

RUP GERLACHE

MEMO STIKSTOFDEPOSITIE

PROJECTNUMMER — 1912350086

DATUM — MEI 2024

KLANT — STAD ANTWERPEN

RUP GERLACHE

MEMO STIKSTOFDEPOSITIE

PROJECTNUMMER — 1912350086

DATUM — MEI 2024

KLANT: STAD ANTWERPEN

Projectteam:

Contact

Ineke Van Moer

ineke.vanmoer@swecobelgium.be

Nora Oosters

nora.oosters@swecobelgium.be

1 Eutrofiëring en verzuring

De Vlaamse overheid heeft als doelstelling de impact van stikstofdepositie op Habitatrictlijngebieden in Vlaanderen structureel terug te dringen. Als basis voor de beoordeling van projecten (of plannen) die stikstof uitstoten zijn beoordelingskaders uitgewerkt voor de effecten van stikstofdepositie via de lucht ten aanzien van SBZ-H. Deze beoordelingskaders zijn gebaseerd op de impactscore van het plan, die gelijk is aan de hoogste procentuele verhouding van de totale stikstofdepositie tegenover de kritische depositiewaarde van de al dan niet actueel aanwezige Europees te beschermen habitats in de toetszone van het plan. Bij de bepaling van de impactscore worden alleen locaties in aanmerking genomen waarvan de kritische depositiewaarde van een al dan niet actueel aanwezige Europees te beschermen habitat als gevolg van de achtergronddepositie wordt overschreden, of door de cumulatie van de achtergronddepositie en het plan zou worden overschreden. Volgens het beoordelingskader is de opmaak van een passende beoordeling van de effecten van stikstofdepositie via de lucht, ten aanzien van SBZ-H, niet vereist als de impactscore kleiner is dan of gelijk is aan een drempelwaarde van 1%.

Wat de bijdrage in stikstofemissies ten gevolge van het RUP Gerlache en de vermestende en verzurende depositie die daaruit voortvloeit betreft, maken we volgende inschatting; het plan zet sterk in op functievermenging in de versterkte kernen, wat een beperkte stijging in het aantal verplaatsingen van gemotoriseerd verkeer met zich meebrengt op lokaal niveau. Bovendien wordt maximaal ingezet op duurzame mobiliteit, doordat de versterkte woon- en handelszones zich langs belangrijke openbaar vervoersassen bevinden. Het planinitiatief zal geen impact hebben op bovenlokale gemotoriseerde verplaatsingen en geen relevante verhoging van de verkeersintensiteiten op de invalswegen teweegbrengen. Het planinitiatief beoogt een duurzame modal shift. Kernversterking en verdichting gaan gepaard met verdere uitbouw van een multimodaal vervoersaanbod.

1.1 Aanlegfase

Het vermestende effect veroorzaakt door de NO_x-emissies ten gevolge van de aanlegfase wordt berekend aan de hand van de Impactscoretool. Deze tool werd ontwikkeld door Departement Omgeving. Een beperkende factor bij het gebruik van de tool is echter dat bronnen enkel kunnen worden ingegeven als puntbronnen. Er wordt momenteel gewerkt aan een uitbreiding van de Impactscoretool waarbij verkeeremissies als lijnbron zullen kunnen toegevoegd worden. In afwachting hiervan, wordt onderstaande methodiek gehanteerd.

De vermestende depositie afkomstig van wegverkeer in de aanlegfase, wordt als puntbron mee opgenomen in de Impactscoretool. Deze puntbron wordt voorzien ter hoogte van het plangebied zelf. Het zou immers niet representatief zijn om de vermestende depositie ten gevolge van verkeer te modelleren op basis van diverse puntbronnen. Gezien de NO_x-emissies ten gevolge van alle werfverkeer gecentraliseerd rond en ter hoogte van het plangebied wordt uitgestoten, wordt deze hoeveelheid aan emissies gesommeerd met de te verwachte NO_x-emissies van stationaire bronnen ter hoogte van het plangebied. Door de NO_x-emissies ten gevolge van werftransport niet uit te middelen over de hele ontsluitingsroute maar te centreren tot 1 punt wordt de worstcase impact van deze bron bepaald.

Alvorens de Impactscoretool kan worden gebruikt, dienen de totale NO_x-emissies ten gevolge van de aanlegfase te worden berekend. De inputgegevens van de tool worden gebaseerd op een inschatting van de mogelijke werfuitrusting, het aantal toestellen en het aantal draaiuren per type toestel per fase. Door de draaiuren te vermenigvuldigen met het aantal te verwachten toestellen,

hun vermogen, belasting en specifieke emissiefactor (cfr. TNO), werd de totale jaarlijkse uitstoot aan NOx (kg/jaar) berekend.

De voormelde invoerparameters van de toestellen werden geconsulteerd via de datasets van Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek (TNO) te Nederland. De emissiefactoren voor wegverkeer die jaarlijks in TNO worden geactualiseerd, worden onder meer gebruikt in luchtkwaliteitsmodellen (standaardrekenmethoden zoals o.m. het OFFREM-model), maar ook in de emissieregistratie voor internationale rapportages (Ligterink et al. 2019). Om de totale emissie te berekenen werd volgende formule toegepast:

$$\text{Emissie} = \text{Aantal toestellen} \times \text{Uren} \times \text{Belasting} \times \text{Vermogen} \times \text{Emissiefactor}$$

Vermits de concrete werfplanning voor voorliggend RUP nog niet gekend is, wordt een eerste inschatting gemaakt op basis van andere bouwdoSSIERS. Tabel 1 geeft een overzicht van de verschillende toestellen die standaard worden ingezet voor verschillende fases tijdens de afbraak, aanbouw van gebouwen en verschillende parameters, die verkregen worden uit de datasets van TNO. In de laatste kolom wordt de emissie NOx (kg/jaar) voor elk type toestel weergegeven, berekend op basis van bovenstaande formule.

Tijdens dergelijke berekeningen van de totale NOx-emissies werden onder meer verschillende emissiefactoren gebruikt. Dit is het gevolg van het feit dat emissiefactoren afhankelijk zijn van het vermogen van de gebruikte toestellen. Zo wordt de vermestende impact van bepaalde toestellen groter ingeschat dan anderen. Tot slot werden voor alle toestellen hetzelfde bouwjaar gehanteerd, namelijk 2014 – 2015. Door de impact van een iets ouder wagenpark na te gaan zal de bekomen output eerder als worstcase kunnen worden beoordeeld en een overschatting weergegeven van de vermestende depositie.

Op basis van de inschattingen opgenomen in Tabel 1 wordt de totale hoeveelheid NOx-emissies ten gevolge van de aanbouw plus bijhorende transport geraamd op ca. 3.400 kg. Indien er worstcase vanuit gaan wordt dat al deze handelingen op 1 jaar tijd worden uitgevoerd, kunnen we stellen dat de uitgemiddelde waarde aan NOx emissies over de totale duurtijd van de aanlegfase 3.400 NOx kg/jaar bedraagt. In realiteit zullen dergelijke werken meer dan een jaar duren waardoor de jaarlijkse emissie aan NOx lager zullen liggen. Mits in voorliggend onderzoek de aanbouw van meerdere gebouwen gelijktijdig zal verlopen, wordt worst case aangenomen dat de jaarlijkse emissies NOx alsnog 3.400 kg/jaar bedragen.

Gebruikmakend van de impactscoretool wordt het vermestende effect van de NOx-emissies ten gevolge van de aanlegfase berekend.

1.1.1 Impactscoretool

Zoals vermeld in bovenstaande alinea kan in deze tool enkel het vermestende effect van de werken ter hoogte van het plangebied (= puntbron) worden gemodelleerd. De totale jaarlijkse NOx-emissies ter hoogte van het plangebied wordt tijdens de aanlegfase berekend op 3.400 kg NOx/jaar.

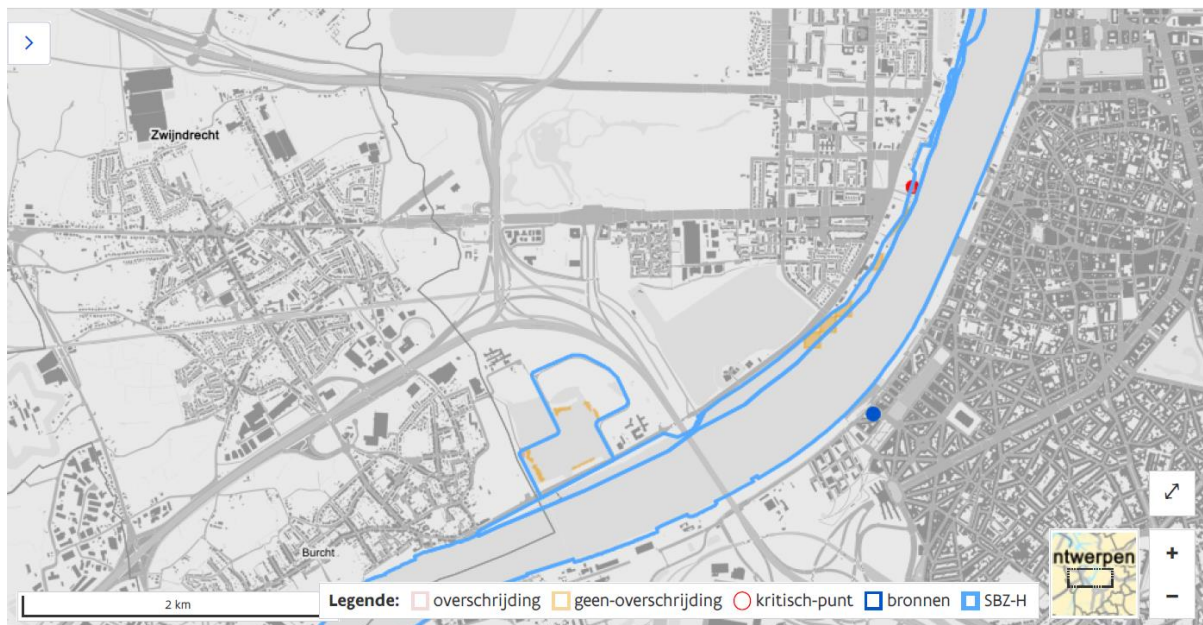
Voor de nieuwe situatie worden de NOx emissies ingetekend als vrije emissiebron (puntbron) ingegeven, met volgende specificaties:

- Emissie NOx : 3.400 kg/jaar
- Hoogte: 3 m
- Diameter: 0,2 m
- Temperatuur 70 °C

- Gemiddelde debiet: 1 Nm³/h

De hoogte, diameter, temperatuur en debiet van de vrije emissiebron zijn gebaseerd op de gebruikte toestellen ter hoogte van de werf. Mits de uitlaat van deze toestellen zich voornamelijk op de ingeschatte hoogte van 3 meter bevindt, en een doorsnede heeft van ca. 0,2 meter. De ingetekende puntbron voor de bestaande situatie bevat dezelfde specificaties met het verschil dat de totale NO_x-emissies 0 kg/jaar bedraagt.

Na het doorlopen van de tool wordt vastgesteld dat de impactscore voor de vermistende en verzurende depositie ten gevolge van de aanlegfase respectievelijk 0,052% en 0,096% bedragen. De score voor de vermistende en verzurende depositiewaarden die neerslaan op Nederlands grondgebied worden berekend op 0,000%. Dit wil zeggen dat het kritisch punt, i.e. het punt met de hoogste procentuele verhouding van de totale stikstofdepositie van het project tegenover de KDW van een - al dan niet actueel aanwezig – habitatype, geen overschrijding toont van de 1% de-minimis drempel en hier zelfs ruim onder blijft. Er moet m.a.w. geen passende beoordeling opgemaakt worden.



Figuur 1: Uittreksel van de Impactscoretool met situering puntbron en kritisch punt ten opzichte van het SBZ-H

De impactscoretool kan een uitspraak over de vermistende en verzurende deposities ter hoogte van speciale beschermingszones of Natura 2000-gebieden vormen. Het effect van desbetreffende deposities ter hoogte van VEN-gebied kan de tool niet berekenen. In dit geval overlapt het VEN gebied op verschillende plaatsen met het Habitatrictlijngebied. Uit de verkregen resultaten kan dan ook afgeleid worden dat de bekomen conclusie over de vermistende deposities ter hoogte van de Natura 2000-gebieden overeenkomt met de te verwachte deposities ter hoogte van de VEN-gebieden. Ook hier wordt er dus voldaan aan de 1% de-minimisdrempel en is er m.a.w. geen sprake van schade.

1.2 Exploitatiefase

Momenteel wordt ter hoogte van het plangebied een verkeersintensiteit van 867 pae per etmaal vastgesteld. Wanneer het RUP Gerlache wordt gerealiseerd aan de hand van de huidige modal split zullen de verkeersintensiteiten toenemen tot 999 pae per etmaal. Dit wordt benoemd als het worst

case scenario met een stijging aan verkeersintensiteiten van 133 pae per etmaal. In totaal zullen na de realisatie van het RUP de jaarlijkse verkeersintensiteiten aan personenwagens oplopen tot ca. 365.000 voertuigen.

Op basis van de handleiding voertuigemissies van VITO[1] blijkt dat bij een dergelijke toename aan personenvervoer een overschrijding wordt gerealiseerd van de 1%-de minimisdrempel aan de puntbron voor alle KDW's. In dit geval zijn er echter geen habitatvlekken aanwezig grenzend aan de puntbron. De dichtstbijzijnde habitatvlekken bevinden zich op net geen 100 m afstand van het plangebied. Voor de meest kwetsbare KDW (6 kg N/ha.j) wordt de maximale afstand, waar de overschrijding van 1% minimisdrempel wordt overschreden bij een dergelijke toename, vastgesteld op 70 m. Deze gevoelige habitattypes zijn echter niet aanwezig binnen deze afstand. De mogelijke toename ten gevolge van het RUP zal geenszins 1% van de KDW van de voorkomende habitats overschrijden en zal de dalende trend in verzurende en vermestende deposities niet hypothekeren.

1.3 Conclusie

Na het doorlopen van de Impactscoretool wordt vastgesteld dat de impactscore voor de vermestende en verzurende depositie ten gevolge van de aanlegfase respectievelijk 0,052% en 0,096% bedragen. De score voor de vermestende en verzurende depositiewaarden, die neerslaan op Nederlands grondgebied, worden berekend op 0,000%.

Om de impact van de exploitatiefase in te schatten, werd de studie van het VITO 'Voertuigemissies en de minimis-normen: een analytische benadering voor wegverkeer' geraadpleegd. Op basis van de ingeschatte voertuigemissies wordt er eveneens geen relevante depositietoename ter hoogte van omliggende habitatlocaties vastgesteld. Concreet kan dus gesteld worden dat de NOx uitstoot ten gevolge van zowel de aanlegfase als de exploitatiefase geen relevant effect zal veroorzaken op de omliggende biodiversiteit.

[1] Lefebvre, W (2024). *Voertuigemissies en de minimisnormen: een analytische benadering voor wegverkeer*. Studie uitgevoerd in opdracht van: departement Omgeving, in het kader van de referentietask PAS. VITO. Referentie: 2024/EI/R/3195

2 Bijlagen

Tabel 1: Overzicht berekening totale uitstoot voor de verschillende toestellen per fase NOx (kg)

TAAK	WERKZAAMHEDEN	TYPE	DOEL	Aantal	Uren (u/j)	Vermogen (kW)	Belasting (-)	Emissiefactor NOx (g/kWh)	Emissie NOx (kg/jaar)
Vorbereidend	Inrichten werf + graafwerken	Generator	werfketen, terrein grondverbetering	1	600,0	100	0,70	1,00	41,6
		Veegwagen	properhouden wegenis	1	12,8	60	0,70	0,90	0,5
		Trekker-oplegger	Levering allerlei	1	31,2	600	0,70	5,70	73,9
		Rupskraan	Materialen afhalen en opladen, grond verplaatsen	1	264,0	200	0,70	0,80	29,3
		Breker	Breken allerlei op terrein grondverbetering	1	52,0	400	0,70	0,90	13,0
		Bulldozer	Verplaatsen gronden	1	52,0	200	0,70	0,90	6,5
Fundering	Fundering plaatsen (incl. bemalen) + betonstorten	Palenmachine	Maken van grindpalen	1	80,0	600	0,70	5,70	189,6
		Vrachtwagen	aanvoer materiaal	2	160,0	320	0,70	1,00	70,9
		Rupskraan	materiaal in palenmachine laden	1	80,0	200	0,70	0,80	8,9
		Betonmixer	beton aanvoer	3	144,0	320	0,70	1,00	95,8
		Betontrilnaald	verdichten beton	2	96,0	2	0,70	4,50	1,2
		Hijskraan	bekisting, wapening etc. hijsen	1	160,0	210	0,70	0,90	21,0
		generator pompen	Bemalingswater oppompen	1	1320,0	20	0,70	8,8	161,0
		Zuiveringsinstallatie	Zuivering bemalingswater	1	664,0	35	0,70	8,8	141,7
Aanleg nieuw ondergronds leidingwerk	Aanleg riolering	Generator	werfketen	1	1320,0	100	0,70	1,00	91,5
		Generator pompen	Bemalingswater oppompen	1	192,0	20	0,70	8,8	23,4
		Zuiveringsinstallatie	Zuivering bemalingswater	1	96,0	35	0,70	8,8	20,5
		vrachtwagen	Aan- en afvoer materialen	2	304,0	320	0,70	1,0	134,8
		rupskraan	Graven	2	304,0	200	0,70	0,8	67,4

		wakker	Verdichten sleuf	1	72,0	50	0,70	4,0	10,0
		Telescopische kraan	Constructies tillen	1	8,0	210	0,70	0,9	1,0
		minigraver	maken van aansluitingen	1	152,0	28	0,70	7,0	20,6
		Generator	werfketen	1	192,0	100	0,70	1,00	13,3
Bouwen van constructies	Hijswerken	Telescopische kraan	Hijsen en op zijn plaats houden	2	1840,0	210	0,70	0,9	481,9
		vrachtwagen	Aan- en afvoer materialen	2	1328,0	320	0,70	1,0	588,9
		Generator	werfketen	1	1320,0	100	0,70	1,00	91,5
Bouwen technologie	Hijswerken	Telescopische kraan	Hijsen en op zijn plaats houden	2	640,0	210	0,70	0,9	167,6
		vrachtwagen	Aan- en afvoer materialen	2	480,0	320	0,70	1,0	212,8
		Generator	werfketen	1	480,0	100	0,70	1,00	33,3
Aanleg van omgeving	Aanleg wandelpaden	Bandenkraan	Nivelleren, aanwerken,..	2	832,0	100	0,70	0,8	92,2
		Wals	Verdichten	1	192,0	100	0,70	1,0	13,3
		Bulldozer	Grondkoffer fundering vlak aanleggen	1	208,0	200	0,70	0,9	25,9
		Trilplaat	Verdichten	1	288,0	28	0,70	7,0	39,1
		Vrachtwagen	afvoer asfalt weg van werf.	2	832,0	320	0,70	1,0	368,9
								Totale NOx emissies	3.352,7