

Onderbouwing emissies

Behorende bij Aerijs-berekening Schippers, KBP Hapert

Beoogde situatie Schippers KBP Hapert

Het voornemen bestaat om op het Industrierrein KBP een kantoor met daarin een bezoekerscentrum, een distributiecentrum en een parkeergarage te bouwen. Het totale oppervlakte van het perceel is 59.810 m².

In het distributiecentrum worden enkel goederen en gevaargoeieren opgeslagen, gepickt en gereed gemaakt voor verzending.

Voor het voorgenomen plan is nog geen vergunning in het kader van Wet natuurbescherming verleend. Voor de Wet natuurbeschermingsvergunning is een Aerijs-berekening gemaakt. De gehanteerde invoergegevens van de uitgangssituatie en de beoogde situatie staan hieronder omschreven.

Berekening emissies uitgangssituatie

In de huidige situatie is de locatie onbebouwd en word het deels gebruikt als grasland voor landbouwdoeleinden. Het grasland wordt bemest met stikstofemissie als gevolg. Door de landbouwgrond niet meer te bemesten ontstaat reductie van stikstofemissie.

Stikstofemissie vanuit bemeste landbouwgronden is afhankelijk van het landgebruik, soort mest, grondsoort, regeling derogatie en de manier van toediening.

De volgende gegevens zijn over de landbouwgrond bekend:

- Grasland volledig maaïen;
- Zandgrond;
- Derogatie;
- Mest wordt niet op eigen bedrijf geproduceerd;
- Land wordt bemest met rundveedrijfmest en kunstmest;
- Oppervlakte is 2,75 ha.

De gebruiksnorm, hoeveelheid stikstof (N) wat uitgereden mag worden, van grasland volledig maaïen is 320 kg N. De gebruiksnorm van dierlijke mest is 230 kg N. Om de hoeveelheid aan te voeren kunstmest te bepalen is de hoeveelheid werkzame N uit dierlijke mest nodig. De werkingscoëfficiënt van de dierlijke mest is 60%. De hoeveelheid werkzame N uit dierlijke mest is: $230 * 60\% = 138$ kg N. De hoeveelheid kunstmest welke aangevoerd mag worden is: $320 - 138 = 182$ kg N.¹

De mesttoedieningstechniek bepaald de emissiefactor. De dierlijke mest wordt op het grasland uitgereden met een zodenbemester. De emissiefactor van een zodenbemester is 19%. De emissiefactor van kunstmest is 3,84%.

¹ Mest - tabellen en normen, Agrarisch ondernemen Rijksdienst voor Ondernemend Nederland

De bovenstaande gegevens zijn weergegeven in N. Echter is de invoer in Aeries in NH_3 (of NO_x). Daarom is er nog een omrekenfactor nodig. De omrekeningsfactor is als volgt:

- De molaire massa van N is 14,0067;
- Het aantal mol van 1 kg N is: $1000 / 14,0067 = 71,39$;

$$\frac{1000 \text{ gram N}}{14,0067} = 71,39 \text{ mol}$$

- Het aantal mol blijft gelijk als omgerekend wordt van N naar NH_3 ;
- De molaire massa van NH_3 is: $14,0067 + (3 * 1,008) = 17,0307$;
- 71,39 mol weegt: $71,39 * 17,0307 \approx 1.216$ gram.

$$\frac{1215,82 \text{ gram NH}_3}{17,0307} = 71,39 \text{ mol}$$

De omrekenfactor voor de massa van N naar NH_3 is 1,216.

De emissie uit drijfmest is: $230 * 19\% * 1,216 = 53,1 \text{ kg NH}_3/\text{ha/jaar}$. De emissie van kunstmest is: $182 * 3,84\% * 1,216 = 8,5 \text{ kg NH}_3/\text{ha/jaar}$. Dit komt neer op een totale emissie van: $53,1 + 8,5 = 61,6 \text{ kg NH}_3/\text{ha/jaar}$.

Het grasperceel op de locatie, wat bemest wordt, is 2,75 ha groot. Na het realiseren van de voorgenomen plannen zal er niet meer bemest worden. De hoeveelheid emissie van het uitrijden van mest zal daarom worden opgenomen in de berekening als uitgangssituatie. De emissie is: $2,75 * 61,6 = 169,4 \text{ kg NH}_3/\text{jaar}$.

Berekening emissies beoogde situatie

De beoogde situatie heeft een bepaalde emissie van NO_x en NH_3 . Deze emissie wordt bepaald aan de hand van het extra verkeer over de weg en intern verkeer op het terrein. Het kantoor zal verwarmd worden middels een warmtepomp. Een warmtepomp produceert geen NO_x en NH_3 . Het opslaan en gereedmaken voor verzending van goederen in het distributiecentrum zorgt ook niet voor NO_x - of NH_3 -productie, daarom wordt hier geen emissie voor meegenomen in de berekening.

Berekening emissie extra verkeersbeweging van verkeer

De emissie van NO_x en NH_3 is afhankelijk van de extra verkeersbeweging over de aanrijdroutes. Hiervoor is uitgegaan van de publicatie CROW². De verkeersbeweging is volgens deze publicatie te bepalen aan de hand van het oppervlakte van het bedrijventerrein. Er wordt gekozen voor de kerncijfers van een bedrijventerrein type III 'Distributieterrein'.

Het bruto-oppervlakte van het perceel is 59.810 m². Om de verkeersbeweging te bepalen mag worden uitgegaan van het netto-oppervlakte. Het netto-oppervlakte is 77% van het bruto-oppervlakte. Dit komt neer op 46.054 m².

² Kerncijfers parkeren en verkeersgeneratie, Verkeersgeneratie woon- werkgebieden (CROW)

In onderstaande tabel staan de extra verkeersbewegingen per netto hectare bedrijventerrein per weekdagemaal weergegeven. De verkeersbewegingen zijn onderverdeeld in personenauto's en vrachtwagens.

• **Tabel 1:** Gemiddeld aantal voertuigen per netto hectare bedrijventerrein

Type werkmilieu	Personenauto	Vrachtauto	Totaal
Distributieterrein	135	35	170

De verkeersbeweging van vrachtwagens kan nog onderverdeeld worden in lichte vrachtauto's (<7,5 ton) en zware vrachtauto's (>7,5 ton). In onderstaande tabel is de verdeling van lichte en zware vrachtauto's weergegeven.

• **Tabel 2:** Verdeling aantal vrachtautobewegingen naar lichte en zware vrachtauto's

Type werkmilieu	Percentage lichte vrachtauto's	Percentage zware vrachtauto's
Distributieterrein	26 %	74%

De totale verkeersbeweging staat in onderstaande tabel weergegeven.

• **Tabel 3:** Aantal vervoersbewegingen personenauto's, lichte- en zware vrachtauto's

Oppervlakte	Personenauto	Lichte vrachtauto	Zware vrachtauto
1 hectare	135	9	26
4,6054 hectare	622	42	120

De voorgenomen parkeergarage staat primair ten dienste van het bedrijventerrein van Schippers. Echter wordt de parkeergarage in de weekenden opengesteld voor bezoekers van het motorcrossterrein. De verkeersbeweging van het motorcrossterrein staat los van de verkeersbeweging van schippers omdat het motorcrossterrein al jaren geleden is vergund. De verkeersbeweging van het motorcrossterrein zal door het realiseren van de parkeergarage niet toenemen.

De parkeergelegenheid van het motorcrossterrein vindt nu deels plaats op het terrein van Schippers en deels op eigen terrein. Na het realiseren van de parkeergarage zal de parkeergelegenheid van alle voertuigen in de parkeergarage van schippers plaatsvinden.

De extra verkeersbeweging van het verkeer zijn gemodelleerd als lijnbronnen van het bedrijventerrein naar de aansluiting met de A67 (circa 1 km lang) en van het bedrijventerrein naar de aansluiting op de provinciale weg naar Hapert en Eersel (circa 2 km lang). Daarna gaat de verkeersaantrekkende werking op in het verkeersbeeld. Aangezien onbekend is hoe het verkeer zich zal verdelen is het totaal aantal extra verkeersbewegingen gelijkmatig verdeeld over de twee ontsluitingsroutes. Deze aantallen zijn ingevoerd in de Aerijs-berekening.

Berekening emissie intern verkeer

Op het terrein vinden ook verkeersbewegingen plaats. Deze bestaan uit de personenauto's van het personeel en bezoekers en vrachtwagens welke goederen komen laden en lossen. Er kan worden uitgegaan dat de personenauto's na aankomst de motor vrijwel direct uitzetten. Daarom wordt hier geen emissie voor geteld.

Het kan voorkomen dat vrachtwagens, welke goederen komen laden en lossen, moeten wachten tot ze terecht kunnen bij het laaddock of een dergelijke reden waarom zij de motor niet direct uitzetten. Er wordt daarom van uitgegaan dat alle vrachtwagens (licht en zwaar) gemiddeld een kwartier wachten met een draaiende motor. Door het laten draaien van de motor wordt diesel verbrand waardoor NO_x vrij komt. Voor de draaiende motor wordt daarom emissie gerekend. Er wordt gerekend met de helft van het aantal vervoersbewegingen: $21 + 60 = 81$ vrachtwagens per dag. Een vrachtwagen van 100 kW produceert 5 gr NO_x / kW / per uur dat deze draait³. Dit komt neer op: $5 * 100 * 0,25 = 125$ gram NO_x per vrachtwagen per dag. In totaal is de emissie van het intern verkeer is: $125 * 81 * 0.001 * 365 = 3.695,63$ kg NO_x per jaar.

De emissie voor het intern verkeer is als vlakbron gemodelleerd over het terrein. Voor de emissiehoogte is 1,5 meter aangehouden.

Totale emissie in de beoogde situatie

De totale emissie van de extra verkeersbeweging en intern verkeer is: $435,0 + 3.695,6 = 4.130,6$ kg NO_x en 9,0 kg NH_3 .

Resultaten

Door het voornemen verandert de emissie van NO_x en NH_3 . Middels Aeries is berekend wat het verschil is op, de nabijgelegen, Natura 2000-gebieden. Uit de resultaten van de Aeries-berekening blijkt dat er een toename is van 0,04 mol op Natura 2000-gebied Kempenland-West. De toename is kleiner dan 0,05 mol. Dit betekent dat er geen significant verschil is tussen de huidige en beoogde situatie.

Effect op Belgische Natura-2000 gebieden

Naast de stikstofdepositie op Nederlandse Natura 2000-gebieden moet ook de depositie op Belgische Natura 2000-gebieden worden beoordeeld. In België wordt een ander toetsingskader gehandhaafd dan in Nederland. Als de stikstofdepositie maximaal 5% van de kritische depositiewaarde van een gebied bedraagt, is er geen sprake van een significant negatief effect.

In Natura 2000-gebieden komen verschillende habitattypes voor met verschillende kritische depositiewaarden. Dit varieert van 400 tot >2400 mol/ha/jaar. Omdat de habitattypen van de Belgische Natura 2000-gebieden niet in het Aeries-rekenprogramma zijn opgenomen, kan in de uitdraai niet worden bekeken op welke habitattypen er depositie plaats vindt. Daarom wordt

³ EU Emission Standards for heavy-Duty Diesel Engines, EU: Heavy-Duty Truck and Bus Engines

uitgegaan van een worst-case benadering en wordt er gerekend met de laagste kritische depositiewaarde.

Het habitatype met de laagste kritische depositiewaarde, heeft een kritische depositiewaarde van 400 mol/ha/jaar⁴. Om geen significant effect te hebben op een natuurgebied, mag de maximale stikstofdepositie $400 * 5\% = 20$ mol/ha/jaar bedragen. In de beoogde situatie is de stikstofdepositie op Ronde Put maximaal 0,10 mol en op Valleigebied van de Kleine Nete met brongebieden, moerassen en heiden maximaal 0,09 mol. De stikstofdepositie blijft hiermee ruim onder de 20 mol/ha/jaar waardoor het voornemen geen significant effect heeft op Belgische Natura 2000-gebieden.

⁴Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en Natura 2000-gebieden (WUR)