* bouwkavels in de gemeente Staphorst meestal geen of hooguit een beperkt lokaal effect heeft op de weidevogelhabitat in de gemeente. Dit komt omdat de verstoring die uit gaat van deze grootte van turbines beperkt is (100-150 m), de kans op aanvaringsslachtoffers zeer beperkt is, én vooral omdat van de huidige bouwvlakken al een verstoring uitgaat van ten minste 200 m.

- In geval kleinschalige windturbines buiten de bouwkavel worden gezet, op maximaal 25 m afstand, kan er in meerdere gevallen sprake kan zijn van additionele verstoring van het open graslandhabitat. Hoewel die verstoring getalsmatig klein is (maar groter bij 150 m verstoring), adviseren wij om geen kleine windturbines buiten de bestaande bouwkavels te plaatsen.

- In het geval nabij een bouwvlak hoge dichtheden van broedende weidevogels voorkomen, is voorzichtigheid geboden. Wij adviseren daarom om in de aangewezen weidevogelgebieden (figuur 4.1.) voor de aanvragen van kleinschalige windturbines een weidevogeltoets in te voeren.

Literatuur

Bruinzeel, L.W. & A.G.M. Schotman 2011. Onderbouwing verstoringsafstanden werkplan weidevogels in Fryslân, A&W rapport 1624/Alterra rapport 2184. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden/Alterra Wageningen.

Bunskoek, M. 2017. Weide- en boerenlandvogels van de Veerslootlanden en de Olde Maten in 2017. Rapport 2017-01. Bunskoek Natuurlijk, Punthorst / Agrarische Natuurvereniging Horst & Maten, Rouveen.

Bunskoek, M. 2019. Weidevogelinventarisatie Staphorsterveld 2019 – Inzicht in de effecten van de subsidieregeling agrarisch natuurbeheer op de weidevogelstand. Rapport 2019-02. Bunskoek Natuurlijk, Punthorst.

Garniel, A., W.D. Daunicht, U. Mierwald & U. Ojowski 2007. Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht November 2007 / Kursfassung – FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Bonn, Kiel.

Hut, R. van der & E. van der Heijden 2017. Ecologische beoordeling Omgevingsplan Buitengebied Steenwijkerland. A&W-rapport 2337. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.

Kleijn, D. F. Berendse, J. Verhulst, M. Roodbergen, C. Klok & R. van "t Veer 2008. Ruimtelijk dynamiek van weidevogelpopulaties in relatie tot de kwaliteit van de broedhabitat. Rapport DK nr. 2008/091, Ede. Alterra-rapport 1579, Alterra Wageningen-UR

Klop, E. , A. Brenninkmeijer 2014. Monitoring aanvaringsslachtoffers Windpark Eemshaven 2009-2014, Eindrapportage vijf jaar monitoring. A&W-rapport 1975. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.

Oosterveld, E.B. , J. Mulder, P. de Hoop & L. Davids 2017. Predatie en predatoren bij weidevogels in Noordwest-Overijssel. A&W-rapport 2236. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.

Oosterveld, E.B. 2007. Perspectieven beheer weidevogelreservaten in Fryslân. A&W-rapport 849. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Veenwouden

Reijnen, M.J.S.M 1995. Disturbance by car traffic as a threat to breeding birds in the Netherlands. Proefschrift Rijksuniversiteit Leiden, Leiden.

Schotman, A.G.M., M.A. Kiers & Th.C.P. Melman, 2007. Onderbouwing Grutto-geschiktheidkaart; Ten behoeve van Grutto-mozaïekmodel en voor identificatie van weidevogelgebieden in Nederland. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1407.

SOVON 2018. Vogelatlas van Nederland. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Tulp, I., M.J.S.M.Reijnen, C.J.F. ter Braak, E. Waterman, P.J.M. Bergers, S. Dirksen, R.P.H. Snep & W. Nieuwenhuizen, 2002. Effect van treinverkeer op dichtheden van weidevogels. Rapport nr. 02-034, Bureau Waardenburg, Culemborg.

Van "t Veer, R. & K. Scharringa 2008. Weidevogelonderzoek Laag Holland 2006. Analyse en interpretatie van de aangetroffen soorten, aantallen en dichtheden in 30.000 ha weidevogelgebied. Kenniscentrum Weidevogels, Landschap Noord-Holland.

Veer, R. van „t, H. Sierdsema, C.J.M. Musters, N. Groen & W.A. Teunissen 2008. Weidevogels op landschapsschaal: ruimtelijke en temporele veranderingen. Rapport Directie Kennis nr 2008/dk105, Ede.

Bijlage 1. Kaartbeeld openheid en rust in de gemeente Staphorst, en weidevogelterritoria in de geïnventariseerde weidevogelgebieden (data Provincie Overijssel, zie ook Bunskoek 2019).

