



Tauw

Eindhoven Airport garage P5, onderzoek stikstofdepositie

1 oktober 2019



Verantwoording

Titel	Eindhoven Airport garage P5, onderzoek stikstofdepositie
Opdrachtgever	Eindhoven Airport N.V.
Projectleider	Thijs Wessels
Auteur(s)	Albert Brouwer
Tweede lezer	Heleen Niele
Projectnummer	1262090
Aantal pagina's	8
Datum	1 oktober 2019
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 911
E info.deventer@tauw.com



Inhoud

1	Inleiding	4
2	Wettelijk kader	4
3	Situatie.....	5
4	Opzet onderzoek	5
5	Berekening emissies	6
5.1	Bouwfase	6
5.2	Gebruiksfase	7
6	Modellering.....	8
6.1	Bouwfase	8
6.2	Gebruiksfase	8
7	Conclusie.....	8

Bijlage 1 AERIUS-berekening aanlegfase

Bijlage 2 AERIUS-berekening gebruiksfase



1 Inleiding

Eindhoven Airport is voornemens een nieuwe parkeergarage te realiseren. Deze parkeergarage komt op de locatie van een bestaande maaiveldparkeerplaats. Door de bouw van een meerlaagse parkeergarage wordt het huidige tekort aan parkeerplaatsen opgelost en ontstaat er ruimte voor extra parkeerbehoefte in de komende jaren.

De emissies van de aanleg van de garage en het verkeer in de gebruiksfase zouden een negatief effect kunnen hebben op in Natura 2000-gebied Kempenland-West gelegen natuur. Het onderzoek is nodig om te controleren of sprake is van mogelijke significante gevolgen en daarmee een eventuele vergunningplicht ingevolge de Wet Natuurbescherming (Wnb). Deze rapportage geeft de uitgangspunten ten behoeve van de AERIUS-berekeningen en geeft aan of er sprake is van vergunningplicht.

2 Wettelijk kader

In Nederland zijn ongeveer 160 Natura 2000-gebieden aangewezen, gebieden met een Europese beschermingsstatus. Veel van die gebieden zijn (ook) gevoelig voor stikstofdepositie. Een verdere toename van de stikstofdepositie kan leiden tot 'significante effecten' op de beschermde natuurgebieden, wat alleen is toegestaan met een Wet natuurbescherming vergunning (Wnb vergunning). Daarom dient voor nieuwe projecten onderzocht te worden of er sprake kan zijn van een significante depositie van stikstof op relevante Natura 2000-gebieden.

Als blijkt dat er sprake is van significante effecten ten gevolge van de depositie van stikstof, kan een project slechts doorgang vinden als uit een Passende Beoordeling blijkt dat de berekende stikstofdepositie bij nadere beschouwing geen significante effecten tot gevolg heeft op het beschouwde habitat. In die beoordeling mag ook rekening gehouden worden met mitigerende maatregelen, dat zijn maatregelen die een teveel aan stikstof verwijderen uit een habitat of maatregelen die emissies van stikstof uit andere bronnen reduceren. Dat wordt ook saldering genoemd.

Een andere manier om projecten doorgang te laten vinden die significante effecten hebben voor het aspect stikstofdepositie, is een zogeheten ADC-toets. Daarbij wordt getoetst op drie aspecten waar het project aan moet voldoen:

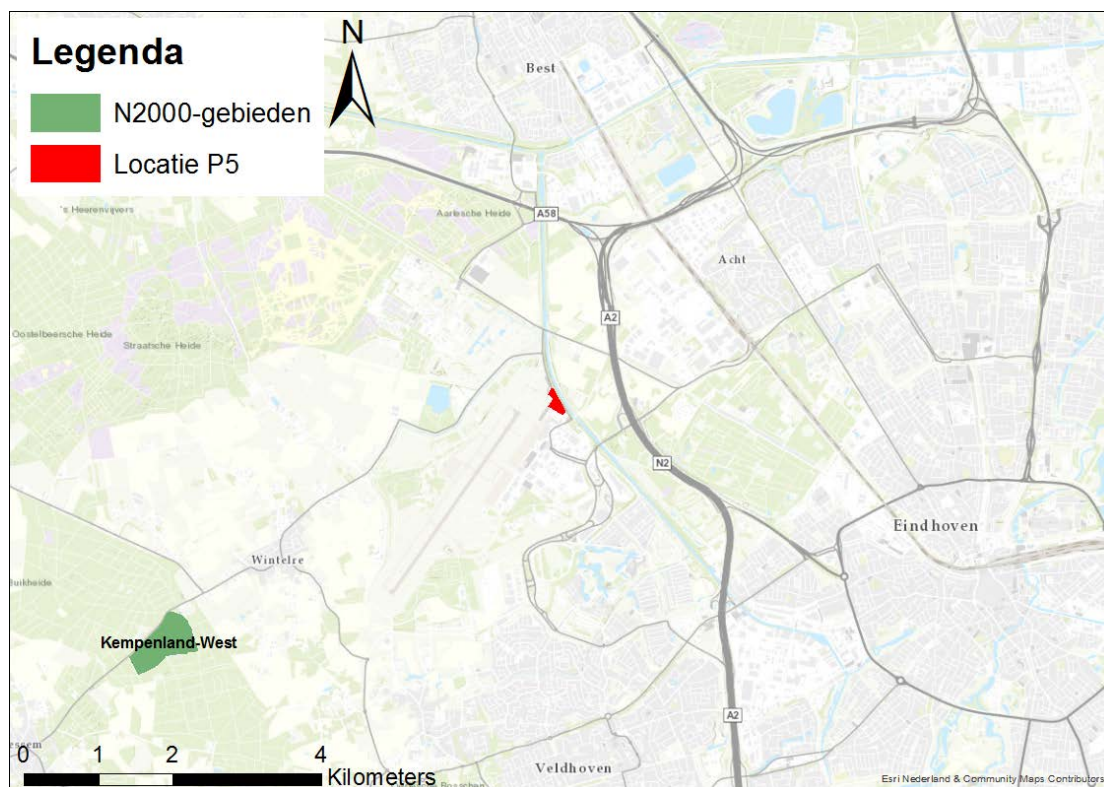
- Alternatieven ontbreken
- Dwingende redenen voor groot openbaar belang
- Compenserende maatregelen worden getroffen

In de praktijk is gebleken dat slechts weinig projecten kwalificeren voor deze drie aspecten.

De aanlegfase en gebruiksfase worden apart beoordeeld. De stikstofdeposities in deze twee fasen worden dus niet bij elkaar opgeteld, maar apart getoetst aan de wettelijke grenswaarde.

3 Situatie

Parkeergarage P5 wordt gerealiseerd op een momenteel in gebruik zijnde parkeerterrein. Het meest nabijgelegen relevante Natura2000-gebied is het gebied Kempenland-West, op 5,6 kilometer.



Figuur 3.1 Overzichtskaat, Natura2000-gebieden groen opgelicht

4 Opzet onderzoek

Voor het berekenen van de stikstofdepositie op de relevante Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied, is gebruik gemaakt van AERIUS Calculator. In de berekeningen zijn de emissies van NO_x en NH₃ van de relevante bronnen meegenomen. Het gaat hierbij om:

- Werktuigen ten behoeve van de aanleg van de garage
- Verkeersbewegingen in de bouwfase en de gebruiksfase

In de hoofdstukken 5 en 6 worden de uitgangspunten ten behoeve van de emissieberekening weergegeven en worden de emissies berekend die als input dienen voor de berekeningen in AERIUS Calculator. Er zullen twee berekeningen worden uitgevoerd, omdat zowel de depositie in de gebruiksfase als in de bouwfase wordt berekend. De fase met de hoogste depositie is vervolgens bepalend voor de vergunningplicht.

5 Berekening emissies

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten van de stikstofdepositieberekeningen besproken.

5.1 Bouwfase

De bouwfase betreft de bouw van de parkeergarage. Momenteel is nog onduidelijk is hoe deze gerealiseerd gaat worden. Daarom kan er nu nog geen uitsluitsel gegeven worden over de emissies in de bouwfase. Wel kan er een schatting van de emissies worden gemaakt op basis van algemene uitgangspunten betreffende het bouwen van bovengrondse parkeergarages. Tabel 5.1 geeft de fasen die onderscheiden kunnen worden bij de aanleg. De totale bouwtijd wordt geschat op 18 maanden.

Tabel 5.1 Typische bouwfasen en benodigde machinerie

Bouwfase	Gebruikte machines	Bedrijfstijd
Bouwrijp maken	Shovel	10 dagen van 8 uur: 80 uur
	Vrachtwagens	6 ritten
	Mobiele kraan	15 dagen van 8 uur: 120 uur
Heien	Heistelling	30 dagen van 8 uur: 240 uur
	Vrachtwagens	40 ritten
Fundering	Truckmixer	40 dagen van 8 uur: 320 uur
	Vrachtwagens	60 ritten
Constructie	Telekraan	200 dagen van 8 uur: 1.600 uur
	Mobiele kraan	100 dagen van 8 uur: 800 uur
	Hoogwerker/verrijker	200 dagen van 8 uur: 1.600 uur
	Vrachtwagens	400 ritten
Maaiveldinrichting	Shovel	20 dagen van 8 uur: 160 uur
	Mobiele kraan	10 dagen van 8 uur: 80 uur
	Vrachtwagens	20 ritten

Deze aannames rondom de bouwfasen, machinerie en bedrijfstijden zijn ingeschat op een bouwtijd van circa 18-22 maanden. Tabel 5.2 geeft aan welke emissiegegevens gebruikt zijn om de totale emissies te berekenen.

Tabel 5.2 Emissiegegevens

Machine	Bedrijfstijd [uur/jaar]	Vermogen [kW]	Deellastfactor [%]	Emissiefactor [g NOx/kWh]	Emissie NOx [kg/jaar]
Shovel	240	100	60	0,36	5,18
Mobiele kraan	1.000	120	60	0,36	25,9
Heistelling	240	100	50	0,36	4,32
Hoogwerker	1.600	50	60	0,36	17,3
Truckmixer	320	300	20	0,36	6,91
Telekraan	1.600	130	50	0,36	37,4
Totaal	5.000				97,1

De gegevens in tabel 5.2 zijn gebaseerd op gegevens uit een publicatie van TNO¹ en de gegevens uit tabel 5.1.

- Het vermogen is gebaseerd op expert judgement door specialisten van Tauw
- De deellastfactoren zijn overgenomen uit genoemd TNO-rapport en gelden als default waarden voor gebruik van het betreffende werktuigen
- De emissiefactoren zijn bepaald op de emissiefactoren behorende bij STAGE klasse IV (bouwjaar 2014)

De bouwplaats zal bewegingen van zware vrachtwagens en personenwagens aantrekken. Het aantal vrachtwagenbewegingen is bepaald op basis van de inschattingen in tabel 5.1. Tevens is aangenomen dat er sprake zal zijn van 20 personenwagens die elke werkdag naar locatie rijden. Aangenomen is dat het verkeer over de Luchthavenweg zal afvloeien. De aantallen vrachtwagens en personenwagens zijn omgerekend naar verkeersbewegingen per jaargemiddeld etmaal. Bij 520 vrachtwagens leidt dit tot $520 \cdot 2 / 365 = 2,85$ vrachtwagenbewegingen per jaargemiddeld etmaal. Voor 20 personenwagens komt deze berekening uit op 26,3 voertuigbewegingen per werkdag, aangenomen dat de werkzaamheden 1 jaar duren en er 240 werkdagen in een jaar zijn. Tezamen leidt dit tot de verkeersgeneratie zoals weergegeven in tabel 5.3.

Tabel 5.3 Gehanteerde wegkarakteristieken en verkeersbewegingen

AERIUS wegtype	Stagnatie [%]	Voertuigklasse	Bewegingen [#mvt/jaargem. etmaal]
Binnen bebouwde kom	0	Zwaar vrachtverkeer	2,85
Binnen bebouwde kom	0	Licht verkeer	26,3

5.2 Gebruiksfasen

In de gebruiksfase zijn er emissies ten gevolge van verkeer. De parkeergarage zal ruimte bieden aan 4.500 parkeerplaatsen. Ook is bekend dat de garage 20 uur per dag open zal zijn, 365 dagen per jaar. Bij een gemiddelde parkeerduur van 6 dagen geeft dit $365 / 6 \cdot 2 = 122$ verkeersbewegingen per parkeerplaats per jaar. Dat resulteert in $4.500 \cdot 122 = 547.500$ verkeersbewegingen in totaal voor het gehele jaar. Tabel 5.4 geeft weer hoe deze informatie in het AERIUS model is verwerkt.

Tabel 5.4 Gehanteerde wegkarakteristieken en verkeersbewegingen

AERIUS wegtype	Stagnatie [%]	Voertuigklasse	Bewegingen [#mvt/jaargem. etmaal]
Binnen bebouwde kom	0	Licht verkeer	1.500

¹ J.H.J. Hulskotte, R.P. Verbeek, Emissiemodel Mobiele Machines gebaseerd op machineverkoop in combinatie met brandstof afzet (EMMA), TNO, 2009



6 Modelling

De verspreiding en depositie is berekend met het model AERIUS Calculator versie 2019, welke beschikbaar is gekomen op 16 september 2019. Bij de berekening van de depositiebijdragen is in AERIUS Calculator uitgegaan van het rekenjaar 2019. Indien het project later gerealiseerd zal worden geldt dit als een worstcase aanname, aangezien de gehanteerde emissiefactoren dan zullen afnemen.

6.1 Bouwfase

De diverse mobiele werktuigen zijn actief over het gehele bouwterrein. Daarom zijn de bronnen gemodelleerd als een oppervlaktebron, ter grootte van de bouwplaats. Er is gebruikgemaakt van de broncategorie 'mobiele werktuigen' en de sector 'bouw en industrie'.

Voor de emissie-eigenschappen zijn de default-waarden voor deze sector aangehouden.

6.2 Gebruiksfase

Het verkeer is in AERIUS ingetekend op basis van aangeleverde kaarten en de in AERIUS opgenomen achtergrondkaart + PDOK luchtfoto. De bronkenmerken zijn omschreven in tabel 5.4.

7 Conclusie

Zowel in de bouwfase als in de gebruiksfase wordt er geen stikstofdepositie berekend groter dan 0,00 mol/ha/jaar op een stikstofgevoelig habitat. Dat betekent dat beide fasen niet vergunningplichtig zijn onder de Wet natuurbescherming.



Bijlage 1 AERIUS-berekening aanlegfase

GML bestand is los bijgeleverd



Bijlage 2 AERIUS-berekening gebruiksfase

GML bestand is los bijgeleverd