

Stikstofonderzoek

bestemmingsplan “Bedrijventerrein Lage Dijk Noord” IJsselstein

opgesteld door:

Ing. M.D. Langelaar

Opdrachtgever :

SRO

t.a.v. dhr. R. van der Made

't Goylaan 11

3525 AA Utrecht

11-9-2025
23066.02

Inhoudsopgave

1	<u>Inleiding</u>	3
1.1	Doel van het onderzoek	5
1.2	Wet en regelgeving Natura 2000 & stikstof	5
1.3	Onderzoeksopzet	6
2	<u>Emissies aanlegfase</u>	7
2.1	Rekenwijze m.b.t. motorvoertuigen	7
2.2	Slopen	9
2.3	Bouwrijp maken	10
2.4	Bouwen	11
2.5	woonrijp maken	12
2.6	Periode Aanlegfase	12
3	<u>Gebruiksfase</u>	14
3.1	Wegverkeer	14
3.2	Bedrijfsemissies	14
4	<u>Aerius berekeningen</u>	16
4.1	Uitgangspunten	16
4.2	Rekenjaar	16
4.3	Rekenresultaten aanlegfase	17
4.4	Rekenresultaten gebruiksfase	18
5	<u>Conclusies</u>	19

bijlagen

Bijlage 1: AERIUS rapportage aanlegfase (separaat)

AERIUS_projectberekening_20250905121130_Rq3VQsAPg43k_aanlegfase.pdf

Bijlage 2: AERIUS rapportage gebruiksfase (separaat)

AERIUS_projectberekening_20250905121143_Rpxe5MiLv9et_gebruiksfase.pdf

1 Inleiding

In opdracht van Buro SRO heeft Langelaar Milieuadvies onderzoek verricht naar de stikstofdepositie op kwetsbare natuurgebieden ten gevolge van het in voorbereiding zijnde bestemmingsplan “Lage Dijk Noord” in IJsselstein.

Het plangebied bevindt zich aan de zuidoostzijde van IJsselstein, tussen de Lage Dijk-noord, de N210 en de Techniekweg. In het N210 en de A2. Het plan bevat 13.486 m² netto uitgeefbaar bedrijventerrein, dat voor 70% bebouwd mag worden uitgeefbaar bedrijventerrein.

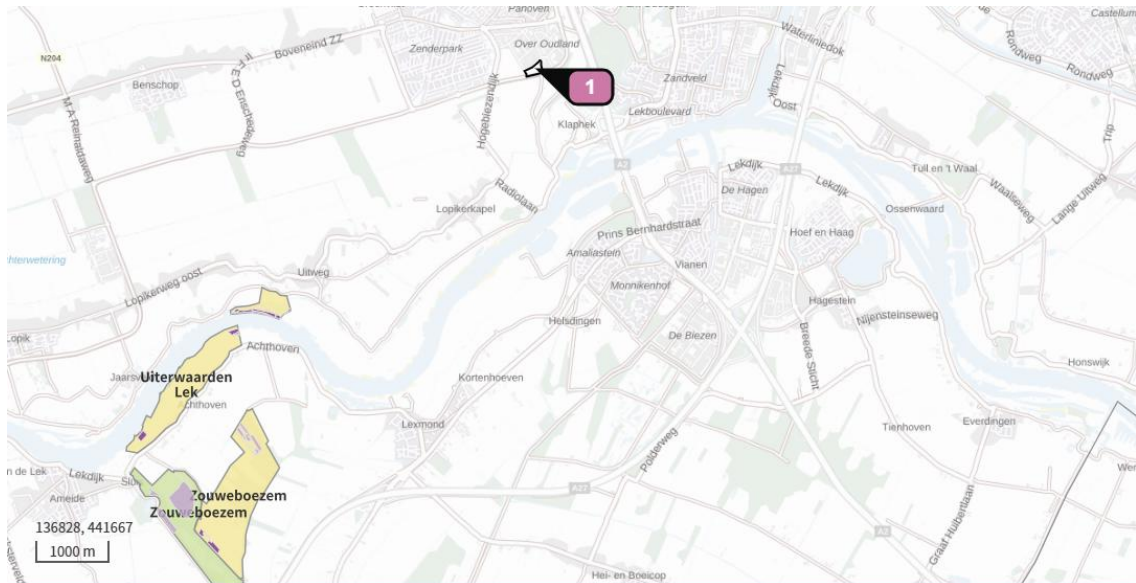
In het plangebied is momenteel nog een paardenhouderij gevestigd. Ook wordt een deel gebruikt als grasland. Op de onderstaande afbeelding is het plan weergegeven.



Figuur 1 plankaart

Het plangebied ligt op circa 4,7 kilometer afstand van stikstofgevoelige habitats en leefgebieden in Natura 2000-gebied “Uiterwaarden Lek”.

Ook Zouweboezem ligt op relatief korte afstand van het plangebied (circa 6,5 km).



Figuur 2 ligging plangebied t.o.v. Natura 2000 (bron: AERIUS Calculator)

In figuur 2 zijn het plangebied en de Natura 2000-gebieden zwart omlijnd weergegeven. De stikstofgevoelige habitats en leefgebieden zijn roze en paars gekleurd. De overige niet stikstofgevoelige delen van de Natura 2000-gebieden zijn geel gekleurd.

1.1 DOEL VAN HET ONDERZOEK

Het voorliggende onderzoek stikstofdepositie heeft tot doel de NO_x (stikstof) en NH₃ (ammoniak) emissies naar de lucht door het plan inzichtelijk te maken en de toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden te berekenen. Dit onderzoek gaat over de depositie tijdens de aanleg- en bouwphase alsook de gebruiksfase. Het onderzoek wordt afgesloten met conclusies waarbij duidelijk wordt of in het kader van de Omgevingswet of er een kans is op significante gevolgen op Natura 2000-gebieden en er een nader (ecologisch) onderzoek nodig is

1.2 WET EN REGELGEVING NATURA 2000 & STIKSTOF

In Nederland zijn 166 Natura 2000-gebieden aangewezen. Dit zijn 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 instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden.

De Omgevingswet regelt activiteiten die met natuur te maken hebben. Deze natuuractiviteiten gaan over dieren en planten in het wild en gebieden waarin ze leven.

Het doel van de regels is onder meer het beschermen van soorten en gebieden.

In het kader van deze Wet moet uitgesloten worden dat significante negatieve effecten kunnen optreden in Natura 2000-gebieden. Stikstofdepositie kan verslechterende gevolgen hebben voor stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden waarvoor een Natura 2000-gebied is aangewezen. Deze gevolgen kunnen significant zijn wanneer een plan, project of andere handeling leidt tot een toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden die reeds overbelast zijn.

Voor plannen geldt op grond van artikel 10.24 Bkl dat bepalend is of het significante gevolgen kan hebben voor een (of meer) Natura 2000-gebied(en) waardoor het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen in gevaar worden gebracht.

Is dat het geval, dan geldt dat het bestuursorgaan bij de vaststelling van een plan met een passende beoordeling dient te maken. Een Passende beoordeling is erop gericht om, op basis van de beste wetenschappelijke kennis, alle aspecten van het plan of project te inventariseren - die op zichzelf of in combinatie met andere activiteiten of plannen - de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden in gevaar kunnen brengen.

Het bestuursorgaan stelt het plan uitsluitend vast, indien uit de passende beoordeling de zekerheid is verkregen dat het plan, onderscheidenlijk het project de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten. Voor plannen gelden de regels zoals aangegeven in art. 16.53c Ow en art. 10.24 Bkl.

Voor het onderhavige #plan is onderzocht of er sprake kan zijn van een significante depositie van stikstof op relevante delen van Natura 2000-gebieden.

Op basis van de berekende stikstof- en ammoniak emissies die het gevolg zijn van de met het bestemmingsplan mogelijk gemaakte ontwikkelingen wordt met een verspreidingsmodel de stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitats en leefgebieden in Natura 2000-gebieden berekend. Depositieberekeningen worden uitgevoerd met de meest recente versie van AERIUS Calculator 2024.

Elke depositiebijdrage op een door stikstof overbelaste locatie in een Natura 2000-gebied

– eventueel na saldering- is in potentie een significant effect. Een kwalitatieve ecologische beoordeling kan uitwijzen of de depositiebijdrage leidt tot significant negatieve effecten.

AERIUS Calculator 2024 geeft informatie over de actuele stikstofdepositie en kritische depositiewaarde (kdw) van stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden in de Natura 2000-gebieden. Ook geeft het inzicht of een depositiebijdrage optreedt op reeds (bijna) overbelaste delen van een stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden.

De Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State heeft op 18 oktober 2023 geoordeeld¹ dat de Instructie gegevensinvoer (..) is opgesteld als instructie voor het maken van specifieke berekeningen, die worden verricht bij plannen en projecten om te kunnen aantonen dat wordt voldaan aan het bepaalde in artikel 2.8 van de Wnb, gelezen in samenhang met artikel 2.7 van de Wnb (nu opgenomen in de Omgevingswet).

Met toepassing van de meest recente Instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator (versie 2024.1; 11 februari 2025) van het Expertiseteam Stikstof en Natura 2000 van Bij12 (verder genoemd: ‘instructie gegevensinvoer’) wordt berekend wat de gevolgen zijn van een specifiek project of plan voor de stikstofdepositie op de desbetreffende rekenpunten in de Natura 2000-gebieden.

1.3 ONDERZOEKSOPZET

In dit onderzoek is achtereenvolgens onderzocht:

De onderzoeksopzet is als volgt:

- onderzoek naar de NO_x en NH₃ emissies gedurende de realisatiefase
- onderzoek naar de NO_x en NH₃ emissies gedurende de gebruiksfase
- een berekening van de depositie met AERIUS Calculator

¹ ECLI:NL:RVS:2023:3845, r.o. 5.11

2 Emissies aanlegfase

Tijdens de aanleg- en bouwperiode ontstaan NO_x en NH₃-emissies door de inzet van mobiele werktuigen, auto's en vrachtwagens. Het onderzoek richt zich op de emissies tijdens het slopen, bouwrijp maken en het bouwen van de bedrijfsgebouwen.

De inzet van materieel (mobiele werktuigen en motorvoertuigen) is ingeschat aan de hand van datasets met inschattingen voor een showroom, een stenen hal en bedrijfspanden met staalconstructie. De inzet is onderverdeeld in het bouwrijp maken en het bouwen.

De NO_x en NH₃ emissies zijn berekend op basis van de AUB-methode uit TNO rapport R12305 ² conform de 'instructie gegevensinvoer' dat grotendeels de eerder verschenen AERIUS factsheets, leeswijzers en handleidingen waar naar wordt verwezen in deze instructie vervangt.

Het dieselverbruik is conform het TNO rapport R12305 bepaald (AUB-methode). TNO houdt rekening met de aandrijfconfiguratie (vaste as, transmissie, hydrauliek), de stand-by tijd bij de soort inzet (wisselend en constant) en de verliezen (zie onderstaande tabel).

Tabel 5: De verschillende motorbelastingen die in EMMA onderscheiden worden.

aandrijving	motorbelasting	inzet	0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%	gemiddeld
vaste as	beperkt	wisselend	0.0%	60.0%	17.0%	1.0%	1.0%	1.0%	5.0%	7.0%	5.0%	2.0%	1.0%	25.3%
transmissie	dynamisch		34.3%	12.9%	10.0%	7.2%	6.6%	6.1%	5.5%	3.9%	2.8%	3.9%	7.2%	29.9%
hydrauliek			34.3%	10.7%	6.2%	2.2%	2.8%	5.5%	7.7%	11.0%	8.8%	5.0%	6.1%	36.7%
vaste as	hoge last	continue	32.1%	9.6%	5.6%	1.7%	2.8%	5.5%	16.5%	11.0%	4.4%	5.5%	5.5%	38.0%
transmissie	constant		24.5%	10.9%	10.0%	9.1%	8.4%	7.7%	7.0%	4.9%	3.5%	4.9%	9.1%	37.0%
hydrauliek			24.5%	8.1%	5.1%	2.8%	3.5%	7.0%	9.8%	14.0%	11.2%	6.3%	7.7%	45.6%
vaste as			21.7%	6.7%	4.4%	2.1%	3.5%	7.0%	21.0%	14.0%	5.6%	7.0%	7.0%	47.3%

TNO gaat voor werktuigen met een wisselende inzet uit van een gemiddelde 'typische motorlast' van 35%. In dit onderzoek is daarbij aangesloten.

AdBlue wordt enkel gebruikt in dieselmotoren voorzien van een SCR. Voor het inschatten van het verwachte aantal liter kan uitgegaan worden van het normale AdBlue-gebruik dat door TNO gegeven wordt⁴. Voor Stage IV en V werktuigen is dit 6% van het dieselverbruik. Voor Stage III is dit 3% van het dieselverbruik.

Conform jurisprudentie wordt uitgegaan van werktuigen die voldoen aan de emissie-eisen die sinds 2014 gelden (STAGE IV). de inzet van stage IV-materieel is voldoende reëel en aannemelijk en hoeft derhalve niet geborgd te worden in planregels.³

2.1 REKENWIJZE M.B.T. MOTORVOERTUIGEN

2.1.1 Verkeersgeneratie op de openbare weg

Conform de 'instructie gegevensinvoer' wordt met de verkeersgeneratie het aantal vervoersbewegingen met motorvoertuigen uitgedrukt van zowel het heen- als teruggaand verkeer. Het aantal vervoersbewegingen is het aantal ritten heen én terug opgeteld.

² TNO 2021 R12305 AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH₃ uitstoot van mobiele werktuigen

³ rechtsoverweging 17.1 van de uitspraak ABRS 1 september 2021, ECLI:NL:RVS:2021:1960 (Zandzoom)

2.1.2 Stationaire emissies wegverkeer op de bouwplaats

In de 'instructie gegevensinvoer' is de "Rekeninstructie stationaire emissies wegverkeer" opgenomen. Bij sommige projecten/initiatieven kan het nodig zijn om het stationair draaien van wegverkeer te berekenen. Dit is van belang als er situaties zijn waarin deze voertuigen regelmatig stationair draaien en die geen onderdeel zijn van gewone verkeersbewegingen. Stilstaan voor stoplichten en in files vallen hier dus nadrukkelijk niet onder. Wat hier wel onder valt is stilstaan met draaiende motor op eigen terrein. Bijvoorbeeld als tijdens het laden/lossen de motor draait, of tijdens het wachten op het vrijkomen van een losplaats.

De rekeninstructie hanteert een tabel met emissiecijfers die is samengesteld op advies van experts van TNO. De hoogte van de stationaire emissie is gekoppeld aan een emissiefactor afhankelijk van de verkeersklasse (bussen, licht-, middelzwaar- en zwaar verkeer) en jaartal op basis van het snelheidstype 'stad stagnerend' en de tijdsduur.

In dit onderzoek wordt uitgegaan van de emissiecijfers voor 2025. Dit is een worstcase uitgangspunt aangezien de emissiecijfers naar de toekomst toe afnemen.

Tijdens het laden en lossen draaien de motoren van de vrachtwagens gedurende een langere tijd. De gemiddelde laad/lostijd per vracht is ingeschat op circa 10 minuten.

Gelet op de aanwezigheid van start-stop systemen op hedendaagse vrachtwagens is dit een ruime inschatting.

2.1.3 Emissies tijdens het starten van voertuigen (zgn. koude start)

Bij de release van AERIUS 2024 zijn categorieën voor de koude start toegevoegd naar aanleiding van onderzoek door TNO. Een 'koude start' is het fenomeen dat voertuigen met een koude motor meer emissie uitstoten dan voertuigen met een warme motor.

Er is sprake van een koude start wanneer motorvoertuigen gestart worden nadat ze 2 uur of langer stil gestaan hebben. De katalysator functioneert dan niet gelijk. Hierdoor komt tijdens de koude start relatief meer emissie vrij dan tijdens het rijden met een warme motor (rijdend verkeer emissie). Het uitgangspunt is dat de hogere koude start-emissies in de eerste 10 tot 30 seconden na de start plaatsvinden. Dit betekent in de praktijk dat de emissies door koude start veelal optreden voordat een voertuig van zijn plaats is gekomen.

Tijdens de realisatiefase arriveren vrachtwagens op de bouwplaats met warme motor en vertrekken in principe direct na het laden en lossen weer, waardoor er in principe geen situaties optreden waarbij deze 2 uur of langer stil staan en er koude starts ontstaan. Personenauto's en werkbusjes parkeren wel gedurende langere tijd waardoor koude starts ontstaan.

2.1.4 Rijdend verkeer tussen de openbare weg en de parkeerplaats

Tussen de doorgaande weg en de parkeerplaats (c.q. de bouwplaats) kent het verkeer een lagere gemiddelde snelheid en meer stops per kilometer dan normaal stadsverkeer.

Om hiermee rekening te houden wordt uitgegaan van "stagnerend stadsverkeer" wat staat voor stadsverkeer met een grote mate van congestie, gemiddelde snelheid kleiner dan 15 km/h en gemiddeld 10 stops per afgelegde kilometer.

2.2 SLOPEN

De verwachte inzet en diesilverbruik van mobiele werktuigen tijdens het slopen is weergegeven in de onderstaande tabel.

type apparaat / (mobiel) werktuig	brandstof	draai- uren	bouw- jaar	vermo- gen [kW]	STAGE- klasse	brandstofverb- ruik (l)		totale emissie [kg]	
						p/u	totaal	NOx	NH ₃
Sloop - kraan	diesel	80	≥2014	263	STAGE IV	25,9	2072	11,7	0,5
sloop - graafmachine	diesel	20	≥2014	200	STAGE IV	19,8	396	2,1	0,1
Sloop - shovel	diesel	20	≥2014	60	STAGE IV	6,3	126	0,6	0,0
totaal								14,4	0,6

Figuur 3 inzet mobiele werktuigen plangebied – sloop

Er vinden circa 120 bewegingen plaats met licht motorvoertuigen (auto's, busjes). In de regel zullen deze 's ochtends aankomen en 's middags weer vertrekken. Alleen bij het vertrekkende verkeer is er sprake van een koude start (60x per jaar).

Er vinden circa 76 bewegingen plaats met vrachtwagens, waarbij worstcase wordt uitgegaan van 100% zware motorvoertuigbewegingen. Het vrachtverkeer staan in principe niet langer dan 2 uur met de motor uit op de bouwplaats. Er treden dan ook geen koude starts op (zie 2.1.3).

De emissie door stationair draaien van zware motorvoertuigen in het plangebied is weergegeven in de onderstaande tabel.

stationair draaien / motorvoertuigen	draai- uren	emissie [gram/uur]		totale emissie [kg]	
		NOx	NH ₃	NOx	NH ₃
zware vrachtwagens	5	92,49	0,90	0,46	0,00

Figuur 4 stationaire emissies motorvoertuigen bouwplaats – sloop

2.3 BOUWRIJP MAKEN

De verwachte inzet, het dieselvebruik en de NO_x en NH₃ emissies van mobiele werktuigen tijdens het bouwrijp maken is weergegeven in de onderstaande tabel.

type apparaat / (mobiel) werktuig	brandstof	draai- uren	bouw- jaar	verm- ogen [kW]	STAGE- klasse	brandstofverbruik (l)			totale emissie [kg]	
						p/u	totaal	adblu	NO _x	NH ₃
BRM - Graafmachine	diesel	55	≥2014	200	STAGE IV	19,8	1089	65	6,3	0,3
BRM - kraan (Mobiel)	diesel	51	≥2014	263	STAGE IV	25,9	1321	79	7,5	0,3
BRM - Bulldozer	diesel	22	≥2014	153	STAGE IV	15,3	337	20	2,0	0,1
BRM - Shovel/laadschop op rups	diesel	66	≥2014	275	STAGE IV	27,0	1782	107	9,9	0,4
BRM - Wals	diesel	28	≥2014	60	STAGE IV	6,3	176	11	0,9	0,0
BRM - Graafmachine	diesel	72	≥2014	200	STAGE IV	19,8	1426	86	7,9	0,3
BRM - kraan (Mobiel)	diesel	48	≥2014	133	STAGE IV	13,4	643	39	3,5	0,2
BRM - Shovel/laadschop op rups	diesel	33	≥2014	155	STAGE IV	15,5	512	31	2,8	0,1
BRM - Graafmachine	diesel	60	≥2014	60	STAGE IV	6,3	378	23	2,2	0,1
BRM - Shovel/laadschop op band	diesel	192	≥2014	26	STAGE IV	3,1	595	0	12,9	0,0
BRM - bronbemalingspomp	diesel	754	≥2014	5,5	STAGE IV	1,2	905	0	21,9	0,0
BRM - tiger stone (ekektrisch)	diesel	0	≥2014	50	n.v.t.	5,4	0	0	0,0	0,0
totaal									77,8	1,9

Figuur 5 emissies en inzet werktuigen – BRM

Er vinden circa 798 bewegingen plaats met licht motorvoertuigen (auto's, busjes).
In de regel zullen deze 's ochtends aankomen en 's middags weer vertrekken.
Alleen bij het vertrekkende verkeer is er sprake van een koude start (399x per jaar).

Er vinden circa 342 bewegingen plaats met vrachtwagens, waarbij worstcase wordt uitgegaan van 100% zware motorvoertuigbewegingen.
Het vrachtverkeer staan in principe niet langer dan 2 uur met de motor uit op de bouwplaats.
Er treden dan ook geen koude starts op (zie 2.1.3).

De emissie door stationair draaien van zware motorvoertuigen in het plangebied is weergegeven in de onderstaande tabel.

stationair draaien / motorvoertuigen	draai- uren	emissie [gram/uur]		totale emissie [kg]	
		NO _x	NH ₃	NO _x	NH ₃
zware vrachtwagens	29	92,49	0,898	2,64	0,03

Figuur 6 stationaire emissies motorvoertuigen bouwplaats – BRM

2.4 BOUWEN

De inzet van materieel (mobiele werktuigen en motorvoertuigen) is ingeschat aan de hand van verschillende datasets met inschattingen van aannemers / civieltechnici voor het bouwen van bedrijfspanden zowel met staalconstructie als steen in 2 verdiepingen.

Er is uitgegaan van een uitgeefbaar terrein van 13.486 m² BVO bedrijventerrein en een bebouwingspercentage van 70%. Dit is het maximale bebouwingspercentage dat het bestemmingsplan toestaat.

De verwachte inzet, het diesilverbruik en de NO_x en NH₃ emissies van mobiele werktuigen tijdens het bouwen is weergegeven in de onderstaande tabel.

type apparaat / (mobiel) werktuig	brandstof	draai- uren	bouw- jaar	verm- ogen [kW]	STAGE- klasse	brandstofverbruik (l)			totale emissie [kg]	
						p/u	totaal	adblu	NO _x	NH ₃
Heimachine/funderingsmachine	diesel	441	≥2014	202	STAGE IV	20,0	8830	530	49,8	2,1
Graafmachine	diesel	548	≥2014	200	STAGE IV	19,8	10850	651	61,3	2,6
kraan (Mobiel)	diesel	750	≥2014	263	STAGE IV	25,9	19437	1166	108,8	4,7
Dumper	diesel	95	≥2014	174	STAGE IV	17,3	1643	99	9,2	0,4
Shovel/laadschop op band	diesel	272	≥2014	97	STAGE IV	9,9	2693	162	15,7	0,6
Betonmixer	diesel	148	≥2014	330	STAGE IV	32,3	4769	286	26,6	1,1
Betonpomp	diesel	148	≥2014	112	STAGE IV	11,3	1668	100	9,8	0,4
hoogwerker e.a.	diesel	795	≥2014	67	STAGE IV	7,0	5567	334	34,0	1,3
totaal									315,2	13,3

Figuur 7 emissies bij belasting mobiele werktuigen – bouwen

Er vinden circa 7574 bewegingen plaats met licht motorvoertuigen (auto's, busjes).

In de regel zullen deze 's ochtends aankomen en 's middags weer vertrekken.

Alleen bij het vertrekkende verkeer is er sprake van een koude start (3787x per jaar).

Er vinden circa 2910 bewegingen plaats met vrachtwagens, waarbij worstcase wordt uitgegaan van 100% zware motorvoertuigbewegingen.

Vrachtverkeer staan in principe niet langer dan 2 uur met de motor uit op een parkeerplaats.

Er treden dan ook geen koude starts op (zie 2.1.3).

De emissie door stationair draaien van zware motorvoertuigen in het plangebied is weergegeven in de onderstaande tabel.

stationair draaien / motorvoertuigen	draai- uren	emissie [gram/uur]		totale emissie [kg]	
		NO _x	NH ₃	NO _x	NH ₃
zware vrachtwagens	243	92,5	0,898	22,47	0,22

Figuur 8 stationaire emissies motorvoertuigen bouwplaats – bouwen

2.5 WOONRIJP MAKEN

De verwachte inzet, het diesilverbruik en de NO_x en NH₃ emissies van mobiele werktuigen tijdens het woonrijp maken is weergegeven in de onderstaande tabel.

type apparaat / (mobiel) werktuig	brandstof	draai- uren	bouw- jaar	verm- ogen [kW]	STAGE- klasse	brandstofverbruik (l)			totale emissie [kg]	
						p/u	totaal	adblu	NO _x	NH ₃
kraan (Mobiel)	diesel	24	≥2014	263	STAGE IV	25,9	622	37	3,6	0,1
Shovel/laadschop op rups	diesel	27	≥2014	125	STAGE IV	12,6	340	20	2,2	0,1
Graafmachine	diesel	48	≥2014	150	STAGE IV	15,0	720	43	4,2	0,2
Shovel/laadschop op band	diesel	144	≥2014	75	STAGE IV	7,8	1123	67	7,0	0,3
tiger stone (elektrisch)	diesel	0	≥2014	100	STAGE IV	10,2	0	0	0,0	0,0
totaal									17,0	0,7

Figuur 9 emissies bij belasting (mobiele werktuigen & transport op de bouwplaats) – WRM

Er vinden circa 276 bewegingen plaats met licht motorvoertuigen (auto's, busjes). In de regel zullen deze 's ochtends aankomen en 's middags weer vertrekken. Alleen bij het vertrekkende verkeer is er sprake van een koude start (138x per jaar).

Er vinden circa 120 bewegingen plaats met vrachtwagens, waarbij worstcase wordt uitgegaan van 100% zware motorvoertuigbewegingen. Het vrachtverkeer staan in principe niet langer dan 2 uur met de motor uit op de bouwplaats. Er treden dan ook geen koude starts op (zie 2.1.3).

De emissie door stationair draaien van zware motorvoertuigen in het plangebied is weergegeven in de onderstaande tabel.

stationair draaien / motorvoertuigen	draai- uren	emissie [gram/uur]		totale emissie [kg]	
		NO _x	NH ₃	NO _x	NH ₃
kipper (laden & lossen)	10	92,5	0,898	0,92	0,01

Figuur 10 stationaire emissies motorvoertuigen bouwplaats – WRM

2.6 PERIODE AANLEGFASE

Volgens de instructie dient bij tijdelijke emissies de totale emissie per jaar ingevoerd te worden: uitgaande van de aaneengesloten 12 maanden met de hoogste emissie. Het bouwrijp maken duurt inclusief slopen en grondwerk zal zeker 6-9 maanden duren. Het bouwen van de bedrijfsgebouwen en het woonrijp maken zal verdeeld zijn over meerdere jaren (minimaal 2).

Er is worstcase uit gegaan van 100% slopen en bouwrijp maken en 50% van de gemiddelde jaaremissie van het bouwen. Dit hogere percentage van 50% is gehanteerd omdat de grondwerkzaamheden die de hoogste emissie geven aan het begin van het bouwproces plaats vinden. De maatgevende emissies vinden zo worstcase plaats in het eerste jaar.

	NOx	NH3	licht	zwaar
sloop	14,9	0,6	120	76
bouwrijp maken	80,4	1,9	798	342
bouwen	50,4	1,8	3787	1455
totaal	145,7	4,3	4705,0	1873,0

Figuur 11 totale emissies en verkeersbewegingen maatgevende bouwjaar

3 Gebruiksfasen

3.1 WEGVERKEER

De basis van de bebouwingsmogelijkheden die het voorliggende bestemmingsplan biedt en de kencijfers van CROW-publicaties 381 en 744 kan een inschatting gemaakt worden van de verkeersgeneratie van het voorgenomen plan. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de volgende gemiddelde kencijfers voor een gemengd bedrijventerrein.

Per netto hectare gemengd bedrijventerrein is de verkeersgeneratie 128 ritten door lichte, 12,3 ritten door middelzware en 17,7 ritten door zware motorvoertuigen.

Een rit is één beweging (dus komen en gaan zijn 2 ritten).

Het uitgeefbare deel van het voorliggende bestemmingsplan kent een oppervlakte van 1,35 ha. De bijbehorende verkeersgeneratie op een gemiddelde weekdag bedraagt 172,8 lichte, 16,6 middelzware en 23,9 zware motorvoertuigbewegingen.

Alleen bij het vertrekkende lichte verkeer kan er sprake zijn van een koude start, met name van personeel dat 's ochtends komt en 's middags gaat. Er wordt aangenomen dat dit het geval is bij de helft van 75% van de ritten met auto's en busjes. (max. 64,8 x per dag).

Vrachtverkeer dat komt laden en lossen staat in principe niet langer dan 2 uur met de motor uit in het plangebied. Bedrijven kunnen ook zelf vrachtwagens hebben. Er wordt uitgegaan dat dit geldt voor max. 10% van de berekende zware motorvoertuigbewegingen, waarvan de helft van de ritten (het vertrekkende verkeer leidt tot een koude start. Dit zijn 6 koude starts per dag (zie 2.1.3).

3.2 BEDRIJFSEMISSIES

Op bedrijventerreinen is sprake van stationaire emissiebronnen en mobiele werktuigen.

Het plan staat middels de bestemmingsvlakken "Bedrijventerrein" en "gemengd" bedrijfsactiviteiten tot en met respectievelijk milieucategorie 3.1 en 3.2 toe. De maximale milieucategorie is afhankelijk van de afstand tot woningen in de omgeving. Met een afwijkingsbevoegdheid kunnen bedrijven met een milieucategorie 4.1 worden gerealiseerd. Op de verbeelding van het bestemmingsplan is af te lezen waar welke maximale milieucategorie geldt.

Verschillende activiteiten bij bedrijven kunnen leiden tot stikstofdepositie. Aangezien het gaat om gemengde bedrijvigheid zullen industriële emissies lang niet altijd aan de orde en zijn en zal de verwarming van de gebouwen en de inzet van mobiele werktuigen veelal de belangrijkste emissiebronnen zijn.

Het gaat om een gemengd bedrijventerrein. In de praktijk worden ook terreinen waar categorie 4 wordt toegestaan – al dan niet met een afwijkingsbevoegdheid – mede ingevuld met bedrijven uit lagere milieucategorieën. De emissies die behoren bij een representatieve invulling van de maximaal planologische mogelijkheden zijn ingeschat met behulp van CBS-cijfers van emissie behorend bij categorie 3 bedrijven. Dit is ook in lijn met de jurisprudentie⁴

⁴ ABRvS, 4 april 2012, nr. 201004316/1/RI, Bp Distriport, r.o. 2.32.. In het onderzoek is rekening gehouden met de uitstoot van bedrijven in de milieucategorieën 3.1 en 3.2. Weliswaar kunnen ingevolge artikel 4, lid 4.6, aanhef en onder b, van de planregels met ontheffing categorie 4.1 bedrijven op Distriport worden gerealiseerd, maar tevens kunnen bedrijven in een lagere milieucategorie dan 3.1 worden gevestigd. Gelet hierop is de Afdeling van oordeel dat in het luchtkwaliteitsonderzoek een representatieve invulling van de maximale planologische mogelijkheden als uitgangspunt is genomen.

Categorie	NO _x [kg/ha/jaar]	NH ₃ [kg/ha/jaar]
1 - 2	98	10
3	131	10
4 - 5	1031	90

Deze methode is door Arcadis ontwikkeld om de luchtkwaliteit (fijnstof en stikstofoxiden) op toekomstige bedrijventerreinen te bepalen.

Om te komen tot voor het onderzoek bruikbare emissiekentallen per milieucategorie, is uitgegaan van de totale emissie van de betreffende stof in Nederland per kalenderjaar, waarna vervolgens een emissie-aandeel per milieucategorie is bepaald. Bedrijven uit een hogere milieucategorie emitteren immers meer luchtvervuilende stoffen dan bedrijven uit een lage milieucategorie. Door het totale oppervlak aan bedrijventerreinen is in Nederland

(op basis van CBS/Statline gegevens) te combineren met het aandeel van de emissie per milieucategorie wordt aldus per stof en per milieucategorie een emissiekental, uitgedrukt in kilogram per hectare per jaar verkregen.

De methode is door de Stichting Advisering Bestuursrechtspraak (StAB) goedgekeurd.

Voor de ammoniak emissies (NH₃) is aangesloten bij de emissies uit het onderzoek stikstofdepositie voor bestemmingsplan Oudenrijn.

Met behulp van de oppervlakte van het uitgeefbaar terrein (1,35 ha) en de kentallen voor NO_x en NH₃ emissies bij de maximaal toegestane milieucategorie 3, zijn de verwachte NO_x en NH₃ emissie door het bedrijventerrein berekend.

De uitgeefbare 1,35 ha van het bedrijventerrein leidt tot een NO_x-emissie van 176,85 kg/jr en een ammoniak emissie van 13,5 kg/jr.

4 Aerius berekeningen

4.1 UITGANGSPUNTEN

Met Aerius Calculator zijn de eerder genoemde emissiebronnen gemodelleerd.

- Het plangebied is gemodelleerd als oppervlaktebron.
- De koude start emissies zijn gemodelleerd als vlakbron: 'overig' (geen parkeergarage).
- Het stationair draaien van wegverkeer op de bouwplaats is gemodelleerd als vlak.
Conform de rekeninstructie 'Stationaire emissies wegverkeer' is het stationair draaien van wegverkeer gemodelleerd onder de sector 'Anders'. waarbij de emissie NO_x en NH₃ zijn ingevuld en de overige kenmerken zijn aangepast zodat deze vanuit worstcase benadering passend zijn voor de specifieke situatie.
- De doorrekening van het verkeer en de verkeersstromen zijn bepaald conform de "instructie gegevensinvoer". Een algemeen criterium voor verkeer van en naar inrichtingen is dat de gevolgen niet meer aan de inrichting worden toegerekend wanneer het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Hierbij worden 2 situaties onderscheiden, projecten met of zonder netwerkeffect. Infrastructurele projecten of projecten van zeer grote omvang, zoals woonwijken, grote industriecomplexen of nieuwe (lucht)havens leiden veelal tot netwerkeffecten.
 - Voor (kleinere) plannen zonder netwerkeffecten, zoals het onderhavige, geldt dat het aan- en afvoerende verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld als wordt voldaan aan de onderstaande twee criteria genoemd
 1. Het verkeer door het voornemen onderscheidt zich hier door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt.
 2. De verhouding tussen de hoeveelheid verkeer (per etmaal) dat door het voornemen wordt aangetrokken en het reeds op de weg aanwezige verkeer. In de regel wordt het verkeer meegenomen tot het zich verdund heeft tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer. De Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State accepteert deze afbakening van 'heersende verkeersbeeld' bij stikstofonderzoek voor dergelijke projecten ⁵.
 - Het plangebied wordt ontsloten op de Lage Dijk-noord en verkeer zal voornamelijk via de Lorenzlaan naar de Baronieweg rijden.
Als het aan- en afvoerende verkeer op de Lorenzlaan rijdt, onderscheidt het zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. Hier wordt voldaan aan het 1^e criterium.
 - De verkeersintensiteit op de Lage Dijk-noord en Lorenzlaan is gering. Op de Baronieweg daarentegen rijden ter hoogte van de aansluiting met de Lorenzlaan gemiddeld 14.624 motorvoertuigbewegingen per etmaal⁶.
De verkeersgeneratie in de aanlegfase en de gebruiksfase op de Baronieweg is verdund tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer. Op de Baronieweg wordt voldaan aan het 2^e criterium.

4.2 REKENJAAR

Uitgangspunt is dat de depositiebijdrage inzichtelijk wordt gemaakt voor het jaar waarvoor de depositie het hoogst is. Door de technologische ontwikkelingen en milieuregelgeving nemen de emissies van o.a. wegverkeer met de jaren af.

- De verspreidingsberekeningen voor de realisatiefase zijn uitgevoerd voor 2025.
Dit is het eerste jaar waarin theoretisch de bouwactiviteiten kunnen starten.

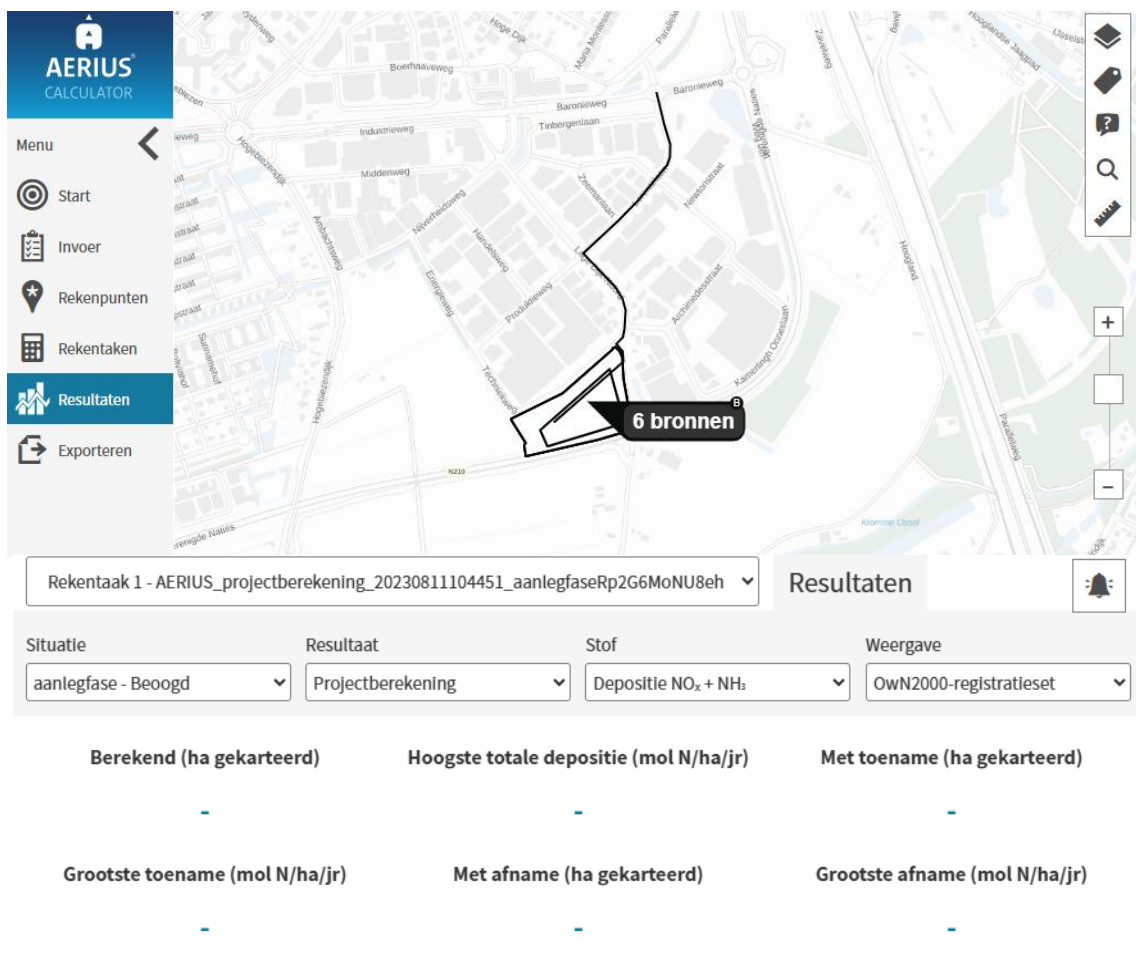
⁵ <https://www.raadvanstate.nl/uitspraken/@125393/201804031-4-r1/>

⁶ Centraal Instrument Monitoring Luchtkwaliteit, <https://www.cimlk.nl/>

- De verspreidingsberekeningen voor de gebruiksfase zijn uitgevoerd voor 2026. Dit is het eerste jaar waarin theoretisch de eerste bedrijfskavels in gebruik genomen kunnen worden.

4.3 REKENRESULTATEN AANLEGFASE

Uit de rekenresultaten met AERIUS Calculator versie 2024.1.2 blijkt dat ten gevolge van het onderhavige plan de depositietoename op stikstofgevoelige habitats of leefgebieden in Natura 2000-gebieden nergens hoger is dan 0,00 mol/ha/jr.

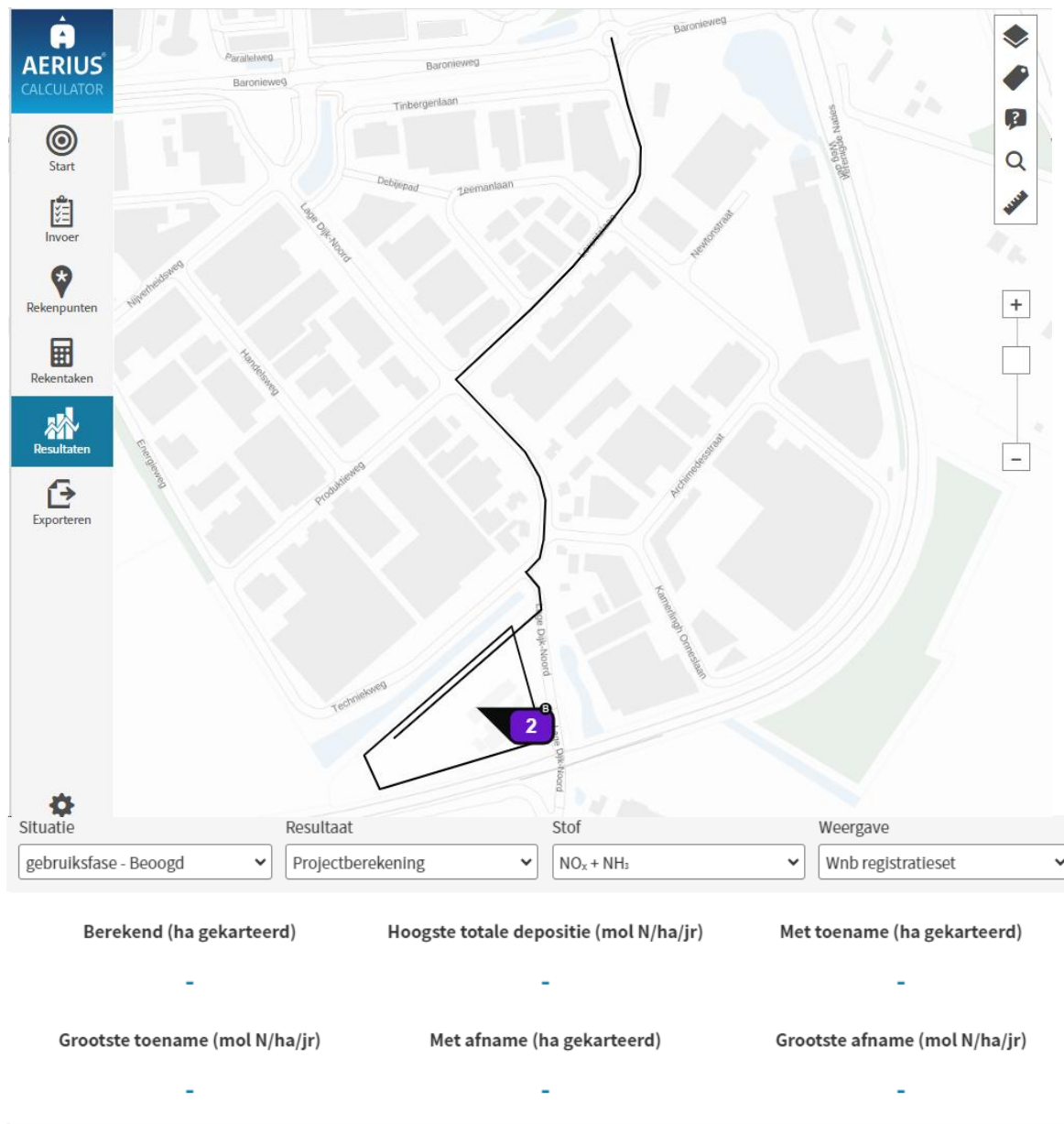


Figuur 12 Rekenresultaten AERIUS Calculator aanlegfase

Voor gedetailleerde informatie over invoer en rekenresultaten wordt verwezen naar de met AERIUS gegenereerde rapportage (PDF) die als separate bijlage bij dit memo is gevoegd.

4.4 REKENRESULTATEN GEBRUIKSFASE

Uit de rekenresultaten met AERIUS Calculator versie 2024.1.2 blijkt dat ten gevolge van het onderhavige plan de depositietoename op stikstofgevoelige habitats of leefgebieden in Natura 2000-gebieden nergens hoger is dan 0,00 mol/ha/jr.



Figuur 13 Rekenresultaten AERIUS Calculator gebruiksfase

Voor gedetailleerde informatie over invoer en rekenresultaten wordt verwezen naar de met AERIUS gegenereerde rapportage (PDF) die als separate bijlage bij dit memo is gevoegd.

5 Conclusies

In opdracht van Buro SRO heeft Langelaar Milieuvadvis onderzoek verricht naar de stikstofdepositie op kwetsbare natuurgebieden ten gevolge van het in voorbereiding zijnde bestemmingsplan “Lage Dijk Noord” in IJsselstein.

Het plan bevat 13.486 m² netto uitgeefbaar bedrijventerrein, dat voor 70% bebouwd mag worden uitgeefbaar bedrijventerrein. De maximaal milieucategorie is 3.2.

Uit het uitgevoerde onderzoek stikstofdepositie blijkt dat zowel de aanlegfase als de gebruiksfase niet leidt tot een stikstofdepositietoename groter dan 0,00 mol/ha/jr op stikstofgevoelige habitats en leefgebieden in Natura2000-gebieden.

Significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden door stikstof kunnen op voorhand worden uitgesloten.

Voor het plan hoeft ingevolge artikel 2.8 Wnb geen passende beoordeling gemaakt te worden vanwege stikstofdepositie.

Assen, 11 september 2025



Ing. M.D. Langelaar