



adviseurs in
ruimtelijke
ontwikkeling

Onderzoek stikstofdepositie

Tilburg, Elisabeth-TweeSteden Ziekenhuis (ETZ)

Gemeente Tilburg

Datum: 25-3-2022

Projectnummer: 190255

Versie: 5.0

INHOUD

1	Inleiding	3
1.1	Situering en huidige situatie	3
1.2	Toekomstige situatie	4
2	Wettelijk kader en berekeningsmethodiek	5
2.1	Natura 2000-gebieden	5
2.2	Berekeningsmethodiek	6
3	Onderzoeksgegevens	7
3.1	Huidige situatie	7
3.2	Aanlegfase	9
3.3	Toekomstige situatie, gebruiksfase	10
4	Onderzoeksresultaten	12
4.1	Referentiesituatie	12
4.2	Toekomstige situatie	13
4.3	Intern salderen (verschilberekening)	14
5	Conclusie	15
5.1	Onderzoeksresultaten	15
5.2	Eindadvies	15
	Bijlage 1: Aeries pdf-bestand	16

1 Inleiding

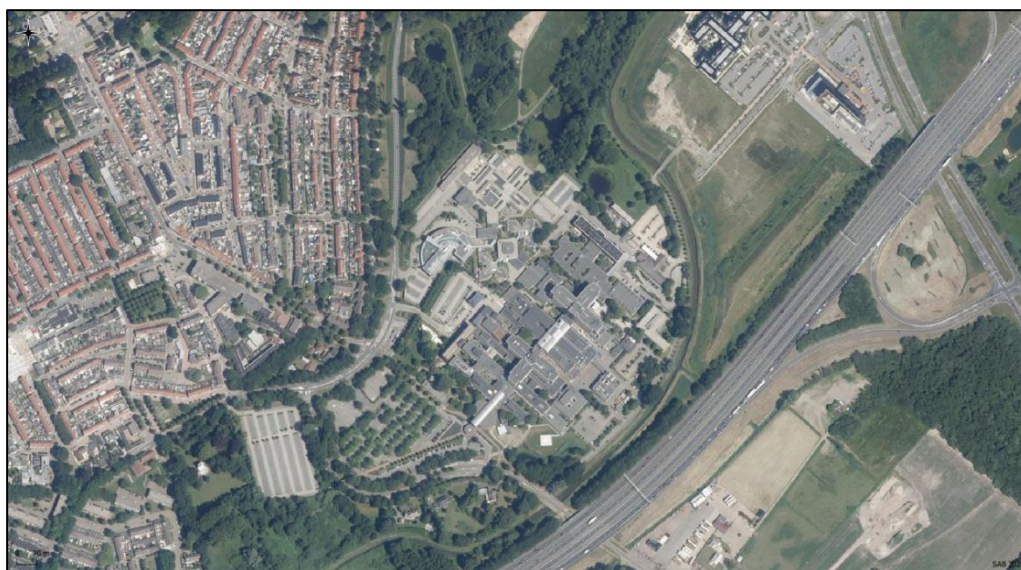
In Tilburg bestaat het voornemen het Elisabeth-TweeSteden Ziekenhuis (ETZ) te herontwikkelen en tevens nieuwbouw te realiseren. In het kader van de Wet Natuurbescherming is het noodzakelijk de mogelijke stikstofuitstoot door de beoogde ontwikkeling inzichtelijk te maken. Het voorliggende rapport voorziet in dit onderzoek.

1.1 Situering en huidige situatie

De ontwikkellocatie ligt ten zuiden van het centrum van Tilburg en grenst direct aan de snelweg A58. Voor het overige wordt de directe omgeving gekenmerkt door woningen, infrastructuur en bedrijvigheid. Figuur 1 geeft de ligging van de ontwikkellocatie ten opzichte van de nabije omgeving weer en Figuur 2 is een luchtfoto van de ontwikkellocatie (op de navolgende pagina).



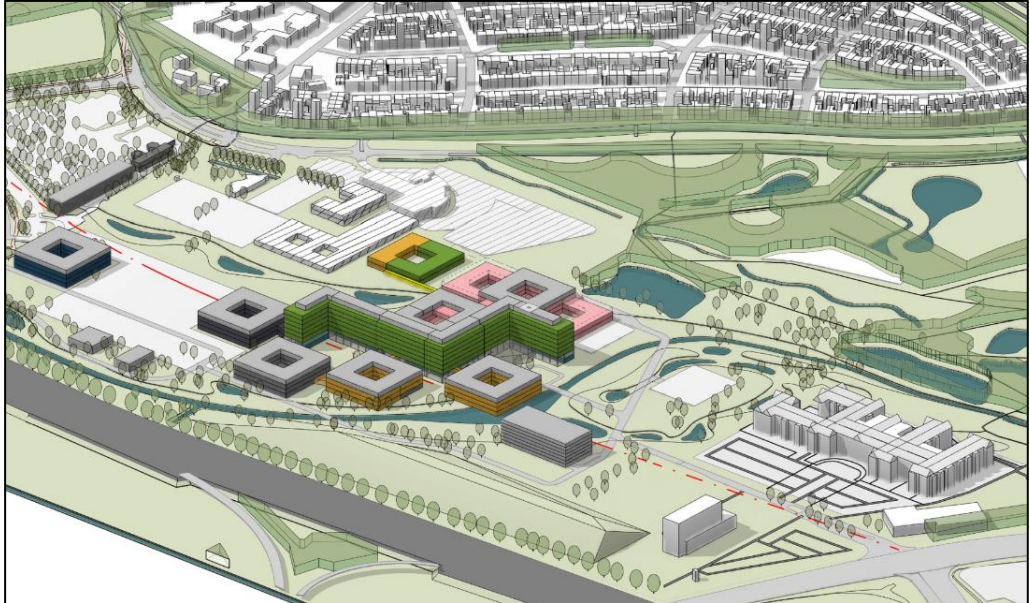
Figuur 1 Topografische kaart met globale aanduiding ontwikkellocatie (in rood)



Figuur 2 Luchtfoto van de ontwikkellocatie

1.2 Toekomstige situatie

Het plan voorziet in de herontwikkeling van het ziekenhuis op het bestaande terrein door de gefaseerde realisatie van nieuwbouw. Figuur 3 geeft het stedenbouwkundig ontwerp van het plan weer.



Figuur 3 Stedenbouwkundig ontwerp

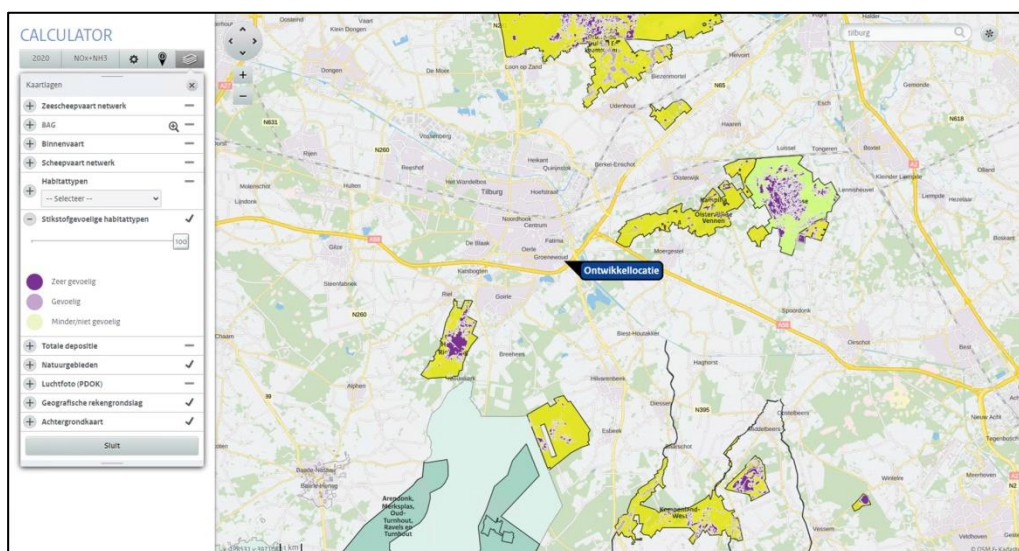
2 Wettelijk kader en berekeningsmethodiek

2.1 Natura 2000-gebieden

Ingevolge artikel 2.1 van de Wet natuurbescherming zijn er Natura 2000-gebieden aangewezen ter uitvoering van Vogelrichtlijn en/of Habitatrichtlijn. Dit impliceert dat eenieder voldoende zorg in acht moet nemen voor deze gebieden en dat negatieve gevolgen zo veel mogelijk beperkt dienen te worden. Voor de habitattypen en leefgebieden waarvoor instandhoudingsdoelstellingen gelden in Natura 2000-gebieden zijn kritische depositiewaarden (KDW) voor stikstofdepositie vastgesteld. Met de KDW wordt bedoeld: de grens waarboven het risico bestaat dat de kwaliteit van het habitat significant wordt aangetast als gevolg van de verzurende en/of vermestende invloed van atmosferische stikstofdepositie.

Plannen zoals het in dit rapport genoemde project kunnen door stikstofemissie effect hebben op habitattypen binnen omliggende Natura 2000-gebieden en gelet op de instandhoudingsdoelstelling van een Natura 2000-gebied de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soort verslechteren. Gezien het gegeven dat stikstofemissie, in de vorm van stikstofoxiden (NOx) of ammoniak (NH3), kan plaatsvinden bij onder andere landbouw, gemotoriseerd verkeer, industrie en ook bij de verwarming van huizen, is het wettelijk vereist deze emissie in beeld te brengen. Het voorliggende rapport voldoet aan deze vereiste.

Figuur 4 geeft de locaties van de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden weer.



Figuur 4 Situering ontwikkellocatie ten opzichte van Natura 2000-gebieden

Het betreft de volgende dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden met de bijbehorende afstanden tot de ontwikkellocatie:

- | | |
|--|---------------------|
| - Kampina & Oisterwijkse Vennen | circa 2,5 kilometer |
| - Regte Heide & Riels Laag | circa 4,7 kilometer |
| - Kempenland-West | circa 6,3 kilometer |
| - Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen | circa 7,2 kilometer |

Overige Natura 2000-gebieden zijn op grotere afstand van het plangebied gelegen. De opgesomde en grafisch weergegeven Natura 2000-gebieden zijn niet per definitie gelijk aan de Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige habitattypen maar geven slechts een overzicht van de ligging van het plan ten opzichte van nabijgelegen Natura 2000-gebieden. In voorgaande figuur wordt de locatie van het plan inzichtelijk gemaakt en tevens worden de mogelijk aanwezige stikstofgevoelige habitattypen weergegeven, van zeer gevoelig (donker paars), gevoelig (licht paars) tot minder/niet gevoelig (licht groen). De meest actuele kaart van alle Natura 2000-gebieden is via de website van de provincie te raadplegen en niet per definitie opgenomen in het programma Aeries Calculator 2021¹.

2.2 Berekeningsmethodiek

De berekeningen naar de stikstofdepositiebijdrage vanwege de gebruiksfase van het plan/project worden uitgevoerd met het programma Aeries Calculator 2021. Hierbij dient inzichtelijk te worden gemaakt of sprake is van een toename van de stikstofdepositie op reeds overbelaste stikstofgevoelige natuurwaarden in een Natura 2000-gebied². De gehanteerde 'grenswaarde' voor de stikstofdepositie bedraagt 0,00 mol/hal/j. In het kader van een stikstofonderzoek kunnen significant negatieve effecten met deze waarde worden uitgesloten, waardoor het uitvoeren van vervolgonderzoeken niet aan de orde is en het aspect stikstofdepositie geen belemmering vormt voor de realisatie van een plan of project.

Een hogere waarde wordt beschouwd als overschrijding zodat er op verzoek van het bevoegd gezag een nadere beschouwing conform wettelijke kaders dient plaats te vinden. Blijkens jurisprudentie kan daarbij nader onderzoek achterwege blijven wanneer stikstofdepositie plaatsvindt op hexagonen die niet overbelast of naderend overbelast zijn³. Immers, op deze hexagonen leidt een stikstofdepositie niet tot een overschrijding of naderende overschrijding van de kritische depositiewaarde⁴. Dit betekent per definitie dat stikstofdepositie daar geen probleem vormt voor de gunstige staat van instandhouding van de aanwezige habitats en dat significante gevolgen in zoverre zijn uitgesloten⁵.

Uit het navolgende hoofdstuk zal moeten blijken of op basis van de rekenresultaten een overschrijding op overbelaste hexagonen wordt geconstateerd.

¹ Aeries Calculator 2021, release op 20 januari 2022

² Raad van State, ECLI:NL:RVS:2021:1507

³ Raad van State, ECLI:NL:RVS:2012:BY7360

⁴ Raad van State, ECLI:NL:RVS:2016:497

⁵ Raad van State, ECLI:NL:RVS:2021:1969

3 Onderzoeksgegevens

3.1 Huidige situatie

De ontwikkellocatie betreft het perceel van het Elisabeth-TweeSteden Ziekenhuis te Tilburg met aangrenzende percelen. De voor stikstofdepositie relevante bronnen voor dit plan in de referentiesituatie betreffen de stookinstallaties van de bestaande gebouwen, de huidige verkeersbewegingen en de inzet van de traumahelikopter. Deze worden in onderstaande paragrafen beschreven.

3.1.1 Stookinstallaties

In 2019 is een visie- en structuurplan technische installaties⁶ opgesteld waaruit blijkt dat het bestaande ziekenhuis anno 2018 een gasverbruik van circa 4 miljoen m³ gas kende, in dit onderzoek wordt aangenomen dat in de huidige situatie eenzelfde verbruik plaatsvindt. Aardgas wordt daarbij gebruikt voor cv-ketels, stoomketels en warmtekrachtkoppeling (WKK), voor het overige blijkt uit het visiedocument: 'In het ziekenhuis wordt verder geen aardgas meer gebruikt vanuit het centrale systeem'. Bij een stikstofconcentratie van 70 mg/Nm³ en een aardgas stookwaarde van 31,65 MJ/m³ komt dit neer op een stikstofemissie van 2.500,63 kg NO_x/jaar. Daarnaast is in de huidige situatie jaarlijks circa 1.700 liter diesel nodig, dat komt neer op 72,42 kg NO_x/jaar. Deze worden eveneens meegenomen in de huidige situatie. Voor de parameters van de stookinstallaties is uitgegaan van de bouwhoogte van het bestaande ziekenhuis en voor het overige zijn de standaard kencijfers van Aeries gehanteerd waarmee een gemiddelde situatie wordt meegenomen in de berekening.

Tabel 1 Stookinstallaties

Stookinstallatie	Aantal	kg NO _x /jaar
Gas	4.026.247 m ³	2.500,63 kg NO _x
Diesel	1.700 liter	72,42 kg NO _x
Totaal afgerond		2.573 kg NO _x

3.1.2 Verkeer

Als onderligger van de milieuonderzoeken is een verkeersberekening uitgevoerd ten behoeve van de autonome situatie 2030, met en zonder planverkeer. Op basis van deze verkeersberekening is middels een autonome jaarlijkse afname van 1% de huidige situatie 2022 berekend. Deze gegevens zijn gebruikt als grondlegger voor dit onderzoek en dienen tevens als bron voor de verdeling van de verkeersstromen. Tabel 2 geeft de verkeersgeneratie weer van de beoogde nieuwbouw waarbij het getal naar boven is afgerond.

Tabel 2 Verkeersgegevens referentiesituatie

Traject	Weg/omschrijving	Verkeersbewegingen per etmaal – Huidige situatie (afgerond)
A	Professor van Buchemlaan	11.491
B	Professor van Buchemlaan	10.535
C	Professor van Buchemlaan	10.535

⁶ Visie- en structuurplan technische installaties. Sweegers en de Bruijn bv, dd. 07 augustus 2019.

Traject	Weg/omschrijving	Verkeersbewegingen per etmaal – Huidige situatie (afgerond)
D	Professor van Buchemlaan	7.895
E	Professor van Buchemlaan	5.866
F	Berglandweg	6.402
G	Berglandweg	6.402
H	Hilvarenbeekseweg	8.433
I	Hilvarenbeekseweg	8.318
J	Hilvarenbeekseweg	9.364
K	Ambrosiusweg	11.447
O	in/uitrit Kempenbaan	2.342
P	in/uitrit Professor van Buchemlaan	2.924
6	in/uitrit Hilvarenbeekseweg/Leijweg	2.082
7	ETZ Oostzijde/Dokter Bloemenlaan	2.082

Het verkeer is in de stikstofberekening meegenomen conform de genoemde eindpunten in het verkeersonderzoek. Hierna is het aan- en afrijdende verkeer door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet dan wel niet meer te onderscheiden van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt en derhalve opgenomen in het heersende verkeersbeeld.⁷

Naast de verkeersbewegingen van en naar het ziekenhuis kan er in de praktijk ook sprake zijn van een beperkte hoeveelheid mobiele werktuigen die ingezet worden voor de bedrijfsvoering. Deze zullen qua aantallen niet significant wijzigen tussen huidige en toekomstige situatie, daarnaast is aannemelijk dat door de jaren heen sprake zal zijn van verdere elektrificatie van werktuigen. Daarmee valt te concluderen dat de inzet van deze voertuigen marginaal is en in beide situaties niet zal verschillen. Derhalve zijn deze niet meegenomen in de huidige situatie.

3.1.3 Helikopter

De voor het ziekenhuis relevante dienstdoende traumahelikopter is een Eurocopter EC135 waarvoor op basis van onderzoek informatie beschikbaar is over de stikstofdepositie gedurende het gebruik. Voor dit stikstofonderzoek zijn twee aspecten van belang: (1) emissie gedurende de LTO (landing-takeoff-cycle); (2) emissie gedurende starten en landen vanaf en tot aan het heersende verkeersbeeld. Deze twee aspecten worden in het navolgende nader toegelicht.

3.1.3.1 Landing-takeoff-cycle (LTO)

De LTO kenmerkt zich uit de verschillende modi waarin de helikopter opereert gedurende het starten en landen. Ten eerste het stationair draaien van de motor voor het opstijgen. Ten tweede het opstijgen vanaf de grond tot kruishoogte. Ten derde het vliegen op kruissnelheid en kruishoogte. Ten vierde het landen vanaf de kruishoogte tot de grond. Tot slot het stationair draaien van de motor na de landing. Voor de gemiddelde duur van het stationair draaien, starten en landen zijn op basis van onderzoek gemiddelde kencijfers vastgelegd in het rapport 'Guidance on the Determination of Helicopter Emissions'⁸ die als basis dienen voor dit onderzoek. De duur van het vliegen is variabel en derhalve afzonderlijk onderzocht o.b.v. eveneens kencijfers uit hetzelfde rapport.

⁷ Raad van State, ECLI:NL:RVS:2001:AB2320

⁸ Guidance on the Determination of Helicopter Emissions. Edition 2. December 2015. Federal Office of Civil Aviation (FOCA). Swiss Confederation.

Tabel 3 Landing-take-off-cycle (LTO)

Modus	Stationair draaien	Starten	Vliegen	Landen	Stationair draaien
Duur	5 min	3 min	variabel	5,5 min	5 min

Gedurende één LTO bedraagt de emissie o.b.v. de 'helicopter emissionstable' (bijlage van het genoemde rapport) circa 206 gram. Uitgaande van 200 starts en 200 landingen per jaar zijn er eveneens 200 LTO met een totale emissie van 41,2 kg NO_x/jaar.

3.1.3.2 Emissie vanaf en tot aan het heersende verkeersbeeld

Het heersende verkeersbeeld is de terminologie die bij verkeer wordt gehanteerd als mogelijke richtlijn voor het modeleren van verkeer t.b.v. stikstofonderzoek. In het geval van luchtverkeer kan worden gesproken over opgaan in het heersende verkeersbeeld wanneer de wettelijk voorgeschreven vlieghoogte conform is bereikt. Op basis van Europese wetgeving is de minimale vlieghoogte in de daglichtperiode boven de bebouwde komt 1.000 voet, ofwel circa 305 meter. Diezelfde vlieghoogte is van toepassing op de nachtperiode. Buiten de bebouwde kom, dus in richting zuidoostelijke richting van het ziekenhuis is de minimale vlieghoogte 500 voet, ofwel circa 153 meter. In dit onderzoek is uitgegaan van een worst-case benadering waarbij is gekozen voor een minimale vlieghoogte van 1.000 voet waardoor de duur en afstand langer is ten opzichte van de minimale vlieghoogte buiten de bebouwde kom. Bij een stijging snelheid van 7,62 meter per seconde is de totale duur om op 1.000 voet te stijgen circa 40 seconden. Bij een gemiddelde emissie conform rapport uit Zwitserland van 1,67 kg NO_x/uur bij een gemiddelde vlucht, bedraagt de emissie bij in totaal 400 vliegbewegingen van en naar de vlieghoogte 7,42 kg NO_x/j.

3.2 Aanlegfase

Ten behoeve van het plan zullen bouw- en sloopwerkzaamheden plaatsvinden. Met de inwerkingtreding van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn) en het Besluit stikstofreductie en natuurverbetering (Bsn) per 01 juli 2021 heeft de wetgever een gedeeltelijke vrijstelling mogelijk gemaakt van de natuurvergunningplicht voor het aspect stikstof voor activiteiten van de bouwsector.⁹ Deze vrijstelling geldt voor bouw-, aanleg- en sloopactiviteiten waarvan de emissies tijdelijk en beperkt zijn. Daarbij inbegrepen zijn de voertuigbewegingen die onlosmakelijk verbonden zijn aan deze activiteiten. De wetgever verwacht wel van initiatiefnemer een inspanningsverplichting om bij bouw- en sloopwerkzaamheden gebruik te maken van zo schoon mogelijk materieel. In het licht van deze vrijstelling voor de bouw- en sloopwerkzaamheden is een berekening van stikstofemissie en bijbehorende stikstofdepositie niet vereist. Het is immers aannemelijk dat door het tijdelijk karakter van de emissies door bouwactiviteiten de stikstofemissie op landelijk niveau gelijk blijft en slechts een klein aandeel vormt van de totale stikstofdepositie, te weten circa 1,3 procent van de stikstofdeken.¹⁰

⁹ <https://www.aanpakstikstof.nl/actueel/nieuws/2021/06/18/stikstofwet-gaat-in-per-1-juli-2021>

¹⁰ Besluit stikstofreductie en natuurverbetering, Nota van Toelichting, art. 5.3. Op basis van memo van 3 augustus 2020 aan het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, «NO_x reductiedoel, -pad en beleidspakket bouwsector»

3.3 Toekomstige situatie, gebruiksfase

Het plan voorziet in de herontwikkeling van het ziekenhuis op het bestaande terrein door de gefaseerde realisatie van nieuwbouw. De voor stikstofdepositie relevante bronnen voor dit plan in de toekomstige situatie betreffen de stookinstallatie van de te realiseren nieuwbouw, de aantrekkende verkeersbewegingen ten gevolge van dit plan en de inzet van de traumahelikopter.

3.3.1 Stookinstallaties

In de toekomstige situatie is de WKK afgekoppeld, de stookinstallatie van de nieuwbouw is niet aangesloten op het gastransportnet. Er vindt derhalve geen stikstofdepositie naar de lucht plaats ten gevolge van stikstof emitterende stookinstallaties.

3.3.2 Verkeer

Als onderligger van de milieuonderzoeken is een verkeersonderzoek uitgevoerd ten behoeve van het verkeer als gevolg van de beoogde ontwikkeling. Deze gegevens zijn gebruikt als grondlegger voor dit onderzoek en dienen tevens als bron voor de verdeling van de verkeersstromen. Tabel 4 geeft de verkeersgeneratie weer van de beoogde nieuwbouw waarbij het getal naar boven is afgerond. Wegtraject betreft de route naar een parkeervoorziening in de toekomstige situatie en is derhalve nieuw toegevoegd in het overzicht.

Tabel 4 Verkeersgegevens toekomstige situatie t.o.v. referentiesituatie

Traject	Weg/omschrijving	Verkeersbewegingen/ etmaal huidige situatie (afgerond)	Verkeersbewegingen/ etmaal toekomstige situatie
A	Professor van Buchemlaan	11.377	11113,6
B	Professor van Buchemlaan	10.431	10028
C	Professor van Buchemlaan	10.431	10028
D	Professor van Buchemlaan	7.817	10028
E	Professor van Buchemlaan	5.808	7047,2
F	Berglandweg	6.338	7562,4
G	Berglandweg	6.338	7562,4
H	Hilvarenbeekseweg	8.350	10810
I	Hilvarenbeekseweg	8.235	10690,4
J	Hilvarenbeekseweg	9.272	12042,8
K	Ambrosiusweg	11.333	10791,6
O	in/uitrit Kempenbaan	2.319	5860,4
P	in/uitrit Professor van Buchemlaan	2.895	3965,2
6	in/uitrit Hilvarenbeekseweg/Leijweg	2.062	3017,6
7	ETZ Oostzijde/Dokter Bloemenlaan	2.062	3330,4
8	Kempenbaan/Dokter Bloemenlaan	weg nog niet aangelegd	2548,4

Het verkeer is in de stikstofberekening meegenomen conform de genoemde eindpunten in het verkeersonderzoek. Hierna is het aan- en afrijdende verkeer door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet dan wel niet meer te onderscheiden van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt en derhalve opgenomen in het heersende verkeersbeeld.¹¹

Naast de verkeersbewegingen van en naar het ziekenhuis kan er in de praktijk ook sprake zijn van een beperkte hoeveelheid mobiele werktuigen die ingezet worden voor

¹¹ Raad van State, ECLI:NL:RVS:2001:AB2320

de bedrijfsvoering. Deze zullen qua aantallen niet significant wijzigen tussen huidige en toekomstige situatie, daarnaast is aannemelijk dat door de jaren heen sprake zal zijn van verdere elektrificatie van werktuigen. Daarmee valt te concluderen dat de inzet van deze voertuigen marginaal is en in beide situaties niet zal verschillen. Derhalve zijn deze niet meegenomen in de toekomstige situatie.

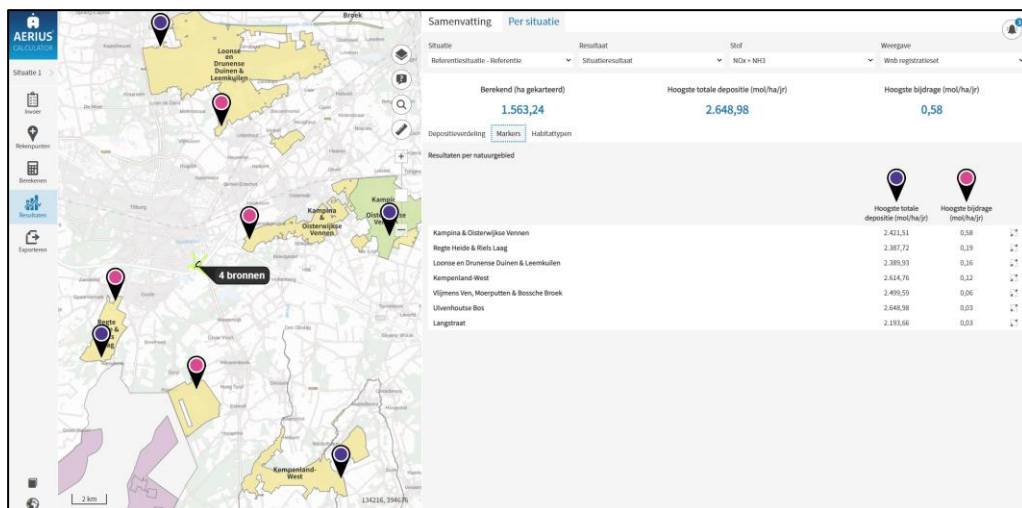
3.3.3 Helikopter

Het plan voorziet de realisatie van een nieuwe landingsplaats voor de traumahelikopter boven het de nieuwbouw van het ziekenhuis te Tilburg. De landingsplaats zal worden gevestigd op een hoogte van circa 35 meter boven maaiveld. De voor het onderzoek relevante gegevens zijn in de voorgaande paragrafen toegelicht. Het gebruik van de traumahelikopter veroorzaakt voor het overige geen emissie door stook of verkeer anders dan reeds toegelicht ten behoeve van 200 starts en 200 landingen per jaar. Samenvattend wijzigt met uitzondering de locatie en hoogte van de landingsplaats niet aan de invoergegevens voor het stikstofonderzoek.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Referentiesituatie

Figuur 5 geeft een uitsnede van de Aerius-berekening van de referentiesituatie weer.

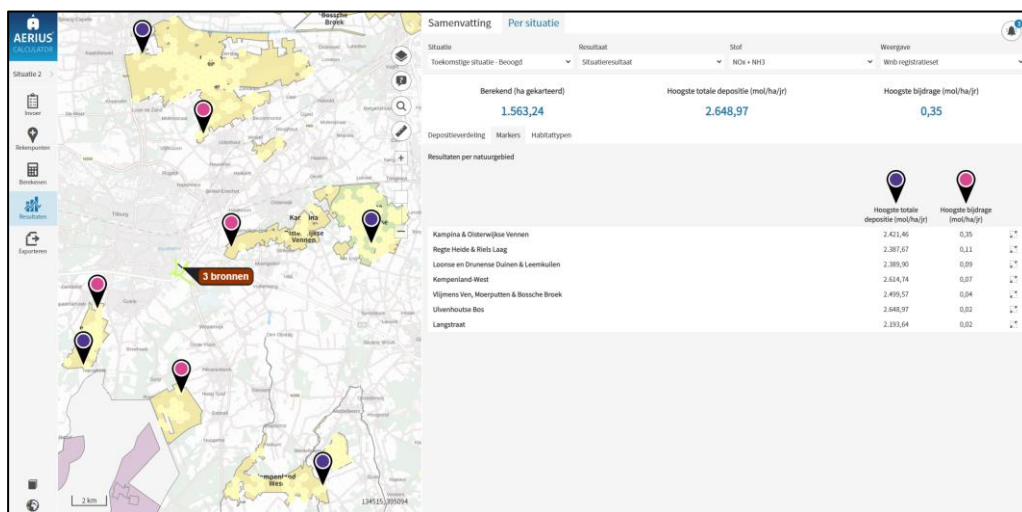


Figuur 5 Resultaatblad Aerius referentiesituatie

Uit de uitgevoerde berekeningen voor de referentiesituatie blijkt dat er momenteel een hoogste bijdrage van 0,58 mol stikstof/ha/j op 1.563,24 ha gekarteerd Natura 2000-gebied voor de relevante hexagonen plaatsvindt. Dit zijn hexagonen in Natura 2000-gebieden die in het kader van de Wet Natuurbescherming relevant zijn bevonden voor beoordeling van het onderdeel stikstofdepositie. Aangezien dit de referentiesituatie betreft heeft dit geen verdere gevolgen conform de Wet Natuurbescherming.

4.2 Toekomstige situatie

Figuur 6 geeft een uitsnede van de Aerius-berekening van de toekomstige situatie weer.



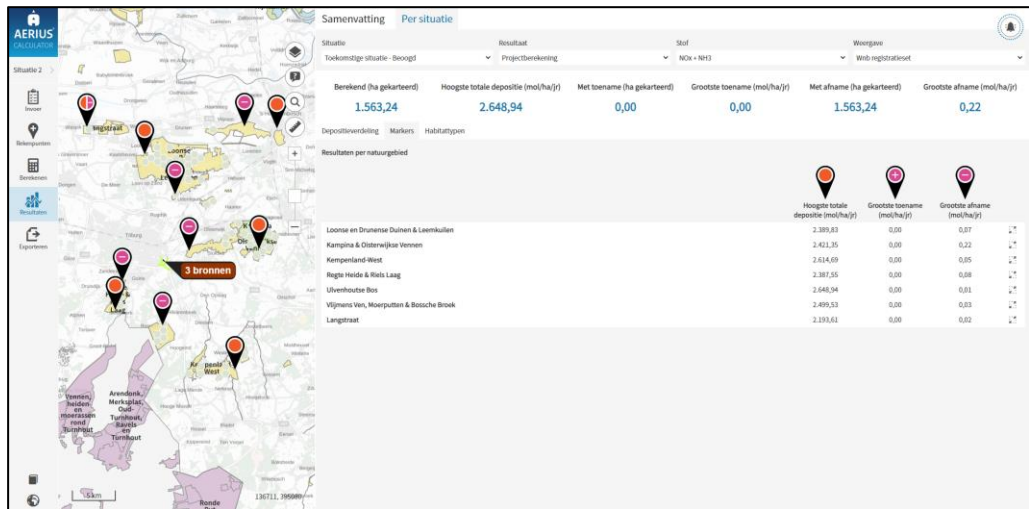
Figuur 6 Resultaatblad Aerius toekomstige situatie

Uit de uitgevoerde berekeningen voor de referentiesituatie blijkt dat er momenteel een hoogste bijdrage van 0,35 mol stikstof/ha/j op 1.563,24 ha gekarteerd Natura 2000-gebied voor de relevante hexagonen plaatsvindt. Dit zijn hexagonen in Natura 2000-gebieden die in het kader van de Wet Natuurbescherming relevant zijn bevonden voor beoordeling van het onderdeel stikstofdepositie. Blijkens jurisprudentie¹² is bij intern salderen geen vergunning Wet Natuurbescherming van toepassing, derhalve is n.a.v. deze hoogste bijdrage gekozen voor intern salderen met de referentiesituatie.

¹² Raad van State, 201907146/1/R2, dd. 20 januari 2021

4.3 Intern salderen (verschilberekening)

Figuur 7 geeft een uitsnede van de Aerius-verschilberekening weer.



Figuur 7 Resultaatblad Aerius verschilberekening

Uit de uitgevoerde verschilberekeningen voor intern salderen blijkt een grootste afname van 0,22 mol stikstof/ha/j op 1.563,24 ha gekarteerd Natura 2000-gebied voor de relevante hexagonen in de toekomstige situatie ten opzichte van de referentiesituatie. Dit zijn hexagonen in Natura 2000-gebieden die in het kader van de Wet Natuurbescherming relevant zijn bevonden voor beoordeling van het onderdeel stikstofdepositie. Daarmee is sprake van een afname van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden door de beoogde ontwikkeling.

5 Conclusie

In Tilburg bestaat het voornemen het Elisabeth-TweeSteden Ziekenhuis (ETZ) te herontwikkelen en tevens nieuwbouw te realiseren. In het kader van de Wet Natuurbescherming is de stikstofuitstoot door de beoogde ontwikkeling inzichtelijk gemaakt.

5.1 Onderzoeksresultaten

Uit de uitgevoerde verschilberekeningen voor intern salderen blijkt een grootste afname van 0,22 mol stikstof/ha/j op 1.563,24 ha gekarteerd Natura 2000-gebied voor de relevante hexagonen in de toekomstige situatie ten opzichte van de referentiesituatie. Dit zijn hexagonen in Natura 2000-gebieden die in het kader van de Wet Natuurbescherming relevant zijn bevonden voor beoordeling van het onderdeel stikstofdepositie. Daarmee is sprake van een afname van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden door de beoogde ontwikkeling.

5.2 Eindadvies

Geconcludeerd wordt dat significant negatieve effecten derhalve worden uitgesloten. Er is geen vergunning ten behoeve van de Wet natuurbescherming benodigd voor het aspect stikstof.

Bijlage 1: Aeries pdf-bestand

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

*Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon SAB
Inrichtingslocatie ,
Tilburg

Activiteit

Omschrijving Ziekenhuis Tilburg
Toelichting Verschilberekening

Berekening

AERIUS kenmerk S2i2cY9viN71
Datum berekening 25 maart 2022, 11:33
Rekenconfiguratie Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH3	Emissie NOx
Referentiesituatie - Referentie	2022	229,8 kg/j	8.152,8 kg/j
Toekomstige situatie - Beoogd	2030	193,7 kg/j	4.103,8 kg/j

Resultaten

	Hoogste depositie Hexagon	Gebied
Referentiesituatie - Referentie	2.648,98 mol/ha/j 2818551	Ulvenhoutse Bos
Toekomstige situatie - Beoogd	2.648,97 mol/ha/j 2818551	Ulvenhoutse Bos
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha	
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	1.563,24 ha	
Grootste toename van depositie	0,00 mol/ha/j	
Grootste afname van depositie	0,22 mol/ha/j	

Toekomstige situatie (Beoogd), rekenjaar 2030

Emissiebronnen	Emissie NH3	Emissie NOx
1 Luchtverkeer Landen Vliegroute	-	3,7 kg/j
2 Luchtverkeer Stijgen Vliegroute	-	3,7 kg/j
3 Luchtverkeer Taxiën LTO	-	41,2 kg/j
 Verkeersnetwerk	193,7 kg/j	4.055,2 kg/j

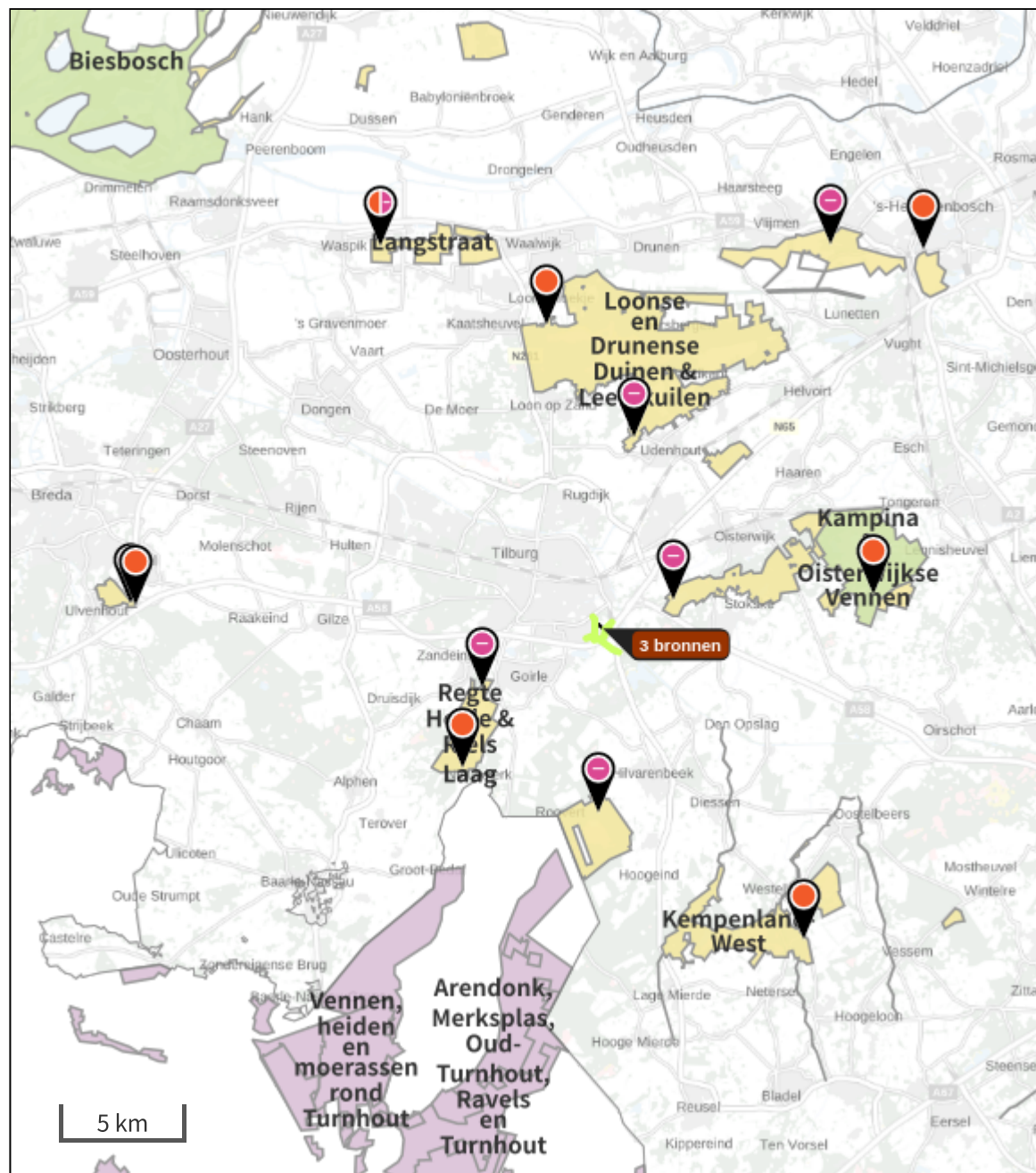
Referentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2022

Emissiebronnen

Emissie NH3 Emissie NOx

1	Luchtverkeer Landen Vliegroute	-	3,7 kg/j
2	Luchtverkeer Stijgen Vliegroute	-	3,7 kg/j
3	Luchtverkeer Taxiën LTO	-	41,2 kg/j
4	Wonen en Werken Kantoren en winkels Energieverbruik	-	2.573,0 kg/j
	Verkeersnetwerk	229,8 kg/j	5.531,2 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Toekomstige situatie" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	1.563,24	2.648,94	0,00	0,00	1.563,24	0,22

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen (131)	521,03	2.389,83	0,00	0,00	521,03	0,07
Kampina & Oisterwijkse Vennen (133)	504,08	2.421,35	0,00	0,00	504,08	0,22
Kempenland-West (135)	318,05	2.614,69	0,00	0,00	318,05	0,05
Regte Heide & Riels Laag (134)	156,88	2.387,55	0,00	0,00	156,88	0,08
Ulvenhoutse Bos (129)	40,03	2.648,94	0,00	0,00	40,03	0,01
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek (132)	15,94	2.499,53	0,00	0,00	15,94	0,03
Langstraat (130)	7,22	2.193,61	0,00	0,00	7,22	0,02

Toekomstige situatie, Rekenjaar 2030

1 Luchtverkeer | Landen

Naam	Vliegroute	Uittreedhoogte	304,8 m	NOx	3,7 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Temporele Variatie	<u>Continue Emissie</u>				

2 Luchtverkeer | Stijgen

Naam	Vliegroute	Uittreedhoogte	304,8 m	NOx	3,7 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Temporele Variatie	<u>Continue Emissie</u>				

3 Luchtverkeer | Taxiën

Naam	LTO	Uittreedhoogte	38,0 m	NOx	41,2 kg/j
Locatie	135503, 394866	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele Variatie	<u>Continue Emissie</u>				

Referentiesituatie, Rekenjaar 2022

1 Luchtverkeer | Landen

Naam	Vliegroute	Uittreedhoogte	304,8 m	NOx	3,7 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Temporele Variatie	<u>Continue Emissie</u>				

2 Luchtverkeer | Stijgen

Naam	Vliegroute	Uittreedhoogte	304,8 m	NOx	3,7 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Temporele Variatie	<u>Continue Emissie</u>				

3 Luchtverkeer | Taxiën

Naam	LTO	Uittreedhoogte	3,0 m	NOx	41,2 kg/j
Locatie	135392, 394474	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele Variatie	<u>Continue Emissie</u>				

4 Wonen en Werken | Kantoren en winkels

Naam	Energieverbruik	Uittreedhoogte	24,0 m	NOx	2.573,0 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	<u>0,014 MW</u>		
Temporele Variatie	Standaard Profiel Industrie				

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2021.0.4_20220217_5a8b67b7c6
Database versie 2021.0.4_5a8b67b7c6

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>



adviseurs in
ruimtelijke
ontwikkeling

correspondentie SAB

Postbus 479
6800 AL Arnhem
T: 026 357 69 11
E: info@sab.nl
www.sab.nl

bezoekadres Arnhem

Frombergdwarsstraat 54
6814 DZ Arnhem

bezoekadres Amsterdam

Jacob Bontiusplaats 9
1018 LL Amsterdam