

Advies immissiebeleid

Schatting van de stikstofdepositie in habitatgebieden door bouwverkeer voor het bouwproject "Windpark Niederkrüchten" in Niederkrüchten

Doorslaggevend is hier de Duitse versie nr. I16 0138 20R van 17 maart 2020.

Opdrachtgever	PNE AG Peter-Henlein-Straße 2-4 27472 Cuxhaven
Immissieprognose Geur	nr. I00 0659 20R (I16 0138 20R) van 18 juni 2020
Projectleider	Dipl.-Ing. Hendrik Riesewick
Omvang	tekstgedeelte 19 pagina's
Verklaring	pdf-document

Voor vermenigvuldiging van dit rapport is schriftelijke toestemming vereist van uppenkamp + partner expert voor Immissionsschutz GmbH.

Inhoud tekstgedeelte

Samenvatting	4
1 Grondslagen	5
2 Aanleiding en taakstelling	7
3 Basis voor de berekening en beoordeling van de minimale afstand	8
3.1 Emissie door wegverkeer.....	8
3.2 Emissie door mobiele machines (bouwmachines).....	8
3.3 Berekening van de minimale afstand	9
3.4 Beoordeling van de stikstofemissies in habitatgebieden	10
4 Beschrijving van het project en de omgeving	11
4.1 Beschrijving van het project	11
4.2 Ligging van het project	12
4.3 Beschrijving van de omgeving.....	13
5 Berekening van de minimale afstand	14
5.1 Berekening van de emissie	14
5.1.1 Emissie door bedrijfswagens.....	14
5.1.2 Emissie door bouwmachines	15
5.2 Berekening van de minimale afstand	16
6 Grafische weergave en bespreking van het resultaat	17
6.1 Grafische weergave van de berekende minimale afstand	17
6.2 Bespreking van het resultaat	18

Lijst van afbeeldingen

Afbeelding 1:	Ligging van het project	12
Afbeelding 2:	Omgeving	13
Afbeelding 3:	Weergave van de berekende minimale afstand	17

Lijst van tabellen

Tabel 1:	Emissie door bedrijfswagens - parameters voor berekening van de emissiefactoren	14
Tabel 2:	Emissie door bedrijfswagens - berekende emissiefactoren	14
Tabel 3:	Emissie door bedrijfswagens - berekende emissies	15
Tabel 4:	Emissie door bouwmachines - parameters voor het vastleggen van de emissiefactor	15
Tabel 5:	Emissie door bouwmachines - berekende emissies	16
Tabel 6:	Berekening van de minimale afstand tot de habitatgebieden	16

Samenvatting

Onderwerp van het onderhavige advies voor emissiebeleid is de door opdrachtgever geplande bouw van windturbines op de start- en landingsbaan van het voormalige militaire vliegveld "Javelin Barracks" in 41372 Niederkrüchten.

Dit plan omvat de bouw van 7 windturbines met een naafhoogte van ca. 165 m, een rotordiameter van ca. 155 m en een nominaal vermogen van ca. 6 MW. Voor de aan- en afvoer van materiaal, bouwonderdelen en machines voor het project is gebruik van zware vrachtwagens, opleggers en vrachtwagens met 4 assen vereist. Bovendien is het gebruik van bouwmachines zoals baggermachines, kraanwagens en boorapparatuur noodzakelijk. De bouwperiode omvat ca. 10 tot 12 maanden.

In de omgeving van de standplaats liggen zowel aan de Duitse als aan de Nederlandse kant habitatgebieden. De afstand tot de habitatgebieden is minimaal ca. 900 m (habitatgebied "De Meinweg").

In het kader van de vergunningsprocedure moet worden aangetoond dat het voor de bouw vereiste bouwverkeer nabij de habitatgebieden geen stikstofdeposities veroorzaakt boven de norm volgens [MULNV NRW 17/10/2019] of [LAI N-Dep FFH]. Voor dit doel werd een schatting gemaakt van de in verband met het bouwverkeer te verwachten stikstofoxiden (NO_x) bij toepassing van [VDI 3783-15.1] voor de aan te houden minimale afstand tot habitatgebieden. De planningsdocumenten en de veronderstellingen worden in de uitgebreide versie van dit rapport beschreven.

Het resultaat van het onderzoek in het kader van het emissiebeleid luidt als volgt:

Op basis van conservatieve veronderstellingen leidt het bouwverkeer met betrekking tot de uitstootnorm van de voertuigen (bedrijfsvoertuigen: Euro V, bouwmachines: niveau IV) tot een emissie van ca. 1,9 Mg NO_x per jaar. De vereiste minimale afstand volgens het afstandscriterium in [MULNV NRW 17/10/2019] of [LAI N-Dep FFH] (0,3 kg/(ha x jaar)) bedraagt bij toepassing van [VDI 3783-15.1] ca. 580 m.

De vereiste minimale afstand (ca. 580 m) ligt dus onder de werkelijke afstand (minimaal ca. 900 m) van de habitatgebieden. Daaruit volgt dat het bouwverkeer naar verwachting in de nabij gelegen habitatgebieden niet zal leiden tot stikstofemissies boven de norm.

Zie de bijlage voor de emissieberekening.

1 Grondslagen

[BlmSchG]	Wet ter bescherming tegen schadelijke milieueffecten door luchtverontreiniging, lawaai, trillingen en vergelijkbare zaken. Duitse emissiewetgeving, versie 17 mei 2013 (BGBl. I S. 1274), voor het laatst aangepast in Paragraaf 1 van de wet van 8 april 2019 (BGBl. I S. 432)
[97/68/EG]	Richtlijn 97/68/EG van het Europees Parlement en de Raad van 16 december 1997 betreffende de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de lidstaten inzake maatregelen tegen de uitstoot van verontreinigende gassen en deeltjes door inwendige verbrandingsmotoren die worden gemonteerd in niet voor de weg bestemde mobiele machines
[715/2007]	Verordening (EG) nr. 715/2007 van het Europees Parlement en de Raad van 20 juni 2007 betreffende de typegoedkeuring van motorvoertuigen met betrekking tot emissies van lichte personen- en bedrijfsvoertuigen (Euro 5 en Euro 6) en de toegang tot reparatie- en onderhoudsinformatie
[2007/46/EG]	Richtlijn 2007/46/EG van het Europees Parlement en de Raad van 5 september 2007 tot vaststelling van een kader voor de goedkeuring van motorvoertuigen en aanhangwagens daarvan en van systemen, onderdelen en technische eenheden die voor dergelijke voertuigen zijn bestemd
[2016/1628/EU]	Verordening (EU) 2016/1628 van het Europees Parlement en de Raad van 14 september 2016 inzake voorschriften met betrekking tot emissiegrenswaarden voor verontreinigende gassen en deeltjes en typegoedkeuring voor in niet voor de weg bestemde mobiele machines gemonteerde interne verbrandingsmotoren, tot wijziging van Verordeningen (EU) 1024/2012 en (EU) nr. 167/2013, en tot wijziging en intrekking van Richtlijn 97/68/EG
[28. BlmSchV]	Achtentwintigste verordening voor implementatie van de Duitse emissiewetgeving (Verordening voor emissiewaarden voor verbrandingsmotoren) van 20 april 2004 (BGBl. I S. 614, 1423), voor het laatst gewijzigd door Paragraaf 81 van de Verordening van 31 augustus 2015 (BGBl. I S. 1474).
[FGSV N-Dep FFH]	Richtlijnen voor beoordeling van stikstofemissies in het kader van de habitatrisicobeoordeling voor wegen H PSE - stikstofemissie straat - van de "Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen," werkgroep "Straßenentwurf," editie 2019
[HBEFA-4.1]	Handboek voor emissiefactoren voor wegverkeer HBEFA, versie 4.1 van 1 november 2019, INFRAS AG



[LAI N-Dep]	Leidraad voor bepaling en beoordeling van stikstofemissies, uitgebreide versie, Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz. 1 maart 2012
[LAI N-Dep FFH]	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI): Richtlijnen voor beoordeling van stikstofemissies in het kader van habitatrisicobeoordeling van plannen volgens de Duitse emissiewetgeving - Stikstofemissies BImSchG-terreinen -, 19 februari 2019
[MULNV NRW 17/10/2019]	Circulaire Az. III-4- van het Ministerie van Milieuzaken, Landbouw, Natuur en Consumentenbescherming van Nordrhein-Westfalen van 17 oktober 2019: Stikstofemissies in stikstofgevoelige leefomgevingen hier: Besluit van de BVerwG van 15 mei 2019, Az. 7 C 27.17
[VDI 3783-15.1]	Milieumeteorologie – Vereenvoudigde afstandsbeoordeling voor concentraties en depositie van luchttoevoegingen – Emissie van NO _x , SO ₂ en NH ₃ uit bronnen dicht bij de bodem. 2019-08

Opmerking: Het in dit rapport gedocumenteerde onderzoek werd uitgevoerd op basis van de in bovenstaande grondslagen genoemde regelgeving. Tenzij anders aangegeven, zijn de resultaten daarom bepaald aan de hand van de gestelde voorwaarden. De door de klant beschikbaar gestelde gegevens zijn daarbij als zodanig aangegeven en zijn mogelijk van invloed op de geldigheid van de resultaten. De criteria voor bepaling van de conformiteit zijn gebaseerd op de gebruikte voorschriften, normen richtlijnen en andere regelgeving. Mening en interpretaties zijn gescheiden van conformiteitsbeoordelingen. In dit rapport zijn dergelijke uitspraken opgenomen in Hoofdstuk 6.2.

Andere gebruikte documenten (Stand, ter beschikking gesteld door):

- Duitse stafkaart (© Land NRW (2020) dl-de/by-2-0),
- ligging van de BV met ingetekende wegen (18 oktober 2019, Dipl.-Ing. Jens Peters),
- beknopte beschrijving van de BV (8 juli 2019, PNE AG, Fabian Frieler),
- vervoer voor het bouwbedrijf BV (10 februari 2020, PNE AG, Fabian Frieler),
- informatie over de ligging van habitatgebieden (informatie over natuurbescherming NRW, online portaal van het Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz, voor het laatst geraadpleegd op 11 maart 2020).

2 Aanleiding en taakstelling

Onderwerp van het onderhavige advies voor emissiebeleid is de door opdrachtgever geplande bouw van windturbines in 41372 Niederkrüchten. De geplande bouwplaats bevindt zich op de start- en landingsbaan van het voormalige militaire vliegveld "Javelin Barracks" ten zuidwesten van Elmpf. In de omgeving van de standplaats liggen zowel aan de Duitse als aan de Nederlandse kant habitatgebieden. De afstand tot de habitatgebieden is minimaal ca. 900 m (habitatgebied "De Meinweg").

Dit plan omvat de bouw van 7 windturbines met een naafhoogte van ca. 165 m, een rotordiameter van ca. 155 m en een nominaal vermogen van ca. 6 MW. Voor de aan- en afvoer van materiaal, bouwonderdelen en machines voor het project is gebruik van zware vrachtwagens, opleggers en vrachtwagens met 4 assen vereist. Bovendien is het gebruik van bouwmachines zoals baggermachines, kraanwagens en boorapparatuur noodzakelijk. De bouwperiode omvat ca. 10 tot 12 maanden.

In het kader van de vergunningsprocedure moet worden aangetoond dat het voor de bouw vereiste bouwverkeer nabij de habitatgebieden geen stikstofdeposities veroorzaakt boven de norm volgens [MULNV NRW 17/10/2019] of [LAI N-Dep FFH]. Voor dit doel wordt een schatting gemaakt van de in verband met het bouwverkeer te verwachten stikstofoxiden (NO_x) bij toepassing van [VDI 3783-15.1] voor de aan te houden minimale afstand tot habitatgebieden.

De planningsdocumenten en de veronderstellingen worden in de uitgebreide versie van dit rapport beschreven.

3 Basis voor de berekening en beoordeling van de minimale afstand

3.1 Emissie door wegverkeer

In Richtlijn [2007/46/EG] van de EU is een gemeenschappelijk regelgevingskader vastgelegd voor toelating van personenauto's, vrachtwagens en bussen. De emissiewaarden voor deze voertuigen zijn in Verordening [715/2007] vastgelegd als emissienormen.

Voor het onderhavige geval werden de NO_x-emissies van het wegverkeer (hier de emissies van zware vrachtwagens, opleggers en 4-as-vrachtwagens) met behulp van emissiefactoren (in g/km) uit [HBEFA-4.1], de rijafstanden (in km) en het transportvolume (in st/jaar) berekend. Daarbij zijn de emissiefactoren onder meer afhankelijk van het gekozen referentiejaar (vlootsamenstelling t.o.v. emissienorm) en de verdeling personenwagens en vrachtwagens of de afzonderlijke voertuiggroep (voertuigtype, aandrijving, emissienorm, laadtoestand). Bovendien is de verkeerssituatie van belang (type gebied, type weg, hellingsgraad, snelheidslimiet, verkeersdoorstroom). Daarnaast kan rekening worden gehouden met koude start-processen (niet voor zware bedrijfswagens), verdamping na uitschakelen van de motor (alleen relevant voor HC-emissies) en tankontluchting (alleen relevant voor HC-emissies). Vanwege de complexiteit van de berekening van de emissiefactoren wordt bij [HBEFA-4.1] op een database gebaseerde berekeningssoftware gebruikt.

Het aandeel van de emissie van N₂O en NH₃ aan de stikstofemissie kan vanwege de geringe omvang worden genegeerd.

3.2 Emissie door mobiele machines (bouwmachines)

De emissiewetgeving voor mobiele machines is in de EU gebaseerd op [2016/1628/EU]. Deze Verordening bevat de motorcategorieën, de emissielimieten, de ingangsdatum, eisen ten aanzien van de houdbaarheid en geharmoniseerde voorschriften van de huidige EU-emissiefase V voor mobiele machines. Deze Verordening vervangt Richtlijn [97/68/EG] uit 2017.

Omdat mobiele machines niet in [HBEFA-4.1] zijn opgenomen, moet de berekening van de emissie door bouwmachines (in dit geval de emissie door baggermachines, kraanwagens, boormachines, etc.) worden bepaald aan de hand van de emissiefasen (in g/kWh) uit [2016/1628/EU] of [97/68/EG], het aantal machines (aantal), het gemiddelde vermogen van de machines (in kW) en het aantal bedrijfsuren (in h/jaar).

3.3 Berekening van de minimale afstand

De berekening van de minimale afstand tot de habitatgebieden op basis van de stikstofdepositie door de emissie van NO_x vindt plaats op basis van [VDI 3783-15.1].

[VDI 3783-15.1] beschrijft vereenvoudigde methoden voor bepaling van de afstand op basis van berekening van concentratie- en depositiewaarden van luchttoevoegingen uit emissiebronnen met een bronhoogte tot 20 meter boven de grond. De concentratie en depositie van luchttoevoegingen NO_x, SO₂ en NH₃ zijn bij veel vraagstellingen van belang, bijvoorbeeld in verband met eutrofiëring en verzuring van ecosystemen. Vanaf een bepaalde afstand van de emissiebron dalen de concentratie en depositie dichtbij de bodem veroorzaakt door luchttoevoegingen door de emissiebron gestaag. Om die reden is er een minimale afstand vanaf waar de concentratie of depositie onder de voorgeschreven waarde blijft.

Bij dit proces gaat het om een screeningmethode. De methode is onafhankelijk van de standplaats en kan voor alle landgebruikscategorieën worden toegepast. Tot het toepassingsbereik behoren gedefinieerde en niet gedefinieerde puntbronnen evenals horizontaal uitgebreide bronnen (lijn- en vlakbronnen). Het proces is geschikt voor inschatting van de relevantie van de gemiddelde concentratie en depositie op de lange termijn (doorgaans het gemiddelde per jaar) door een emissiebron. De input voor berekening van de minimale afstand is de emissie door de luchttoevoeging voor de bron. Voor de afleiding van de vereenvoudigde bepaling van de afstand is uitgegaan van veronderstellingen die doorgaans tot een hogere schatting van de minimale afstand leiden.

De afstandscurve wordt in [VDI 3783-15.1] bij benadering met de volgende vergelijking (1)

$$r = \sqrt{\frac{F}{j_s} * Q}$$

met de empirische factor F weergegeven. De factor wordt daarbij bepaald met de volgende vergelijking (2):

$$F = r_a^2 * \frac{j_s}{Q_a}$$

Hierbij is Q_a het emissiecijfer, bij naleving van de gegeven minimale afstand r_a en de gegeven drempelwaarde j_s. Dit cijfer is afgeleid van de numeriek bepaalde afstandscurve, aan de hand waarvan vervolgens met vergelijking (2) F werd afgeleid.

Voor de N-depositie van NO_x moet rekening worden gehouden met de volgende inputwaarden:

- $F = 175\,000 \text{ m}^2 \text{ (kg/(ha \cdot \text{jaar}))}/(\text{Mg/jaar})$,
- $Q = \text{N-emissiecijfer in Mg/jaar (gelijk aan 14/46 van het emissiecijfer voor NO}_x\text{, weergegeven als NO}_2\text{)}$,
- j_s drempelwaarde in kg/(ha · jaar).

3.4 Beoordeling van de stikstofemissies in habitatgebieden

De regelingen van [LAI N-Dep] met betrekking tot het prestatie criterium en de 30%-regeling gelden niet voor habitatgebieden. Hier is vooral een verslechteringsverbod van toepassing.

In habitatgebieden geldt volgens [MULNV NRW 17/10/2019] of [LAI N-Dep FFH] een projectafhankelijke extra belasting van $\leq 0,3 \text{ kg}/(\text{ha} \times \text{jaar})$ als toegestane input (prestatie criterium). Wanneer deze waarden niet worden overschreden is geen nader onderzoek van de habitattolerantie van het project noodzakelijk.

Daarom wordt als drempelwaarde j de waarde $0,3 \text{ kg}/(\text{ha} \times \text{jaar})$ in acht genomen.

4 Beschrijving van het project en de omgeving

4.1 Beschrijving van het project

De opdrachtgever plant de bouw van windturbines op de start- en landingsbaan van het voormalige militaire vliegveld "Javelin Barracks" in 41372 Niederkrüchten. De toegang tot de standplaats is vanuit het noorden via de A52 AS Elmpt en de Cameron Road. De ontsluiting van de afzonderlijke installaties verloopt via bestaande voor zwaar vervoer geschikte wegen. Voor plaatsing van de kranen die voor de bouw vereist zijn, kunnen de reeds geasfalteerde delen van de start- en landingsbaan worden gebruikt.

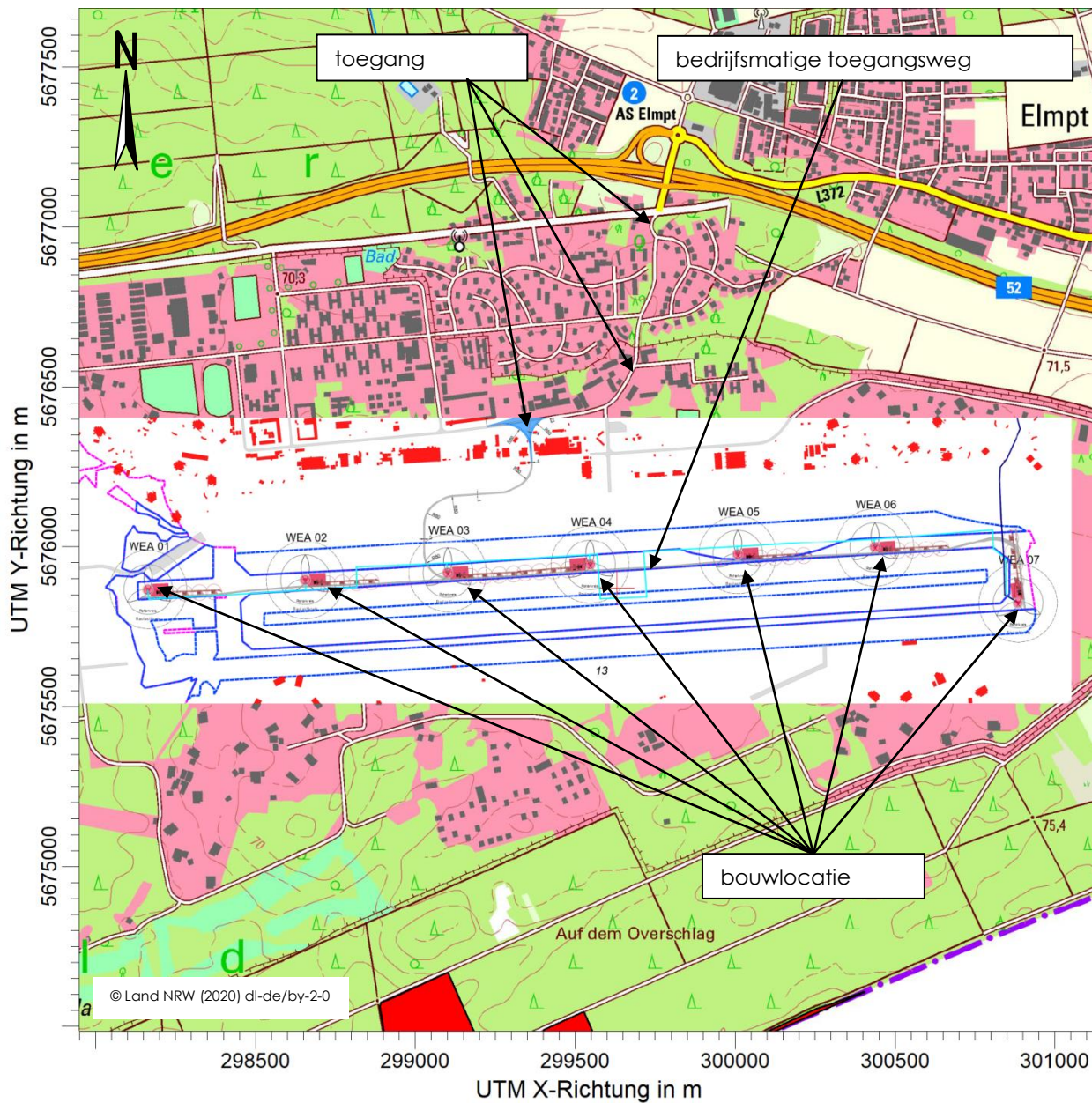
Dit plan omvat de bouw van 7 windturbines met een naafhoogte van ca. 165 m, een rotordiameter van ca. 155 m en een nominaal vermogen van ca. 6 MW. Voor de aan- en afvoer van materiaal, bouwonderdelen en machines voor het project is gebruik van zware vrachtwagens, opleggers en vrachtwagens met 4 assen vereist. Bovendien is het gebruik van bouwmachines zoals baggermachines, kraanwagens en boorapparatuur noodzakelijk.

Met betrekking tot de inrichting van de bouwplaats, de constructie van de fundering, de aanleg van kabels, de plaatsing van de windturbines en het transformatorhuis is volgens de opgaven van de opdrachtgever naar verwachting transport met een omvang van in totaal 615 ritten met zware vrachtwagens, 399 ritten met opleggers en 715 ritten met vrachtwagens met 4 assen vereist. Het aantal baggermachines is 4 stuks, het aantal kranen is 5 stuks. Daarnaast worden andere machines gebruikt, zoals een kabelploeg, spoelwagens, boormachines en hoogwerkers.

De bouwperiode omvat ca. 10 tot 12 maanden.

4.2 Ligging van het project

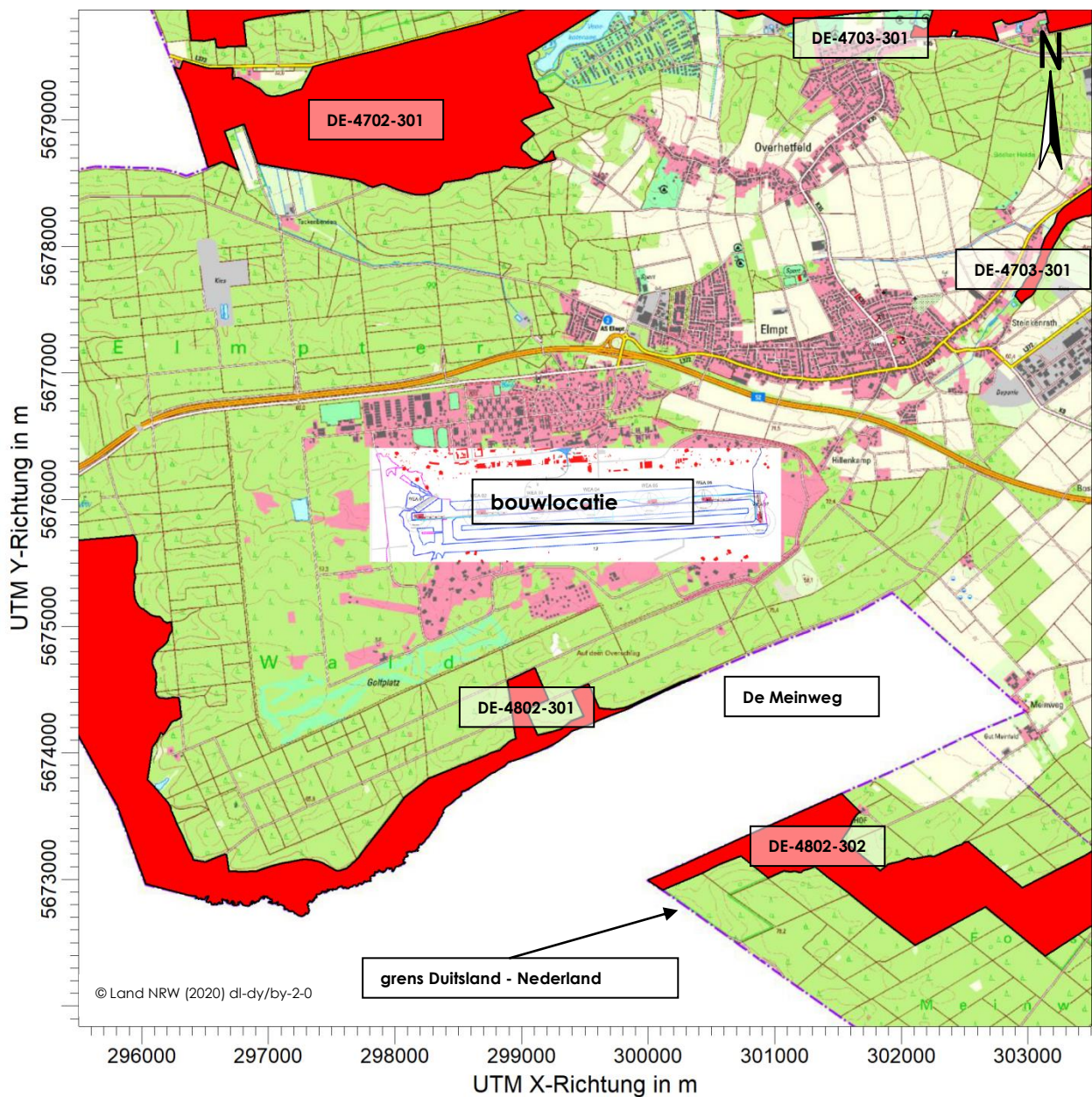
Afbeelding 1 toont de ligging van het project.



Afbeelding 1: Ligging van het project

4.3 Beschrijving van de omgeving

De geplande bouwplaats in 41372 Niederkrüchten bevindt zich op de start- en landingsbaan van het voormalige militaire vliegveld "Javelin Barracks" ten zuidwesten van Elmpt. In de omgeving van de standplaats liggen zowel aan de Duitse als aan de Nederlandse kant habitatgebieden (in de onderstaande afbeelding rood weergegeven). De afstand tot de habitatgebieden is minimaal ca. 900 m (habitatgebied "De Meinweg").



Afbeelding 2: Omgeving

5 Berekening van de minimale afstand

5.1 Berekening van de emissie

5.1.1 Emissie door bedrijfswagens

Voor berekening van de NO_x-emissie door zware voertuigen, opleggers en vrachtwagens met 4 assen werden de volgende parameters vastgelegd:

Tabel 1: Emissie door bedrijfswagens - parameters voor berekening van de emissiefactoren

Parameter	Eenheid	Waarde
Referentiejaar	-	- (geen gemengde vloot, maar definitie van een concrete voertuiggroep)
Voertuiggroep voor vrachtwagens met 4 assen	-	Enkele vrachtwagen > 28 - 32 t, diesel, Euro-V SCR ¹⁾
Voertuiggroep voor opleggers	-	LZ/SZ > 34 - 40 t, diesel, Euro-V SCR ¹⁾
Voertuiggroep voor opleggers	-	LZ/SZ > 60 t, diesel, Euro-V SCR ¹⁾
Gebiedstype	-	landelijk
Wegtype	-	Toegangsweg
Hellingsgraad	-	geen
Snelheidslimiet	km/h	30 ²⁾
Verkeersdoorstroming	-	heavy stop + go (Ø 5,4 km/h) ³⁾
Bezettingsgraad (laadtoestand)	%	vol: 100 leeg: 0

¹⁾ Conservatieve benadering; geldt voor voertuigen die tussen 2008 en 2013 zijn gebouwd

²⁾ Laagste beschikbare snelheidslimiet

³⁾ Conservatieve benadering; bij deze doorstroming treden de hoogste emissies op

Op basis van de parameters werden met [HBEFA-4.1] de volgende emissiefactoren berekend:

Tabel 2: Emissie door bedrijfswagens - berekende emissiefactoren

Voertuigtype	Benutting in %	Emissiefactor NO _x in g/km
Vrachtwagen met 4 assen	100	35,439
	0	29,559
Oplegger	100	37,015
	0	29,775
Zwaar transport	100	59,387
	0	47,021

De berekening van de emissie dient in overleg met de vergunning verstrekende instantie te worden uitgevoerd voor verkeer op niet-openbare wegen. Het traject begint/eindigt daarom enerzijds bij de kruising van de Roermonder Straße/Cameron Road en anderzijds bij de plaatsen waar de windturbines worden geplaatst. Het traject is maximaal ca. 3,7 km (kruising Roermonder Straße/Cameron Road ↔ Standplaats turbine 07). Als zekerheidstoeslag voor rangeerprocessen etc. wordt in het kader van een conservatieve benadering 50% van het traject in acht genomen. De in de berekening gebruikte trajectlengte is daardoor 5,55 km.

Dit levert de volgende emissieberekening op:

Tabel 3: Emissie door bedrijfswagens - berekende emissies

Voertuigtype	Benutting in %	Emissiefactor NO _x in g/km	Traject in km	Voertuigen aantal/jaar	Emissies in Mg NO _x /jaar
Vachtwagen met 4 assen	100	35,439	5,55	715	0,1406
	0	29,559	5,55	715	0,1173
Oplegger	100	37,015	5,55	399	0,0820
	0	29,775	5,55	399	0,0659
Zwaar transport	100	59,387	5,55	615	0,2027
	0	47,021	5,55	615	0,1605
Totaal	-	-	-	-	0,7690

5.1.2 Emissie door bouwmachines

Voor berekening van de NO_x-emissie door bouwmachines werden de volgende parameters vastgelegd:

Tabel 4: Emissie door bouwmachines - parameters voor het vastleggen van de emissiefactor

Parameter	Eenheid	Waarde
Emissieniveau	-	IV ¹⁾
Vermogen	kW	130 - 560
Emissiefactor NO _x	g/kWh	0,4

¹⁾ Conservatieve benadering; geldt voor voertuigen die tussen 2013 en 2017 zijn gebouwd

Voor berekening van de emissie wordt uitgegaan van 10 bouwmachines met een vermogen van 280 kW per stuk, die 1.000 uur per jaar worden gebruikt. Dit komt volgens overleg met de opdrachtgever overeen met een conservatieve benadering.



Dit levert de volgende emissieberekening op:

Tabel 5: *Emissie door bouwmachines - berekende emissies*

Voertuigtype	Emissiefactor NO _x in g/kWh	Vermogen in kW	Bedrijfsuren in h/jaar	Voertuigen (aantal)	Emissies in Mg NO _x /jaar
Bouwmachine	0,4	280	1.000	10	1,12000

5.2 Berekening van de minimale afstand

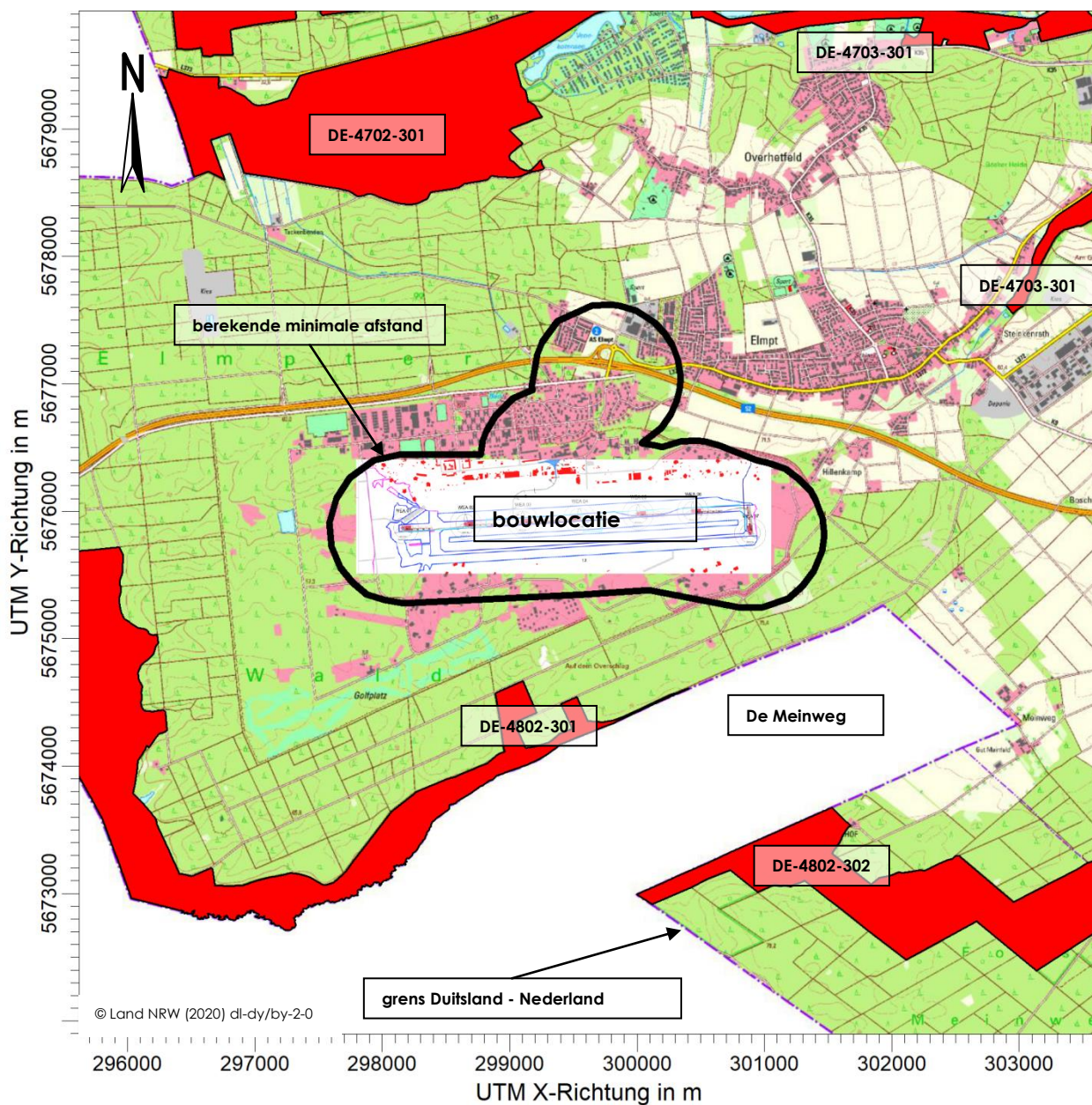
Aan de hand van de in Hoofdstuk 3.3 uitgevoerde berekeningsformule levert dit de volgende minimale afstand op:

Tabel 6: *Berekening van de minimale afstand tot de habitatgebieden*

Emissies in Mg NO _x /jaar	Vermenigvuldigi ngsfactor	Emissiecategorie Q in Mg/jaar	Empirische factor F in (kg/(ha x jaar))/(Mg/jaar)	Drempelwaarde j _s in kg/(ha x jaar)	Minimale afstand r in m
1,8890	14/46	0,5749	175.000	0,3	579

6 Grafische weergave en bespreking van het resultaat

6.1 Grafische weergave van de berekende minimale afstand



Afbeelding 3: Weergave van de berekende minimale afstand

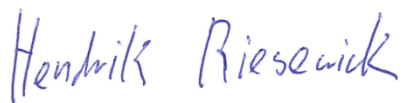
6.2 Bespreking van het resultaat

Op basis van conservatieve veronderstellingen leidt het bouwverkeer met betrekking tot de uitstootnorm van de voertuigen (bedrijfsvoertuigen: Euro V, bouwmachines: niveau IV) tot een emissie van ca. 1,9 Mg NO_x per jaar. De vereiste minimale afstand volgens het afstandscriterium in [MULNV NRW 17/10/2019] of [LAI N-Dep FFH] (0,3 kg/(ha x jaar)) bedraagt bij toepassing van [VDI 3783-15.1] ca. 580 m.

De vereiste minimale afstand (ca. 580 m) ligt dus onder de werkelijke afstand (minimaal ca. 900 m) van de habitatgebieden. Daaruit volgt dat het bouwverkeer naar verwachting in de nabij gelegen habitatgebieden niet zal leiden tot stikstofemissies boven de norm.

De ondertekenaars hebben dit advies onafhankelijk en naar beste weten en geweten opgesteld.

Als basis voor de vaststellingen en uitspraken door de deskundigen dienden de beschikbare en in dit advies geciteerde documenten en informatie van betrokkenen.



Dipl.-Ing. Hendrik Riesewick

Vakkundig verantwoordelijk

(uitbreidingsberekeningen)

Opstellen en uitwerken van het rapport



Dipl.-Ing. Peter Wenzel

Manager

Controle en vrijgave

