



Bouwkundig Buro Laban B.V.

buro voor

architectuur en konstrukties

Bouwkundig Buro Laban B.V.

Klaproos 2 - 4421 MB Kapelle

Tel: (0113)343883

✉ buro@labanbv.nl

🌐 www.labanbv.nl

Stikstof berekening nieuwbouw Kerk OGGIN te Echteld-Ochten

Aerius berekening + verslag: ir. Rias Jansen - architect

Stikstof berekening kerk OGGIN te Echteld-Ochten

Inleiding:

Het is noodzakelijk voor de nieuwbouw van een kerk aan de Cuneraweg te Ochten, een berekening uit te voeren om de gegenereerde stikstofuitstoot / depositie van dit project te bepalen. De te realiseren kerk wordt zonder gasaansluiting aangelegd maar er is wel sprake van extra verkeer en de inzet van mobiele werktuigen voor de bouw van de kerk

Alle verbrandingsprocessen waarbij fossiele brandstoffen en hitte zijn betrokken, leveren door oxidatie van vrije stikstof uit de lucht gebonden stikstofoxiden NO_2 of NO_3 . Tevens komt soms ammoniak vrij.

De gebonden stikstofmoleculen worden na verbranding luchtzijdig verspreid en slaan na verloop van tijd neer. De gebonden moleculen werken na het neerslaan vervolgens bodemverrijkend en / of verzurend.

Nederland heeft zich door ondertekening van de Europese Habitatrichtlijn verplicht bepaalde vegetaties te beschermen binnen een gebiedennetwerk, de zogenaamde Natura 2000-gebieden. Deze vegetaties zijn in een aantal gevallen gevoelig voor bodemverrijking en / of verzuring. De gebonden stikstofmoleculen kunnen een bedreiging zijn voor het voorkomen van deze vegetaties, zeker als de maximale kritische depositiewaarde (KDW) op deze vegetaties reeds is bereikt.

Methode:

Om de depositie van het project te berekenen wordt de meest recente versie van de rekentool Aeries gebruikt. Aangetoond moet worden dat geen negatieve gevolgen mogelijk kunnen zijn op de Natura 2000-gebieden.

In de berekening wordt de projectbijdrage op concrete rekenpunten exact berekend waarbij alle vegetaties of Natura 2000-gebieden betrokken worden. Er zijn geen eigen rekenpunten ingevoerd. De depositie op 'stikstofgevoelige habitattypen' (zoals gedefinieerd in Aeries) wordt doorgerekend om te onderzoeken of deze hoger is dan 0,00.

Als de projectbijdrage hoger is dan een berekende 0,00 mol/ha/jaar zijn mogelijke gevolgen te verwachten. Het rekenresultaat van 0,00 mol/ha/jaar betekent een maximale stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitatype in Natura 2000-gebieden die lager is dan 0,005 mol/ha/jaar. Dit komt omdat Aeries vanaf 0,005 mol/ha/jaar de depositie naar boven afrondt tot een projectbijdrage van 0,01 mol/ha/jaar.

Stikstof berekening kerk OGGIN te Echteld-Ochten

Berekening en uitgangspunten:

Bij de berekening van stikstofemissie zijn twee fasen te onderscheiden, de aanlegfase (bouw) en de gebruik fase (gebruik ontwikkeld gebied na afloop van de bouwphase inclusief aantrekking verkeer e.d.). De situatie met de grootste stikstofemissie / depositie is uiteindelijk bepalend voor de gevolgen voor de Natura 2000-gebieden. Aanleg en gebruik komen niet naast elkaar voor. In deze berekening zullen beide fases berekend worden. De situatie met de hoogste projectbijdrage is bepalend voor de te verwachten gevolgen op Natura 2000-gebieden.

Voor de berekening zijn de effecten ingeschat op de meest dichtbij zijnde stikstofgevoelige habitattypen. Het betreft diverse aangewezen gebieden welke in de Aerius rekentool zijn aangegeven.

Stikstof berekening kerk OGGIN te Echteld-Ochten

Aanlegfase:

Aanlegfase:

De stikstofemissies tijdens de aanlegfases zijn toe te wijzen aan twee bronnen. Het betreft verkeer aantrekkende werking en het gebruik van mobiele werktuigen op de bouwplaats. De verkeer aantrekkende werking van de aanlegfase bestaat uit transport van materialen en personen (bouwwerkers). Het verkeer is gemodelleerd tot het eerste knooppunt / aansluiting op de doorgaande weg, In dit geval de Weilerstraat en de Heuningstraat.

De bouwfase zal ongeveer één jaar in beslag nemen. Voor de uitvoer is gerekend met de zogenaamde worst-case aannames.

- Transport personeel: 10 ritten licht verkeer per dag, gedurende een jaar, wordt gemodelleerd als 20 ritten omdat zowel aankomst als vertrek wordt meegerekend. Zoals te zien in de Aeries berekening wordt uitgegaan van 20 ritten per etmaal.
- Aanvoer materiaal: 40 ritten middelzwaar vrachtverkeer per jaar, wordt gemodelleerd als 80 ritten omdat zowel aankomst als vertrek wordt meegerekend.
- Aanvoer materiaal: 30 ritten met zwaar vrachtverkeer per jaar, wordt gemodelleerd als 60 ritten omdat zowel aankomst als vertrek wordt meegerekend.

Voor het gebruik van mobiele werktuigen zijn machines en draaiuren genomen die zijn vermeld in onderstaande tabel. Er wordt uitgegaan van de inzet van materieel van Stageklasse III / IV of nieuwer, middelzware of zware utiliteitsvoertuigen. Waar een stageklasse is vermeld, is ook het brandstofverbruik ingevuld. Deze getallen zijn te vinden in de tabellen bij rapport TNO 2021 R12305 AUB.

De mobiele emissiebronnen zijn in Aerius apart ingevoerd, niet te kiezen bronnen zijn onder de verzamelpost overig ingevoerd.

Mobiele werktuigen, type en emissies			
Mobiele kraan			
Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	Adblue
ZUT	0 l/j	100 u/j	0 l/j
Emissie NO _x		20,0 kg/j	
Emissie NH ₃		0,1 kg/j	
Helstelling			
Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	Adblue
SIIB75560DSN	57 l/j	24 u/j	0 l/j
Emissie NO _x		1,0 kg/j	
Emissie NH ₃		0,0 kg/j	
Betonstort			
Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	Adblue
ZUT	0 l/j	12 u/j	0 l/j
Emissie NO _x		2,4 kg/j	
Emissie NH ₃		17,6 g/j	
Graafmachine			
Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	Adblue
ZUT	0 l/j	24 u/j	0 l/j
Emissie NO _x		4,8 kg/j	
Emissie NH ₃		35,3 g/j	
Overig			
Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	Adblue
SIIB5675DSN	9 l/j	200 u/j	0 l/j
Emissie NO _x		1,2 kg/j	
Emissie NH ₃		0,0 kg/j	
Totale emissie mobiele werktuigen			
Emissie NO _x		29,4 kg/j	
Emissie NH ₃		0,2 kg/j	

De uitkomst van de berekeningen is te vinden in het bijgeleverde pdf bestand van de Aerius berekening.

Gebruikfase:

Op verzoek van de gemeente Neder-Betuwe wordt uitgegaan van gemiddeld 7 diensten per week.

De Kerk wordt gas loos en zonder andere stookinstallaties aangelegd zodat hier van emissie geen sprake is en alleen de bijdrage van de verkeer aantrekkende werking wordt berekend. Op basis van de parkeernota is het terrein van de kerk voorzien van 135 parkeerplaatsen. Bij 7 diensten betekent dit dus $135 \times 14 = 1890$ verkeersbewegingen per week. Per maand zal dit gemiddeld uitkomen op 7560 verkeersbewegingen. De verkeersbewegingen zijn in de aeries berekening gemodelleerd onder 'licht verkeer' als 7560 bewegingen in beide richtingen binnen de bebouwde kom.

Het gemodelleerde verkeer is onderverdeeld in 5 verkeersstromen

- Verkeersstroom 1: 2520 bewegingen richting de A15 (per maand)
- Verkeersstroom 2: 2520 bewegingen richting de Weilerstraat (per maand)
- Verkeersstroom 3: 1260 bewegingen richting Bagijnestraat het dorp in (per maand)
- Verkeersstroom 4: 1260 bewegingen richting Liniestraat het dorp in (per maand)
- Verkeersstroom 5: 4 bewegingen "middelzwaar verkeer" voor bevoorrading (per maand)

Er is bij de berekening van de verkeersbewegingen uitgegaan van een extreme situatie. In de praktijk zullen niet alle parkeerplekken worden gebruikt. Tevens kan er geconcludeerd worden dat het hier ook deels gaat over de verplaatsing van reeds aanwezige verkeersstromen. Om er zeker van te zijn dat wordt voldaan aan de gestelde eisen zijn bovenstaande gegevens niet meegenomen in de aeries berekening.

Conclusie:

Uit de berekeningen (zie pdf aeries berekening) blijkt dat de projectbijdrage van de aanlegfase en de gebruiksfase geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j weergeeft. Hiermee wordt dus voldaan aan de gestelde eisen.