

## H2 | RANDVOORWAARDEN GRAAFWERKZAAMHEDEN EN ANDERE BODEMBEWERKINGEN

**2.46 Graafwerkzaamheden en andere bodembewerkingen** zijn binnen de kwetsbare boomzone zonder toestemming (Goedgekeurd Werkplan) niet toegestaan.

Wanneer graafwerkzaamheden of andere bodembewerkingen toch binnen de kwetsbare boomzone moeten plaatsvinden (uitsluitend met Goedgekeurd Werkplan), dan gelden minimaal de randvoorwaarden in artikelen 2.46 tot en met 2.51. Zonder expliciete toestemming (Goedgekeurd Werkplan) mogen genoemde graaf- en bodembewerkingen binnen de kwetsbare zone niet anders dan uitsluitend handmatig worden uitgevoerd.

Onder bodembewerkingen wordt hier onder andere verstaan: graven, afgraven, spitten, frezen, boren, egaliseren, afwerken maaiveld, heien, (her)bestraten, aftrillen, plaatsen van kunstwerken op en (reclame) bebordingen in de bodem et cetera.

Voor bodembewerking ten behoeve van de aanleg of (her)inrichting van groeiplaatsen gelden aanvullend de eisen Handboek Bomen 2018 | H4 | Aanleg groeiplaatsen voor bomen.

*KLIC: om eventuele schade aan ondergrondse infrastructuur (kabels en/cf leidingen) te voorkomen, is de aannemer verplicht werkzaamheden in de bodem ten minste 3 werkdagen vóór aanvang te melden bij het Kadaster via een KLIC-melding op grond van de Wet informatie-uitwisseling ondergrondse netten (WION cf 'grondroerdersregeling'), Handboek Bomen 2018 | Algemene aanvullende bepalingen | art. 3.*

*Gaslekkages (als gevolg van schades aan gasleidingen bij graafwerkzaamheden) vormen een acute bedreiging voor bomen (art. 2.37).*

**2.47 Bodembewerkingen (art. 2.46) binnen de kwetsbare boomzone** mogen niet onder (te) natte (verzadigde, overzicht 2.37), met sneeuw bedekte of bevroren bodemomstandigheden worden uitgevoerd. Grondwerkzaamheden mogen nooit leiden tot verslemping of structuurbederf van de bodem. Wanneer de veldcapaciteit van de bodem wordt overschreden is er sprake van een verzadigde bodem.

**Structuurbederf:** wanneer graafwerkzaamheden of bodembewerkingen als gevolg van weers-, terrein- of bodemomstandigheden structuurbederf van de bodem kunnen veroorzaken (bijvoorbeeld tijdens en direct na aanhoudende of zware regen) dan moeten deze werkzaamheden (tijdelijk) zolang als nodig (in overleg) worden onderbroken en uitgesteld.

*Plasvorming (op een onverhard maaiveld) duidt op bodemverslemping cf structuurbederf en moet direct gemeld en in overleg hersteld worden.*

**2.48 Bij de uitvoering van bodembewerkingen** (binnen de kwetsbare boomzone) mogen geen onverteerde organische materialen in of door de bodem worden verwerkt (zoals 'doorspitten' van de strooisellaag, blad, graszoden, verse organische mest et cetera). Daarnaast mag de bestaande toplaag (0 tot 20 cm) niet worden verwerkt met andere, dieper gelegen of opgebrachte bodemlagen en mogen zuurstofloze (anaerobe) bodemlagen niet worden doorgemengd met de zuurstofhoudende (aerobe) bodemlagen (art. 2.37).

De bodem moet bij bewerking of verwerking vrij zijn van kruiden die zich door wortelstok kunnen vermeerderen en vrij zijn van grondkluiten (kluitgrootte maximaal 10 cm) en ongerechtigheden zoals puin, stenen, metaal, bouwhout, glasscherven, plastic et cetera. Aangetroffen onregelmatigheden moeten worden beschouwd en verwerkt als vrijkomend materiaal. Vrijkomende grond en materialen mogen niet zonder toestemming (tijdelijk) worden gestort of opgeslagen binnen de kwetsbare boomzone (art. 2.32).

**2.49 Wortelschades:** ter voorkoming van (ontoelaatbare) wortelschades gelden strikte randvoorwaarden voor bodembewerkingen en graafwerkzaamheden. Blootliggende (levende) wortels moeten direct worden afgedekt (bijvoorbeeld met grond) om uitdrogen te voorkomen, maar altijd op zodanige wijze dat broei en zuurstofproblemen (art. 2.37) worden voorkomen.

Bodembewerking en graafwerkzaamheden zijn binnen de kwetsbare boomzone uitsluitend toegestaan met toestemming of met een Goedgekeurd Werkplan (art. 2.46).

#### WORTELS DIKKER DAN 2,5 CM

**Wortels dikker dan 2,5 cm** moeten bij bodembewerking of graafwerkzaamheden altijd haaks op de groeirichting worden doorgezaagd of doorgeknipt (nooit: frezen, hakken, lostrekken of doorscheuren): dit voorkomt onnodige, extra omvangrijke wortelschade door 'rafelen' en 'kapot trekken'.

**Wortels dikker dan 5 cm** mogen niet of (bij uitzondering) alleen onder toezicht en met expliciete toestemming worden doorgezaagd of verwijderd.

**2.50 Minimale graafafstanden:** de in overzicht en figuur 2.50 weergegeven minimale graafafstanden gelden vanuit het hart van de stamvoet van de boom. De maatvoering geldt als leidraad en is gerelateerd aan de stamdiameter van de boom gemeten op 1,3 m +m.v. in relatie tot de straal van de stabiliteitszone rondom de boom. Bodembewerking en graafwerkzaamheden zijn als regel binnen de weergegeven minimale graafafstanden niet toegestaan.

#### MINIMALE GRAAFAFSTANDEN

De minimale graafafstand (overzicht 2.50) bevindt zich (doorgaans) binnen de kwetsbare boomzone (art. 2.16) en is dus alleen toegestaan mits gemotiveerd en uitgewerkt in een Goedgekeurd Werkplan. Graafwerkzaamheden en beoogde graafafstanden binnen de kwetsbare boomzone moeten op basis van gericht veldonderzoek altijd nader in het Werkplan zijn gemotiveerd. Met behulp van het rekenprogramma 'Boommonitor' kan (per situatie) meer specifiek de minimale graafafstand, afgestemd op de boomgrootte en boomomvang, worden berekend (art. 2.51).

De weergegeven minimale graafafstanden (overzicht en figuur 2.50) zijn gebaseerd op een normale, vrije ontwikkeling van stabiliteitswortels, uitgaande van een actuele doorwortelde diepte van minimaal 75 cm -m.v. (overzicht 2.50 'kolom 1'). Bij een meer oppervlakkige wortelontwikkeling of scheefstaande boom zijn afwijkende normeringen van toepassing (overzicht 2.50 'kolom 2'). Overschrijding van de minimum graafafstanden leidt tot (potentiële) schade aan de stabiliteitswortels, dit kan de stabiliteit van de boom en daardoor de veiligheid van de boom en de directe omgeving in gevaar brengen.

**Gestuurd boren en mantelbuizen:** voor *graafwerkzaamheden ten behoeve van de aanleg van kabels en leidingen binnen de kwetsbare boomzone is 'gestuurd boren' een gangbaar alternatief. Bij gestuurd boren moet steeds (bij elke boom) ten minste aan weerszijden van de boom de minimale graafafstand (overzicht 2.50) worden overbrugd. De boring moet op zodanige diepte (nader onderzoek) plaatsvinden dat schade aan de stabiliteitswortels wordt voorkomen (nadere uitwerking in Werkplan).*

*Preventief kunnen bij de aanleg van een groeiplaats mantelbuizen worden geplaatst die een gecontroleerde doorvoer van kabels en leidingen binnen de bewortelingsruimte van een groeiplaats mogelijk maken (zie Handboek Bomen 2018 | H4 | Aanleg groeiplaatsen voor bomen | Bijlage: 'aanvullende voorzieningen').*

**Zuigen:** soms is het als alternatief mogelijk de bestaande grond *cf* zand tussen de wortels *cf* te zuigen, zodat er werkruimte ontstaat tussen de wortels zonder deze te beschadigen. Deze methode wordt bijvoorbeeld toegepast op plaatsen waar *graafwerkzaamheden vanwege de aanwezigheid van zwaardere wortels* ( $\varnothing > 5$  cm) niet zijn toegestaan.

## LEIDRAAD MINIMALE GRAAFAFSTANDEN (uitsluitend met toestemming Goedgekeurd Werkplan)

Stamdiameter op 1,3 m +m.v.	(kolom 1) minimale graafafstand, gerekend vanuit het hart van de stamvoet	(2) minimale graafafstand bij eenzijdige wortelontwikkeling of scheefstaande boom (trekzijde), gerekend vanuit het hart van de stamvoet
20 cm	> 1,25 m	> 2,0 m
40 cm	> 1,50 m	> 2,5 m
60 cm	> 1,75 m	> 3,0 m
80 cm	> 2,25 m	> 3,5 m
100 cm	> 2,50 m	> 4,0 m
150 cm	> 3,50 m	> 5,0 m

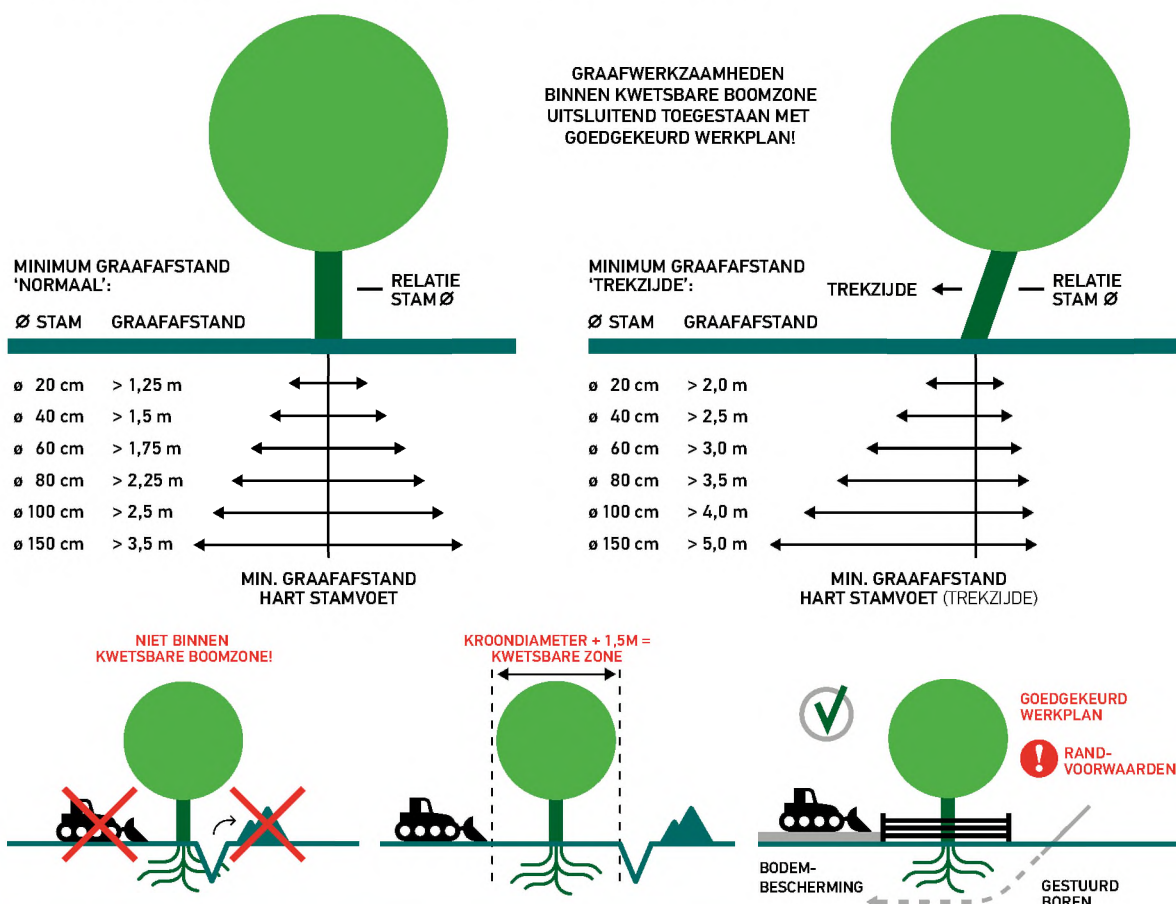
Graafwerkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone zijn uitsluitend toegestaan via een 'Goedgekeurd Werkplan'.

De maatvoering binnen kolom 1 geldt voor bomen met een rondom normale evenwichtige (vrije) wortelontwikkeling, uitgaande van een actuele bewortelingsdiepte van minimaal 75 cm -m.v.

Kolom 2 geldt specifiek voor bomen met een meer oppervlakkige of eenzijdige wortelontwikkeling en scheefstaande of aan de trekzijde belaste bomen (zie ook figuur 2.50).

2.50 Overzicht: Leidraad minimale graafafstanden in relatie tot stabiliteitskluit | Handboek Bomen 2018

## LEIDRAAD MINIMALE GRAAFAFSTANDEN IN RELATIE TOT STAMDIAMETER



FIGUUR 2.50 Leidraad minimale graafafstanden in relatie tot stabiliteitskluit | Handboek Bomen 2018

**2.51 Graafwerkzaamheden (en bodembewerking)** buiten de minimale graafafstand (art. 2.50) - ook wel aangeduid als de ondergrondse obstakelvrije zone - kunnen nog steeds leiden tot aanzienlijk wortelverlies en daarmee een bedreiging vormen voor de duurzame instandhouding van de boom.

Buiten de weergegeven graafafstand (uitsluitend met Goedgekeurd Werkplan) mag slechts een deel van het bestaande wortelvolumen (tijdelijk) verloren gaan, mits dit verlies direct aansluitend wordt gecompenseerd, bijvoorbeeld door het beschikbaar stellen van alternatieve doorwortelbare ruimte (herinrichting groei- en standplaats) of het direct aansluitend op de graafwerkzaamheden herstellen van de oorspronkelijke doorwortelbare ruimte. Wortelverlies kan in sommige gevallen ook (deels) worden gecompenseerd door de uitvoering van groeiplaats verbeterende maatregelen.

Wanneer te veel beworteling c.q. doorwortelbare ruimte verloren gaat, kan dit vooral op een hangwaterprofiel of bij een boom met een verminderde conditie leiden tot ernstige (groei)schade aan de boom en daarmee de duurzame instandhouding ervan in gevaar brengen. Graafwerkzaamheden en wortelverlies (binnen de kwetsbare boomzone) moeten altijd in het Werkplan worden gemeld en gemotiveerd. De mate waarin beworteling buiten de graafafstand (tijdelijk) verloren mag gaan en de benodigde maatregelen om dit te compenseren moeten middels vooronderzoek (BEA art. 2.6) worden vastgesteld.

**Kroonreductie:** *bij een aanzienlijk verlies van bestaande beworteling kan een kroonreductie ten behoeve van het corrigeren van de wortel-kroonverhouding noodzakelijk zijn. Een dergelijke kroonreductie (innemen van de kroon) is een noodmaatregel (schade!) en geldt dus niet als reguliere beheermaatregel. Het innemen van de kroon wordt ook niet door elke boomsoort verdragen. De uitvoering van snoeimaatregelen in het algemeen en het innemen van een kroon in het bijzonder is zonder expliciete toestemming niet toegestaan, art. 2.29.*

**Boommonitor:** overzicht 2.51 geeft een beeld van de richtlijnen die gelden voor de maatvoering van bomen en de benodigde groei- en standplaatsruimte (zie ook Handboek Bomen 2018 | H1 | Bomenontwerp).

Met behulp van het rekenprogramma Boommonitor kunnen belangrijke kengetallen van bomen en hun groei- en standplaats, bijvoorbeeld ten behoeve van een onderbouwing van een advies binnen de BEA worden doorgerekend. Naast benodigde doorwortelbare ruimte (m<sup>3</sup>) worden in Boommonitor ook de benodigde obstakelvrije boomzones (ondergronds en bovengronds) per situatie doorgerekend en schematisch weergegeven. Figuur 2.51 geeft een voorbeeld van zo'n weergave binnen de Boommonitor.

#### LEIDRAAD: MAATVOERING BOMEN EN GROEIPLAATS

Boomgrootte	Kroondiameter	Stamdiameter	Doorwortelbare ruimte m <sup>3</sup> (hangwaterprofiel)	Doorwortelbare ruimte m <sup>3</sup> (grondwaterprofiel)	Obstakelvrije zone (ondergronds)*
1 <sup>e</sup> grootte	15 > 20 m	60 - 80 cm	40 - 70 m <sup>3</sup>	25 - 40 m <sup>3</sup>	2,0 - 2,5 m
1 <sup>e</sup> grootte 2 <sup>e</sup> grootte	10 - 15 m	40 - 60 cm	30 - 50 m <sup>3</sup>	20 - 30 m <sup>3</sup>	1,5 - 2,0 m
1 <sup>e</sup> grootte 2 <sup>e</sup> grootte	8 - 12 m	30 - 40 cm	20 - 35 m <sup>3</sup>	15 - 20 m <sup>3</sup>	1,25 - 1,5 m
3 <sup>e</sup> grootte	3 - 8 m	15 - 20 cm	10 - 20 m <sup>3</sup>	5 - 10 m <sup>3</sup>	1,0 - 1,25 m
vormboom	2 - 4 m (variabel)	20 - 40 cm	4 - 8 m <sup>3</sup>	3 - 5 m <sup>3</sup>	0,75 - 1,25 m

\* **Obstakelvrije zone(s) vanuit het hart van de boom (stamvoet):**

- Obstakelvrije zone bovengronds = kroondiameter 'beoogd eindbeeld' x 0,6

- Obstakelvrije zone ondergronds = minimum graafafstand (art. 2.50) rondom 'beoogde eindbeeld'

2.51 Overzicht: Richtlijnen maatvoering bomen en benodigde groei- en standplaatsruimte | Handboek Bomen 2018

## REKENPROGRAMMA BOOMMONITOR: KENGETALLEN

**Boominfo**

**Beoogde omloop (cyclus):**

Regulier (duurzaam groeiend)	20	40	60	80	jaar
------------------------------	----	----	----	----	------

**Benodigde doorwortelbare ruimte (m<sup>3</sup>) en grondvlak (m<sup>2</sup>):**

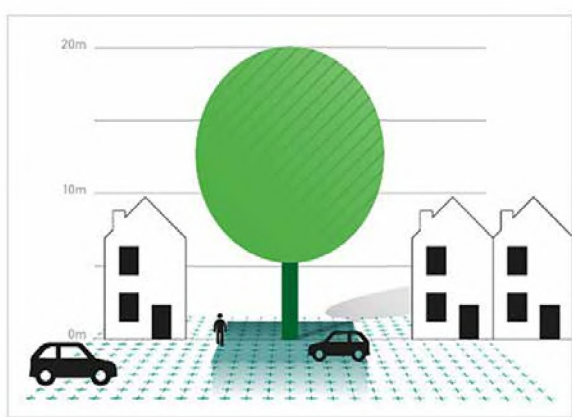
(ambitieniveau) Optimaal	13.7	23.6	29.4	35.3	m <sup>3</sup>
	13.7	23.6	29.4	35.3	m <sup>2</sup>
(ambitieniveau) Redelijk	11	18.8	23.6	28.3	m <sup>3</sup>
	11	18.8	23.6	28.3	m <sup>2</sup>
(minimum niveau) Marginaal	8.2	14.1	17.7	21.2	m <sup>3</sup>
	8.2	14.1	17.7	21.2	m <sup>2</sup>

**Overige kengetallen:**

Doorwortelbare diepte	1	1	1	1	m
Bovengronds obstakelvrij	4.2	7.2	9	10.8	m
Ondergronds obstakelvrij = minimale graafafstand *	1.5	1.7	2.1	2.6	m
Kroonbreedte(verloop) = plantafstand	7	12	15	18	m
Plantspiegel	1.5	1.7	2.1	2.6	m
	x	x	x	x	
	1.5	1.7	2.1	2.6	

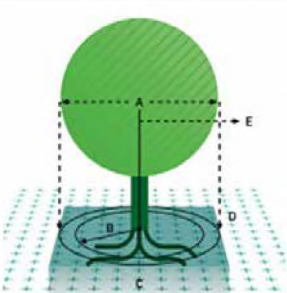
**Minimale graafafstand:**  
\* Overschrijding van de minimale graafafstand kan leiden tot een reëel instabiliteitsgevaar.

Minimale graafafstand is mede afhankelijk van bewortelbare diepte, wortelontwikkeling en lokale windbelasting. Beperkte bewortelingsdiepte (< 75 cm), eenzijdige wortelontwikkeling (specifiek wortels trekzijde) en hoge (lokale) windbelasting noodzakelijk tot een eventuele verruiming van de minimum graafafstand (zie Handboek Bomen 2014 | H.2 Werken rond Bomen).



**Regulier (duurzaam groeiend), 1e grootte (eindhoogete > 15m), Normale kroon**

Opengrond (humusam < 2,5% org.)  
Grondwater (direct contact GWST) 1.00 meter m.v.



**MAATVOERINGEN:**

- Kroon diameter (m)
- Obstakelvrije zone ondergronds (m)  
= minimale graafafstand \*
- Doorwortelbare ruimte (m<sup>3</sup> en m<sup>2</sup>)
- Kroonprojectie (m<sup>2</sup>)
- Obstakelvrije zone bovengronds (m)

## 2.51 Figuur: Voorbeeld weergave rekenprogramma Boommonitor | Handboek Bomen 2018

Boommonitor is voor licentiehouders beschikbaar via de login op [www.norminstituutbomen.nl](http://www.norminstituutbomen.nl).

Naast de obstakelvrije zones in overzicht en figuur 2.51, kan er ook sprake van een vereiste 'wettelijke' vrije doorgang voor het verkeer, die in het Werkplan moet worden geborgd.

## RICHTLIJN: VEREISTE (WETTELIJKE) VRIJE DOORGANG

<b>Extra vrije doorgang</b>	6,5 m +m.v. (alleen wanneer extra vrije doorgang expliciet is voorgeschreven)
<b>Auto(rij)weg</b>	4,5 m +m.v.
<b>Voet- en fietspad</b>	2,5 m +m.v.

De 'wettelijke' vereiste vrije doorgang wordt gemeten vanaf het maaiveld of bij een verharding loodrecht boven de verharding, vanaf de doorgetrokken streep (of opstaande rand) langs de wegzijde (breedtemarkering) of de buitenzijde van de verharding indien een doorgetrokken breedtemarkering ontbreekt.

Wanneer fiets- en voetpaden ook worden gebruikt door andere voertuigen (bijvoorbeeld hulpdiensten, veeg- en strooiwagens etc.) dat geldt daarvoor ook de vereiste vrije doorgang van rijwegen. Wanneer er sprake is van extra benodigde vrije doorgang, bijvoorbeeld vanwege een trolleybus- of tramleiding of langs specifieke 'zwaarverkeerroutes', dan kan de benodigde vrije doorgang bijvoorbeeld worden verruimd tot 6,5 m +m.v.

## H2 | RANDVOORWAARDEN OPHOGINGEN EN OMVORMING MAAIVELD

**2.52 Ophogingen van de bodem** en het omvormen van het bestaande maaiveld (herprofilering) zijn binnen de kwetsbare boomzone zonder toestemming (Goedgekeurd Werkplan) niet toegestaan.

### OPHOGINGEN

Een ophoging of omvorming van het bestaande maaiveld wordt door de meeste bomen niet of slecht verdragen. Wanneer een ophoging of omvorming van het bestaande maaiveld toch binnen de kwetsbare boomzone moet plaatsvinden (uitsluitend met Goedgekeurd Werkplan), dan gelden (op basis van nader onderzoek) minimaal de randvoorwaarden in artikelen 2.52 tot en met 2.59. Zonder expliciete goedkeuring binnen het Werkplan mogen genoemde ophogingen en omvorming van het maaiveld binnen de kwetsbare zone uitsluitend handmatig worden uitgevoerd.

**2.53 Bij een ophoging** binnen de kwetsbare boomzone (uitsluitend met goedgekeurd Werkplan) moeten diffusie (bodemplucht) en infiltratie (water) van de bestaande bodem en de opgebrachte grond middels het gebruik van geschikte ophoogmaterialen en verwerkingsmethoden geborgd worden. De tolerantie voor een ophoging is onder andere (sterk) boom- en bodemsoortafhankelijk.

Bij een ophoging rond kwetsbare boomsoorten moet direct grondcontact met het bestaande schorsweefsel van de stam en stamvoet worden voorkomen (wortelhals en wortelaanlopen niet afdekken). Dit kan bijvoorbeeld door op het bestaande maaiveld rondom de stamvoet een keerrand of grondwerende kraag aan te brengen, of door (direct) rond de boom geen grond of zand op te brengen.

Bij de ophoging moeten structuurbederf en bodemverslemping van zowel het bestaande profiel als het op te brengen ophogingsmateriaal (art. 2.47) worden voorkomen. De toplaag (bovenste 2 tot 3 cm) van het bestaande maaiveld moet een voldoende losse structuur hebben (eventueel oppervlakkig bodem bewerken toepassen) en mag niet te nat (niet verzadigd) zijn. Bij eventuele bodembewerking moet wortelschade worden voorkomen (art. 2.46 e.v.).

Een organische toplaag (bijvoorbeeld gras of een strooisellaag) moet ter plaatse van de voorgenomen ophoging, voorafgaand verwijderd worden. Deze organische toplaag mag nooit in de bodem worden doorgespit of doorgefreesd (zuurstofproblemen bij nadere vertering, art. 2.37 en 2.47).

**Materiaalkeuze en verwerking:** een ophoging van slechts enkele centimeters kan funest zijn wanneer de materiaalkeuze en/of verwerkingswijze de mogelijkheden voor diffusie en infiltratie van de bodem negatief beïnvloeden (bijvoorbeeld afsluitende kleilaag). De materiaalkeuze voor een ophoging rond bomen is essentieel. Eventuele organische bestanddelen moeten goed zijn uitgerijpt, zodat bodemzuurstofproblemen worden voorkomen (art. 2.37).

Het ophoogmateriaal en de mate van verdichting moeten zodanig worden gekozen dat infiltratie van water en diffusie van lucht na verwerking niet worden verstoord; streefwaarde bodemzuurstof ten minste 16 - 18%. Dit kan bijvoorbeeld door gebruik te maken van (grof) bomenzand (M50-cijfer: 420 - 700 µm) of bomengranulaat als ophoogmateriaal op plaatsen waar verdichtingseisen relevant zijn. Bij een open maaiveld of berm (zonder verdichtingseisen) kan bijvoorbeeld gekozen worden voor bomengrond met 5 - 7% organische stof (bomengrond = teelaarde, specifiek voor bomen samengesteld).

Voor de levering en verwerking van bomengrond en bomenzand gelden de eisen Handboek Bomen 2018 | H3 | Levering bomensubstraten en H4 | Aanleg groeiplaatsen voor bomen.

In het Werkplan moeten de werkwijze, materiaalkeuze voor de ophoging en de verwerking ervan nader worden uitgewerkt (maatwerk).

**Lichten bomen:** als alternatieve maatregel bij een ophoging cf herprofilering kan (Goedgekeurd Werkplan) worden gekozen om de betrokken bomen te lichten en ter plaatse te herplanten. Hiermee kunnen de verandering van de groei- en standplaats met een juiste (her)plantwijze worden afgestemd.

Voor het lichten en (her)planten gelden de eisen Handboek Bomen 2018 | H13 | Verplanten bomen.

**2.54 Aanbrengen van een verharding**, indien het aanbrengen van een verharding op een (voorheen) open of met gras bedekt maaiveld binnen de kwetsbare boomzone noodzakelijk is (uitsluitend met Goedgekeurd Werkplan), geldt als randvoorwaarde dat op het bestaande maaiveld eerst een laag grof (M50 cijfer  $\geq 400$  mu) zoet zand wordt aangebracht nadat een eventuele organische toplaag (art. 2.53) is verwijderd. Dit houdt dus in dat het zandcunet moet worden aangebracht op het bestaande maaiveld en dat het ontgraven of uitkisten van het bestaande maaiveld ten behoeve van het zandcunet niet is toegestaan! (art. 2.57).

Een op te brengen zandlaag dient als regel te worden voorzien van een beluchtingssysteem (maatwerk) en afhankelijk van de belastbaarheid van de nieuw aan te brengen verharding te worden afgedekt met een drukverdelende of drukspreidende constructie of geotextuur (zuurstof- en waterdoorlatend en afgestemd op de toekomstige belastingseisen), waarop het zandcunet (EC-waarde  $< 1,5$  mS/cm) ten behoeve van de verharding kan worden aangebracht.

Indien er tevens sprake is van een ophoging, dan geldt een combinatie van art. 2.53 en art. 2.54 en is een nadere uitwerking van een specifiek gecombineerd (maatwerk)ophoogplan binnen het Werkplan noodzakelijk.

*Zwevende of zelfdragende constructie: voor ophogingen rond bomen en het aanbrengen van verhardingen op een bestaand open maaiveld kan de toepassing van een zwevende cf zelfdragende (groeiplaats)constructie binnen de kwetsbare boomzone een goed alternatief bieden (maatwerk).*

**2.55 Bij een grondophoging met of zonder verharding** (maaiveldverhoging) is borging (indien ter plaatse relevant) van voldoende vrije doorgang (vrije doorrijhoogte) onder en naast de kroon noodzakelijk. Wanneer er sprake is van een onvoldoende vrije doorgang dient dit (tijdig) te worden gemeld. Leidraad (wettelijke) vrije doorrijhoogte: zie art. 2.51.

**2.56 Ten behoeve van (voldoende) infiltratie** (regenwater) en diffusie (lucht/zuurstof) geldt als regel binnen de kwetsbare boomzone het toepassen van een open of niet gebonden verharding; bijvoorbeeld grastegels, klinkers of tegels met een open voeg.

*Halfverharding: optioneel (motivering Werkplan) is de toepassing van een halfverharding (grind, steenslag et cetera). Sommige halfverhardingen slaan gemakkelijk dicht cf spoelen uit en zijn om die reden boomtechnisch ongeschikt. Gebruik daarom binnen de kwetsbare boomzone bijvoorbeeld geen schelpen, fijn split, leemhoudende materialen cf gravel et cetera (zie ook Handboek Bomen 2018 | H1 | Bomenontwerp | art. 1.22).*

**2.57 Indien binnen de kwetsbare boomzone** een bestaande verharding moet worden vervangen (uitsluitend met Goedgekeurd Werkplan) dan mag het ontgraven of uitkisten 'vernieuwen van het (zand)cunet' slechts (met toestemming) plaatsvinden wanneer er zich in het bestaande (te vervangen) cunet (nog) geen wortels met een diameter dikker dan 1,0 cm bevinden. Binnen de minimale graafafstand mag als uitgangspunt geen grond of zand worden ontgraven c.q. worden vervangen of worden bewerkt (art. 2.50).

*In sommige gevallen is het mogelijk het bestaande cunet tussen de wortel met behulp van het zogenoemde cf zuigen cf te voeren (art. 2.50). Als alternatief geldt de optie om het nieuwe cunet aan te brengen boven op het bestaande cunet (art. 2.54).*

**2.58 Ter voorkoming van zoutinspoeling** en het waarborgen van voldoende infiltratie dient binnen de kwetsbare boomzone uitsluitend grof zoet (voeg- en cunet)zand of split te worden toegepast of grof zand dat voldoende is ontzilt (EC-waarde  $< 1,5$  mS/cm).

*De toepassing van gestabiliseerd zand (dit is zand met toevoeging van cement) is binnen de kwetsbare zone (als cunet) niet toegestaan. De mogelijkheden voor infiltratie en diffusie zullen door het toepassen van gestabiliseerd zand verloren gaan.*

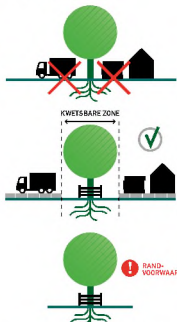
**2.59 Wanneer er binnen de kwetsbare boomzone** sprake is van een (toekomstige) potentiële strooizoutbelasting, moeten in het Werkplan specifieke voorzieningen worden opgenomen om bijvoorbeeld de inspoeling van zout in de bodem te beperken (art. 2.56). Dit kan bijvoorbeeld middels het plaatsen een opstaande betonrand en het realiseren van een adequate waterafvoer, zodat het zoute smeltwater via inspoeling de groeiplaats niet negatief beïnvloedt (nadere uitwerking in Werkplan). Voor de randvoorwaarden van de groei- en standplaats van bomen gelden de eisen Handboek Bomen 2018 | H1 | Bomenontwerp en H4 | Aanleg groeiplaatsen voor bomen.

## H2 | BIJLAGE 1 BOMENPOSTER 'WERKEN ROND BOMEN'

## BOMENPOSTER

## WERKEN ROND BOMEN

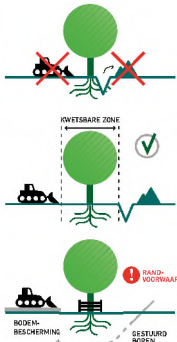
## OPSLAG, PARKEREN EN TRANSPORT



Voor opslag, parkeren en transport gelden randvoorwaarden binnen de kwetsbare boomzone. Bijvoorbeeld het plaatsen van drukverdelende rijplaten.

1 Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

## GRAVEN, OPHOGEN EN ANDERE BODEM-BEWERKINGEN

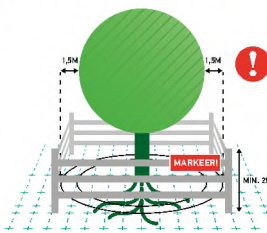


Voor graven, ophogen en bodembewerking gelden randvoorwaarden binnen de kwetsbare boomzone. Bijvoorbeeld minimale graafafstanden en wortelbescherming.

1 Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

Kabelgoten, mantelbuizen en gestuurd boren bieden soms een goed alternatief. Let bij grond- en graafwerkzaamheden ook op kabels en leidingen (KLIC-melding, WIGON).

## KWETSBARE BOOMZONE



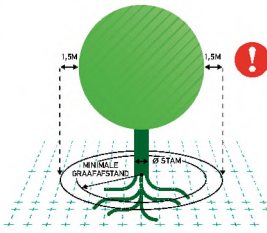
1 Werkzaamheden en de opslag van materiaal en materieel zijn binnen de KWETSBARE BOOMZONE alleen toegestaan MET TOESTEMMING (goedgekeurd Werkplan).

## RANDVOORWAARDEN EN EISEN

- 1 Plaats een niet-verplaatsbare fysieke bescherming rond de boom vanaf 10 cm tot minimaal 2 m boven het maaiveld en markeer deze als beschermd boomgebied.
- 2 Binnen elke kwetsbare boomzone zijn de uitvoering van werkzaamheden en de opslag van materiaal en materieel alleen toegestaan met toestemming via een door de opdrachtgever of directie goedgekeurd Werkplan.
- 3 Binnen elke kwetsbare boomzone gelden randvoorwaarden die uitgewerkt moeten zijn in het goedgekeurde Werkplan. Deze randvoorwaarden worden in de regel opgesteld aan de hand van een Bomen Effect Analyse (BEA).
- 4 Het Werkplan vermeldt gedetailleerd (per boom) wanneer, op welke wijze, volgens welke randvoorwaarden en met welk materieel en welke hulpmiddelen werkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone moeten worden uitgevoerd.
- 5 Werkzaamheden mogen de duurzame instandhouding van de boom nooit in gevaar brengen.
- 6 Graafwerkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone zijn uitsluitend toegestaan met toestemming via het goedgekeurde Werkplan.

## LEIDRAAD MINIMALE GRAAFAFSTANDEN (INDICATIEF)

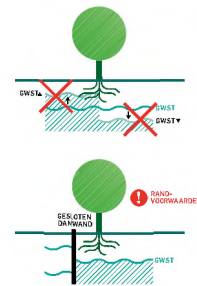
Stam Ø	Minimale graafafstand vanuit het hart van de stamvoet	Eenzijdige wortelontwikkeling of scheefstaande boom (trekzijde)
20 cm	> 1,25 m	2,0 m
40 cm	> 1,50 m	2,5 m
60 cm	> 1,75 m	3,0 m
80 cm	> 2,25 m	3,5 m
100 cm	> 2,50 m	4,0 m
150 cm	> 3,50 m	5,0 m



1 Kwetsbare boomzone = Kroonprojectie + 1,5 meter

Kijk voor aanvullende informatie over randvoorwaarden en een goedgekeurd Werkplan op: [www.bomenposter.nl](http://www.bomenposter.nl)

## BRONBEMALING EN VERANDERINGEN IN GRONDWATERSTAND



Voor bronbemalingen en veranderingen in de grondwaterstand gelden zowel binnen als buiten de kwetsbare boomzone randvoorwaarden. Bijvoorbeeld het toepassen van een gesloten bronbemaling.

1 Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

## VLOEISTOFFEN EN GASSEN



Bodemvreemde gassen en vloeistoffen kunnen grote schade veroorzaken aan de groeiplaats van een boom.

Houd gassen en vloeistoffen, maar ook cementmelens en (water)afvoeren, op grote afstand van de kwetsbare boomzone!

## SNOEIWERKZAAMHEDEN



Het snoeien van bomen is alleen toegestaan met toestemming van de opdrachtgever of directie, ook wanneer er enkel sprake is van een gebroken of beschadigde tak.

Deze uitgave van Stadswerk is tot stand gekomen dankzij:



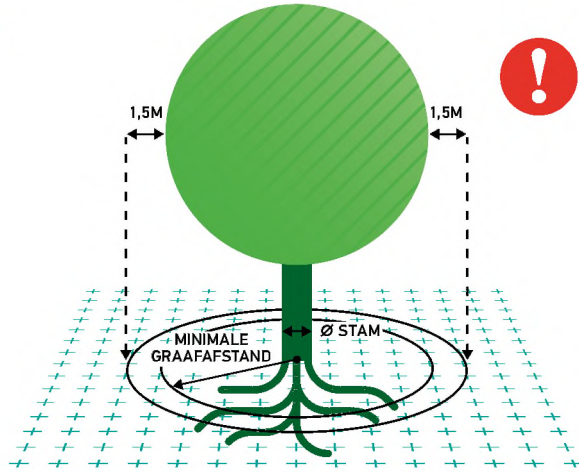
Kijk voor meer info op [www.norminstituutbomen.nl](http://www.norminstituutbomen.nl)

Bomenposters zijn beschikbaar via LOGIN op [www.norminstituutbomen.nl](http://www.norminstituutbomen.nl)




## H2 | BIJLAGE 2 WEERBESTENDIGE BOMENPOSTER 'KWETSBARE BOOMZONE!'

## KWETSBARE BOOMZONE!




**! Kwetsbare boomzone = Kroonprojectie + 1,5 meter**


### ZONDER TOESTEMMING NIET TOEGESTAAN BINNEN KWETSBARE BOOMZONE:



OPSLAG, PARKEREN  
EN TRANSPORT

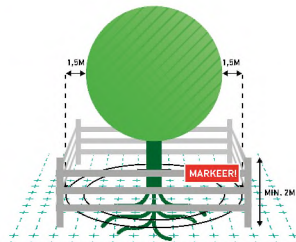


BRONBEMALING



GRAVEN, OPHOGEN  
EN BODEMBEWERKING

### RANDVOORWAARDEN EN WERKPLAN



Voor de uitvoering van werkzaamheden rond deze boom gelden **randvoorwaarden!**

De uitvoering van werkzaamheden rond deze boom is uitsluitend toegestaan met een goedgekeurd **werkplan!**

**! RANDVOORWAARDEN**

**VOOR MELDINGEN OF OPMERKINGEN:**

--	--	--	--

Deze uitgave is tot stand gekomen dankzij:

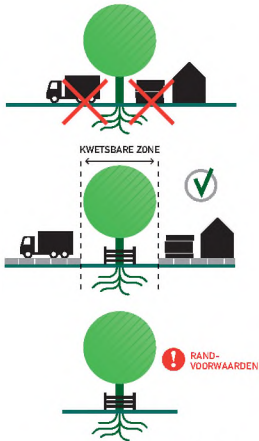


Kijk voor meer info op [www.norminstituutbomen.nl](http://www.norminstituutbomen.nl)

Bomenposters zijn beschikbaar via LOGIN op [www.norminstituutbomen.nl](http://www.norminstituutbomen.nl)

# WERKEN ROND BOMEN

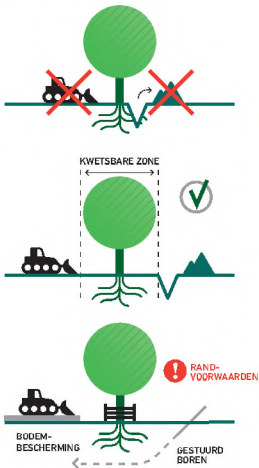
## OPSLAG, PARKEREN EN TRANSPORT



Voor opslag, parkeren en transport gelden randvoorwaarden binnen de kwetsbare boomzone. Bijvoorbeeld het plaatsen van drukverdelende rijplaten.

! Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

## GRAVEN, OPHOGEN EN ANDERE BODEM-BEWERKINGEN

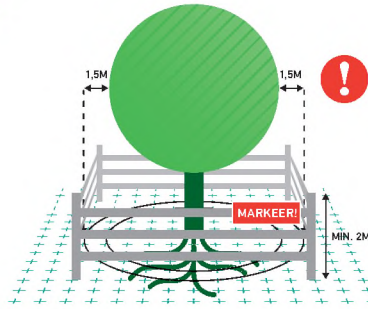


Voor graven, ophogen en bodembewerking gelden randvoorwaarden binnen de kwetsbare boomzone. Bijvoorbeeld minimale graafafstanden en wortelbescherming.

! Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

Kabelgoten, mantelbuizen en gestuurd boren bieden soms een goed alternatief. Let bij grond- en graafwerkzaamheden ook op kabels en leidingen (KLIC-melding, WIDN).

## KWETSBARE BOOMZONE



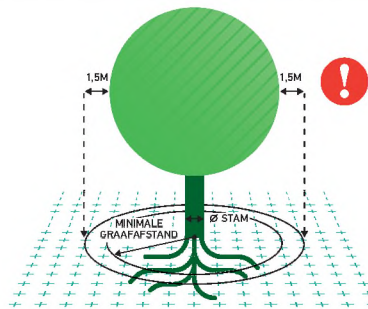
! Werkzaamheden en de opslag van materiaal en materieel zijn binnen de KWETSBARE BOOMZONE alleen toegestaan MET TOESTEMMING (goedgekeurd Werkplan).

## RANDVOORWAARDEN EN EISEN

- 1 Plaats een niet-verplaatsbare fysieke bescherming rond de boom (vanaf 10 cm tot minimaal 2 m boven het maaiveld) en markeer deze als beschermd boomgebied.
- 2 Binnen elke kwetsbare boomzone zijn de uitvoering van werkzaamheden en de opslag van materiaal en materieel alleen toegestaan met toestemming via een door de opdrachtgever of directie goedgekeurd Werkplan.
- 3 Binnen elke kwetsbare boomzone gelden randvoorwaarden die uitgewerkt moeten zijn in het goedgekeurde Werkplan. Deze randvoorwaarden worden in de regel opgesteld aan de hand van een Bomen Effect Analyse (BEA).
- 4 Het Werkplan vermeldt gedetailleerd (per boom) wanneer, op welke wijze, volgens welke randvoorwaarden en met welk materieel en welke hulpmiddelen werkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone moeten worden uitgevoerd.
- 5 Werkzaamheden mogen de duurzame instandhouding van de boom nooit in gevaar brengen.
- 6 Graafwerkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone zijn uitsluitend toegestaan met toestemming via het goedgekeurde Werkplan.

### LEIDRAAD MINIMALE GRAAFAFSTANDEN (INDICATIEF)

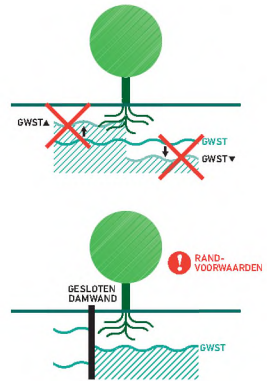
Stam Ø	Minimale graafafstand vanuit het hart van de stamvoet	Eenzijdige wortelontwikkeling of scheefstaande boom (trekzijde)
20 cm	> 1,25 m	2,0 m
40 cm	> 1,50 m	2,5 m
60 cm	> 1,75 m	3,0 m
80 cm	> 2,25 m	3,5 m
100 cm	> 2,50 m	4,0 m
150 cm	> 3,50 m	5,0 m



! Kwetsbare boomzone = Kroonprojectie + 1,5 meter

Kijk voor aanvullende informatie over randvoorwaarden en een goedgekeurd Werkplan op: [www.bomenposter.nl](http://www.bomenposter.nl)

## BRONBEMALING EN VERANDERINGEN IN GRONDWATERSTAND



Voor bronbemalingen en veranderingen in de grondwaterstand gelden zowel binnen als buiten de kwetsbare boomzone randvoorwaarden. Bijvoorbeeld het toepassen van een gesloten bronbemaling.

! Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

## VLOEISTOFFEN EN GASSEN



Bodemvreemde gassen en vloeistoffen kunnen grote schade veroorzaken aan de groeiplaats van een boom.

Houd gassen en vloeistoffen, maar ook cementmolens en (water)afvoeren, op grote afstand van de kwetsbare boomzone!

## SNOEIWERKZAAMHEDEN



Het snoeien van bomen is alleen toegestaan met toestemming van de opdrachtgever of directie, ook wanneer er enkel sprake is van een gebroken of beschadigde tak.



## HEEFT U VRAGEN?

✉ [REDACTED]@BOMENWACHT.NL

☎ [REDACTED]

### **Bomenwacht Nederland**

Van Rietlaan 33  
3461 HW Linschoten

# Noot

**In dit document zijn gedeeltes onleesbaar gemaakt op grond van artikel 5 van de Wet open overheid:**

- Art. 5.1 lid 2 onderdeel e Woo (naam)
- (...)
- Art. 5.1 lid 2 onderdeel e Woo (e-mail)
- Art. 5.1 lid 2 onderdeel e Woo (telefoonnummer)
- Art. 5.1 lid 2 onderdeel e Woo (handschrift)

# Bijlage 11 Waardebepalinggroenstructuren

# Waardebepaling groenstructuren sportpark De Lockhorst vs Stationspark III

NOTITIE



In opdracht van gemeente Sliedrecht

september 2023

Datum: September 2023  
Auteur: [REDACTED] en [REDACTED]  
Opdrachtgever: Gemeente Sliedrecht  
Projectnummer: 2023-0102  
Wijze van citeren: [REDACTED] en [REDACTED] 2023. Waardebepaling Groenstructuren  
Rapportcode: QS2023-0102. Veenweide Natuur & Landschap.  
Nieuw-Lekkerland en VanderHelm Milieubeheer BV, Berkel en Rodenrijs



VanderHelm Milieubeheer BV  
Nobelsingel 2  
2652 XA Berkel en Rodenrijs



Veenweide Natuur & Landschap  
Middelweg 26  
2957 TG Nieuw-Lekkerland

#### Disclaimer

Op alle tekst, foto's en afbeeldingen in dit rapport berust – tenzij anders vermeld – het auteursrecht van VanderHelm Milieubeheer BV en Veenweide Natuur & Landschap. Deze rapportage, inclusief eventuele bijlage(s), is vertrouwelijk en uitsluitend bestemd voor de geadresseerde. Verstrekking aan en gebruik door anderen dan de geadresseerde is zonder toestemming niet toegestaan. Aan dit rapport kunnen geen rechten worden ontleend. VanderHelm Milieubeheer en Veenweide Natuur & Landschap kunnen niet aansprakelijk worden gesteld voor eventuele schade als gevolg van een onjuiste of onvolledige weergave van de gegevens in dit rapport.

Copyright © Veenweide Natuur en Landschap & VanderHelm Milieubeheer BV 2023.

# Waardebepaling groenstructuren sportpark De Lockhorst vs Stationspark III



## Inleiding

De verandering van het sportpark De Lockhorst tot bedrijventerrein Stationspark III (STP III) heeft grote gevolgen voor de bestaande groenstructuren. Door een andere inrichting en het verhogen van het waterpeil zal het grootste deel van de bestaande groenstructuren verdwijnen.

In deze notitie wordt een kwantitatieve en kwalitatieve vergelijking gemaakt van de waarden van de groenstructuren van de huidige situatie (sportpark De Lockhorst) t.o.v. de toekomstige situatie (bedrijventerrein STP III). Daarbij moet gezegd worden dat de waarden van de toekomstige situatie gebaseerd zijn op basis van de huidige plannen en de ontwikkeling van de groen- en waterstructuren over 20-25 jaar na de aanleg.

## Huidige situatie

Momenteel is de beoogde locatie voor STP III in gebruik als sportpark met twee gebruikers: de plaatselijke voetbalvereniging V.V. Sliedrecht en tennisvereniging 'Sliedrechtse Lawn Tennisclub'.

De inrichting van het huidige sportcomplex bestaat uit een parkeerplaats en sportaccommodaties. Het geheel wordt omzoomd door een brede (oude) groenstrook. In de bestaande situatie is vooral de groenstrook die parallel loopt aan de A15 landschappelijk en ecologisch waardevol.

Dit bosplantsoen zorgt voor een afscheiding tussen de sportvelden en de drukke A15 en maakt onderdeel uit van de noordzijde van de Parkzone, een zone van aansluitende groenstructuren langs de noordzijde van de A15 (groenstructuurplan Sliedrecht). De beplanting rondom de velden is vrij eentonig en bestaat uit gewone es (186), esdoorn (92), meidoorn (50) en zwarte els (44). Ook staan er een aantal eiken (15) en iepen (10). Daarnaast is er veel ondergroei in de vorm van jonge boompjes en struiken.

De 421 bomen op De Lockhorst zijn in augustus 2023 door de Bomenwacht Nederland beoordeeld op kwaliteit en levensverwachting. Uit de beoordeling blijkt dat 276 van de 421 bomen een slechte tot onvoldoende conditie heeft en dat de toekomstverwachting voor 218 bomen tussen de 1-5 jaar ligt. Dit betreft vooral de vele essen die te lijden hebben onder de essentaksterfte. Daarnaast speelt ook de hoge grondwaterstand en de onderlinge concurrentie een rol.

De groenstructuren rondom het sportcomplex zijn van belang als leefgebied voor vleermuizen, die gebruik maken van de luwte en donkere plekken om te foerageren. Het is van belang dat in de nieuwe situatie leefgebied voor de vleermuizen gewaarborgd blijft.



Figuur 1 Impressie van de huidige situatie (september 2023) 1 = oostzijde sportcomplex, 2= overzichtsfoto sportcomplex, 3= binnenplein tennisvereniging, 4 = tussensloot tussen voetbalveld en tennisvereniging, 5 = sloot tussen voetbalvelden en A15, 6 = ingang tennisvereniging.

# Ontwikkelingen

Op basis van het geactualiseerde ontwerp van STP III concludeert Bomenwacht Nederland in hun rapport dat er geen mogelijkheden zijn om de bestaande bomen te behouden. Hiervoor zijn een viertal oorzaken te benoemen.

## 1 Huidige conditie en levenverwachting groenbestand

Meer dan de helft van de bomen in de groenstructuren rondom het huidige sportcomplex hebben momenteel een levensverwachting van slechts 1-5 jaar. Dit betreffen vooral oude essen met essentaksterfte, maar ook kastanjebloedingsziekte en iepziekte zijn waargenomen.

## 2 De herinrichting van het terrein

Door de aanleg van de nieuwe ontsluitingsweg (rijbaan), bedrijfsgebouwen of -terreinen, watergangen en waterpartij gaat de standplaats van de bomen verloren en/of wordt het wortelsysteem van de bomen dusdanig aangetast dat bomen zullen afsterven.

## 3 Bouwrijp maken (ophogen maaiveld)

Bijna het gehele terrein zal opgehoogd moeten worden vanwege de slechte ondergrond. Dit heeft nadelige gevolgen voor het bomenbestand.

## 4 Verwijderen onderbemaling

Door het verwijderen van de onderbemaling zal de peil van het oppervlakte- en grondwater stijgen. Dit heeft nadelige gevolgen voor een groot deel van het bomenbestand. Veel bomen sterven af als de bodem te nat wordt.



Figuur 2 tekening van de indeling van STP III (■■■■■ - Phaea design)

## Toekomstige situatie

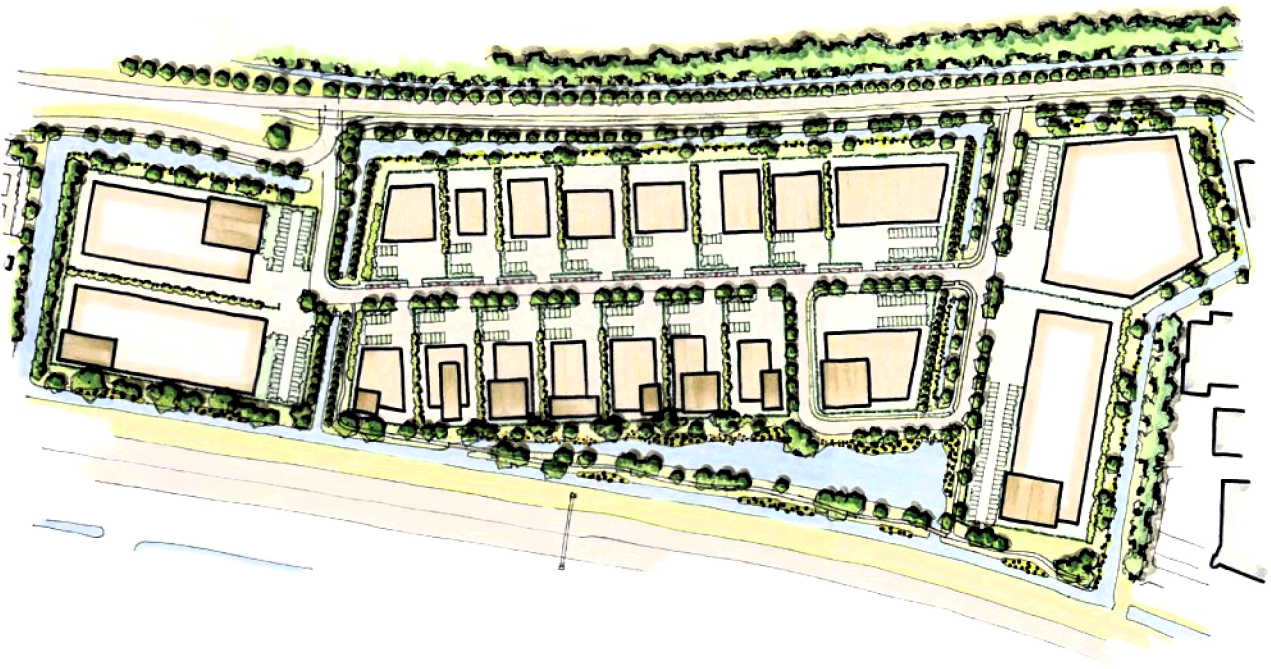
In het voorgestelde inrichtingsplan (zie figuur 2) wordt fasering voorgesteld om de belangrijke bestaande groenstructuur langs de A15 in de tijd te laten transformeren van een boomsingel met vooral essen naar een open coulisselandschap met biodiverse bosschages en streekeigen landschapselementen zoals rietkragen, natuurvriendelijke oevers, takkenril en knotwilgen.

Hiermee ontstaat een grote diversiteit aan streekeigen struiken en bomen, die beter bestand zijn tegen een variabel waterpeil en veranderende klimatologische omstandigheden. Door (delen) van dode en/of afstervende bomen te behouden en verwerken in de nieuwe groenstructuren kan de biodiversiteit verder gestimuleerd worden.

Tussen het wandelpad langs de A15 en de nieuwe bedrijven ligt in de luwte een waterplas met rietkragen, natuurvriendelijke oevers en bosschages. Het water van de plas is verbonden met de overige watergangen op het terrein.

De noord-zuid georiënteerde watergangen op STP III hebben, daar waar mogelijk, natuurvriendelijke oevers en/of worden beplant met streekeigen bomen die ook beter tegen natte omstandigheden kunnen (zoals zwarte els, berk, Gelderse rood, gewone lijsterbes en wilg). Verpreid langs de oevers staan brede rietkragen. Hetzelfde geldt voor de watergang aan de noordzijde van het terrein. Voor en tussen de kavels komen blokhagen met streekeigen struiken zoals liguster, hazelaar, meidoorn en veldesdoorn. De bermen worden ingezaaid met een streekeigen kruidenmengsel en ecologisch beheerd.

De nieuwe gebruikers van het bedrijventerrein worden door de gemeente Sliedrecht geadviseerd op welke wijze zij hun bedrijfsterrein en gebouw(en) natuurinclusief en klimaatadaptief kunnen inrichten.



Figuur 3 tekening van groenstructuren op bedrijventerrein SP III (Lagendijk Tuin- en Landschapsarchitecten)

## Vergelijking Sportcomplex De Lockhorst vs STP III

Op basis van drie onderwerpen is een kwantitatieve en kwalitatieve analyse gemaakt van de huidige waarden van de groenstructuren op sportpark de Lockhorst ten opzichte van de toekomstige situatie van STP III. Hierbij moet gezegd worden dat de te verwachten waarden in de toekomstige situatie indicatief zijn en gebaseerd op basis van de huidige plannen en na een ontwikkeling van 20-25 jaar. Voor de vergelijking is gekeken naar de hier onder genoemde indicatoren:

- *kroonoppervlakte van de bomen:*
- *het aantal bomen:*
- *bijdrage aan de biodiversiteit:*

### Kroonoppervlakte van de bomen

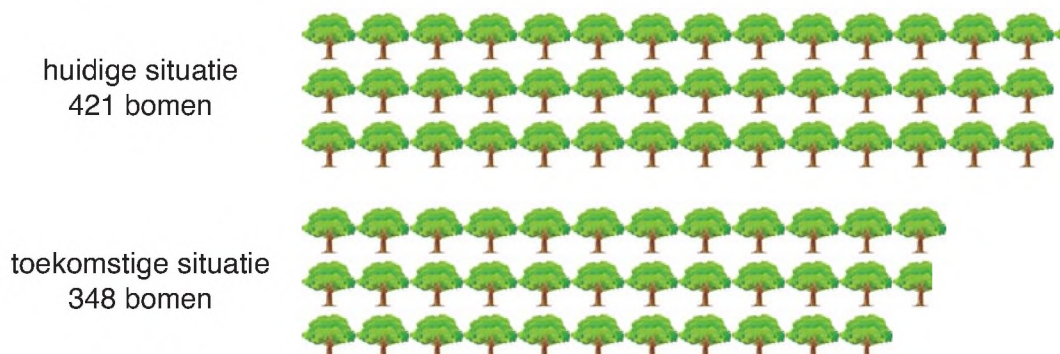
Het kroonoppervlakte van bomen is belangrijk omdat de omvang een aanzienlijke impact kan hebben op het ecosysteem, het milieu en menselijke activiteiten. Voorbeelden hiervan zijn klimaatregulatie (verminderen hittestress), habitat voor dieren (biodiversiteit), landschappelijke waarde en natuurlijk zuurstofproductie.

In de huidige situatie is er een boomkroonoppervlakte van ongeveer **33.500 m<sup>2</sup>**. De schatting van de boomkroonoppervlakte in de toekomstige situatie, na een ontwikkeling van 20 tot 25 jaar, zal naar schatting ongeveer **27.500 m<sup>2</sup>** bedragen. Hierbij moet worden opgemerkt dat alleen het boomkroonoppervlak van de openbare ruimte van STP III is meegenomen in de berekening. Op de bedrijfskavels en het nieuwe sportpark Sliedrecht Buiten zullen nog vele honderden bomen worden aangeplant (zie figuur 5).



### Aantal bomen

Momenteel staan rondom en op het sportcomplex De Lockhorst 421 bomen met een diameter van 0.20 cm of meer. In de nieuwe situatie is er ruimte voor naar schatting ongeveer 348 bomen. Dit betreft alleen de bomen op de openbare gronden in STP III. Ook op de bedrijfskavels zelf en in Sliedrecht Buiten zullen vele honderden nieuwe bomen en struiken worden aangeplant.



## Biodiversiteit

### Huidige situatie

Biodiversiteit is de verscheidenheid aan levende organismen en van vitaal belang voor diverse ecosysteemdiensten zoals bestuiving, weerstand tegen ziekte en plagen. Daarnaast speelt de beschikbaarheid van bijvoorbeeld voldoende insecten een belangrijke rol in de voedselpyramide.

In de huidige situatie is het bomenbestand vrij eentonig. Er staan vooral veel essen rondom het huidige sportcomplex. Uit onderzoek van de Bomenwacht Nederland blijkt dat een groot deel van deze bomen van slechte kwaliteit (218) is en een levensverwachting heeft van slechts 1-5 jaar (203).

Veel van de bomen rond het complex zijn rond de 40 jaar oud. Door de dichte kroon wordt weinig licht doorgelaten. De overgang tussen de sportvelden en de bomenrij is vrij hard, van een zoom/mantelvegetatie is geen sprake.

De bomenstructuren op De Lockhorst zijn van belang voor diverse soorten algemene zangvogels zoals zwartkop, tiftjaf en zwarte kraai. Daarnaast vormen de lijnvormige structuren een belangrijke functie als foerageergebied voor vleermuizen, die afkomen op de insecten die in de luwte van de boom vliegen.

De sloten rondom het sportcomplex worden grotendeels beschaduwd door de overhangende takken, hetgeen gevolgen heeft voor de ecologische waterkwaliteit. Door de afbraak van de bladeren lijkt er sprake van een laag zuurstofniveau in de sloten, hetgeen weer gevolgen heeft voor de aquatische flora en fauna. Er groeien niet of nauwelijks waterplanten in de sloten. Vermoedelijk heeft de beschaduwing, en hierdoor gebrek aan watervegetatie, ook gevolgen voor bijvoorbeeld libellen. Die zijn matig vertegenwoordigd.

Andere insecten zijn vooral te vinden aan de randen van de groenstructuren. Het gaat hier vooral om algemene soorten vlinders zoals bont zandooje en koolwitje. Door de harde overgang van sportveld naar hoog opgaande beplanting zijn er weinig bloeiende kruiden.



### Toekomstige situatie

Het is de bedoeling om in de nieuwe situatie een diverser aanbod aan bomen en struiken te gebruiken met een grotere bloeihoogte. Hierdoor is gedurende het hele seizoen nectar/stuifmeel voor insecten en hiermee voedsel voor tal van andere dieren, waaronder vogels en vleermuizen.

Door geleidelijke overgang van laag naar hoog (zoom/mantel) te creëren zullen meer insecten en vogels gefaciliteerd kunnen worden. Langs de A15 zal worden getracht om oude afstervende en dode bomen te behouden. Tal van insecten en vogels zoals spechten, kauwen en spreeuwen, zullen hiervan gebruik maken. De holtes die zullen ontstaan zijn aantrekkelijk als verblijfplaats voor vleermuizen.

Door meer openheid (coullise) kan het zonlicht de bodem/water bereiken. Dit zal positieve gevolgen hebben voor de oever- en watervegetatie en hiermee de waterkwaliteit. Door de bosschages te combineren met natuurvriendelijke oevers, laanbeplanting, rietzomen en andere kleine landschapselementen ontstaat een gevarieerd biotoop.

In de onderstaande tabel wordt een inschatting gemaakt van de waarden van de huidige groenstructuren en toekomstige inrichting voor het leefgebied van verschillende soortgroepen dieren.

soortgroep	huidige situatie					toekomstige situatie				
vleermuizen	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
vogels	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
zoogdieren	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
vissen	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
amfibieën	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
dagvlinders	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3
libellen	1	1	1	1	1	3	3	3	3	3

figuur 4 overzicht waarden per soortgroep huidige situatie t.o.v. toekomstige situatie  
(1 = slecht, 2 = matig, 3 = voldoende, 4 = ruim voldoende, 5 = goed).

In de waardebeoordeling is alleen een kwalitatieve en kwantitatieve vergelijking gemaakt tussen het huidige sportcomplex de Lockhorst en de openbare ruimte van het toekomstige bedrijventerrein STP III.

Het nieuwe sportpark Sliedrecht Buiten, dat zal worden ontwikkeld in de polder ten noorden van het huidige sportpark, wordt ingepast in het polderlandschap met veel opgaande groenstructuren en andere landschapselementen. Een impressie van het toekomstige sportcomplex Sliedrecht buiten is te zien in figuur 5.



figuur 5 impressie van het nieuwe sportcomplex Sliedrecht Buiten ( [redacted] Legendijk Tuin- en Landschapsarchitecten)



## Conclusie

Van het huidige bomenbestand heeft meer dan de helft van de bomen een levensverwachting van slechts 1-5 jaar. Dit komt voornamelijk door de essentaksterfte. Door het uitplaatsen van het sportcomplex en de ontwikkeling van het nieuwe bedrijventerrein Stationspark III en hiermee gepaard gaande werkzaamheden (bouwrijp maken, aanleg infrastructuur) wordt het lastig, zo niet onmogelijk, om bomen te behouden. Het verplicht verwijderen van de onderbemaling draagt hier niet aan bij.

In de huidige situatie is hierdoor een groter kroonoppervlak ten opzichte van de toekomstige situatie. Hetzelfde geldt voor het aantal bomen. Momenteel zijn er 421 bomen met een stamdiameter van > 0.20 m. In de toekomstige situatie zullen dat er ongeveer 350 zijn. Daarbij is overigens alleen gekeken naar het aantal bomen en kroonoppervlak in de openbare ruimte.

De verwachting is dat de ondernemers bij het ontwikkelen van de bedrijfskavels tevens bomen en bosjes zullen aanplanten om hun bedrijfsterrein te verfraaien. Mogelijk kan de gemeente Sliedrecht het vergroenen en nemen van natuur-inclusieve maatregelen stimuleren, zodat het aantal bomen in de toekomstige situatie op z'n minst gelijk blijft. Het is hierbij wel van belang dat de beplanting inheems en streekeigen is en zoveel mogelijk aansluit op bestaande groenstructuren.

In de toekomstige situatie zal de combinatie van meer en dieper water, natuurlijke oevers en rietkragen positieve gevolgen hebben voor de waterkwaliteit en de aquatische flora en fauna. Soortengroepen als libellen, vissen en amfibieën zullen hiervan profiteren en toenemen in vergelijking met de huidige situatie.

Veel soorten insecten zullen baat hebben bij de zoom/mantelovergangen, grotere diversiteit aan bomen en struiken en meer openheid tussen de bosschages en langs de oevers. Er zullen meer bloeiende kruiden zijn, die op hun beurt meer soorten wilde bijen, zweefvliegen en vlinders aantrekken, hetgeen positieve gevolgen heeft voor het voedselaanbod van vogels en vleermuizen. Door de grotere diversiteit in bomen en (lage) struiken zal de kwaliteit van het leefgebied voor vogels verbeteren en dat van vleermuizen behouden blijven. De ontwikkelingen op Stationspark III zullen zorgen voor een toename van de biodiversiteit.



## Bronvermelding

■■■■■■■■■■, ■■■■■■■■■■ 2019. Aanvullend natuuronderzoek, Sliedrecht Buiten Rapportcode: AO2019-003. Arvalis Natuur & Landschap. Nw-Lekkerland, Breur Ecologie & Onderzoek. Dordrecht

■■■■■■■■■■, ■■■■■■■■■■ 2019. Quicksan Ecologie, Sliedrecht Buiten. Rapportcode: QS2019-002. Arvalis Natuur & Landschap. Nw-Lekkerland, ■■■■■■■■■■ & Onderzoek. Dordrecht

■■■■■■■■■■, ■■■■■■■■■■, ■■■■■■■■■■, ■■■■■■■■■■, de Haan N. 2023 Bomen Effect Analyse Planbeoordeling Stationspark III, Sliedrecht. Bomenwacht Nederland, Linschoten.

■■■■■■■■■■, ■■■■■■■■■■, ■■■■■■■■■■ 2021. Rapport Natuurwaarden Sliedrecht Buitengebied. Rapport 2021-014, gemeente Sliedrecht. Arvalis Natuur & Landschap, Nieuw-Lekkerland, Breur Ecologie en Onderzoek, Dordrecht.

VanderHelm Milieubeheer B.V. (2023). Kenmerk SLSB20230424. Activiteitenplan heikikker, poelkikker, platte schijfhoren en weidevogels Stationspark III & Sliedrecht Buiten te Sliedrecht, d.d. 29 september 2023

# Noot

**In dit document zijn gedeeltes onleesbaar gemaakt op grond van artikel 5 van de Wet open overheid:**

- Art. 5.1 lid 2 onderdeel e Woo (naam)
- (...)

# Bijlage 12    Onderzoek stikstofdepositie

**Berekening stikstofdepositie gebruiks- en aanlegfase  
Sliedrecht buiten & Stationspark III  
(2304/121/JK-01.F)**



## Berekening stikstofdepositie gebruiks- en aanlegfase

### In opdracht van

Gemeente Sliedrecht

T.a.v. [REDACTED]

Industrieweg 11

3361 HJ Sliedrecht

### Betreffende locatie

Sportlaan & Kweldamweg

Sliedrecht

### Documentkenmerk

2304/121/JK-01

### Versie

F

### Vestiging

Breda

### Datum

14 november 2023

### opgesteld door:

[REDACTED]

Projectleider stikstof

### gecontroleerd door:

[REDACTED]

Projectleider ruimtelijke ordening

Op dit rapport is een disclaimer van toepassing; zie <https://www.tritium.nl/disclaimer/29-04-2021/>

### Tritium Advies B.V.

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

T. [REDACTED]

E. [REDACTED]@tritium.nl

I. www.tritium.nl

KvK-nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:

Breda >> Nuenen >> Rijkevoort

# Inhoudsopgave

	pagina
<b>1 Inleiding</b>	<b>1</b>
<b>2 Wettelijk kader</b>	<b>3</b>
<b>3 Opzet onderzoek</b>	<b>4</b>
<b>4 Uitgangspunten gebruiksfase</b>	<b>5</b>
<b>5 Uitgangspunten aanlegfase</b>	<b>8</b>
5.1 Aanlegwerkzaamheden	8
5.2 Gebruik tijdens aanleg	12
<b>6 Modelling</b>	<b>13</b>
<b>7 Resultaten</b>	<b>14</b>
<b>8 Intern salderen</b>	<b>16</b>
<b>9 Resultaten verschilberekening</b>	<b>18</b>
<b>10 Conclusie</b>	<b>22</b>
<b>Bijlagen</b>	<b>24</b>



# 1 Inleiding

Om zekerheid te verkrijgen ten aanzien van eventuele stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden als gevolg van de gebruiks- en aanlegfase van de beoogde planontwikkeling, is onderhavige berekening uitgevoerd.

Het plan voorziet in de realisatie van een sportpark (Sliedrecht Buiten) en een bedrijventerrein (Stationspark III). Het sportpark wordt aan de kweldamweg gerealiseerd. Het bedrijventerrein komt op de locatie waar de huidige sportverenigingen zullen verdwijnen (sportlaan). Het plan zal gefaseerd gerealiseerd worden waarbij eerst het nieuwe sportpark wordt gerealiseerd (2024 tot 2027) en daarna het bedrijventerrein (2027 tot 2029). Het bedrijventerrein zal gasloos worden aangelegd, er zal dus geen sprake zijn van stikstofemissies van stookinstallaties. Er is in onderhavige wel rekening gehouden met eventuele stikstofemissies ten gevolge van stationair draaien van vrachtwagens en inzet van mobiele werktuigen. Ook het sportterrein wordt geheel gasloos gerealiseerd waardoor geen stikstofemissie veroorzaakt wordt door gasgestookte stookinstallaties.



**Figuur 1.1:** Situatietekening planvoornemen (Stationspark III, bedrijventerrein).

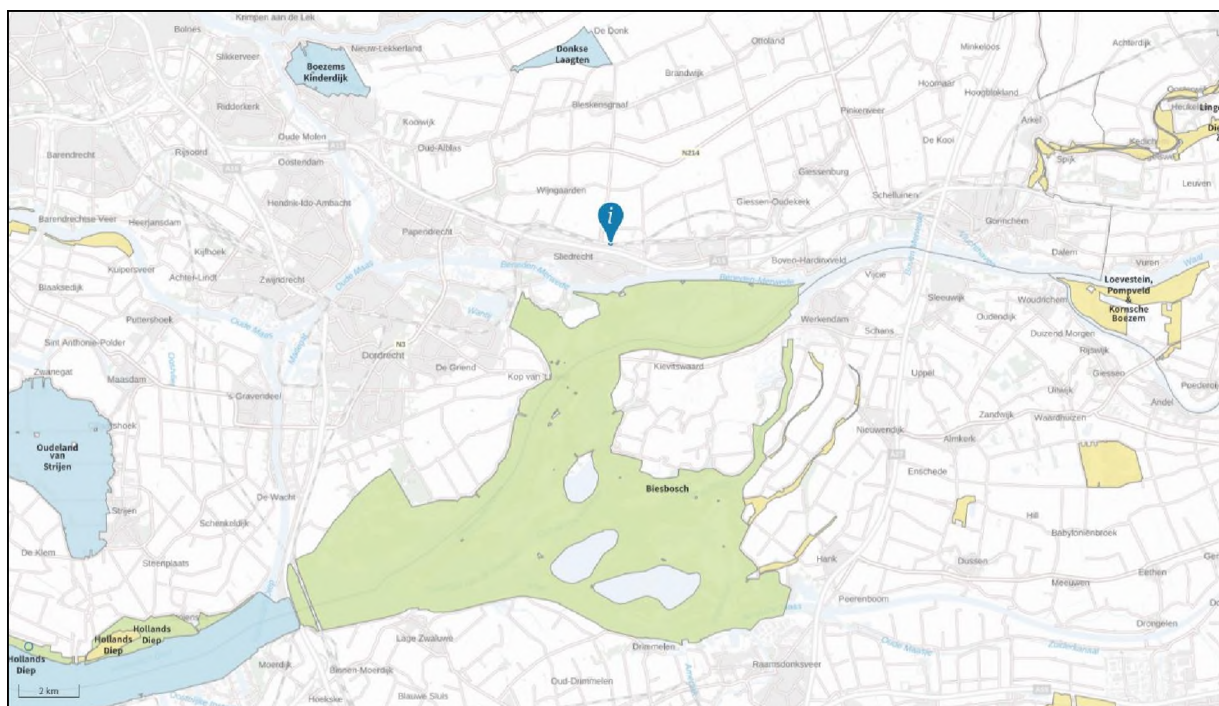


**Figuur 1.2:** Situatietekening planvoornemen (Sliedrecht Buiten, nieuw sportpark).

## 2 Wettelijk kader

De Wet natuurbescherming (Wnb) is het wettelijke kader met betrekking tot de bescherming van de Nederlandse natuurgebieden en planten- en diersoorten. Een onderdeel daarvan zijn de Natura 2000-gebieden, waarvan er in Nederland ruim 160 zijn. Natura 2000-gebieden zijn natuurgebieden met een Europese beschermingsstatus en zijn aangewezen onder de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn. Beide Europese richtlijnen zijn belangrijke instrumenten om de Europese biodiversiteit te waarborgen. Alle Vogel- of Habitatrichtlijngebieden zijn geselecteerd op grond van het voorkomen van soorten en habitattypen die vanuit Europees oogpunt bescherming nodig hebben. Veel van de gebieden zijn gevoelig voor stikstofdepositie. Een verdere toename van de stikstofdepositie kan leiden tot 'significante (negatieve) effecten' op het beschermde natuurgebied.

Op basis van de Wnb is het niet toegestaan een plan of project te realiseren dat afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied.



**Figuur 2.1:** Ligging projectlocatie (aangeduid met blauw 'informatieteken') met nabijgelegen Natura 2000-gebieden. De meest nabij gelegen stikstofgevoelige habitat ligt in het Natura 2000-gebied 'Biesbosch' (gebiedsnummer 137) op circa 1,9 kilometer afstand

Het kabinet heeft besloten om de stikstofproblematiek structureel aan te gaan pakken, wat heeft geleid tot de introductie van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn), welke op 1 juli 2021 in werking is getreden. Met deze wet wordt beoogd de natuur te versterken en de stikstofuitstoot en depositie te verminderen.

Om de mogelijke (toename van) stikstofdepositie op de voor stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden inzichtelijk te maken, is voor de beoogde ontwikkeling een berekening stikstofdepositie opgesteld in zowel de gebruiksfase als in de aanlegfase. Dit middels het rekeninstrument AERIUS Calculator 2023.

## 3 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 2023.0.1. Voor de opzet en achtergrond van de invoergegevens en onderhavige rapportage is gebruik gemaakt van de 'Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2023.0.1' zoals opgesteld door BIJ12 (verder: de invoerinstructie). In de berekeningen zijn de emissies van NO<sub>x</sub>, NO<sub>2</sub> en NH<sub>3</sub> van de relevante bronnen meegenomen. Het gaat hierbij om:

- Verkeersbewegingen binnen en buiten het plangebied (aanlegfase, gebruiksfase en referentiesituatie);
- Mobiele werktuigen (gebruiksfase)
- Stationair draaien van vrachtverkeer (gebruiksfase)
- Sloop en aanlegwerkzaamheden (aanlegfase).
- Meststoffen op landbouwgrond (referentiesituatie).

In het kader van de in de Wnb opgenomen instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden dient onderzocht te worden wat de gevolgen zijn van het plan/project ten opzichte van de referentiesituatie.

In de volgende hoofdstukken worden de uitgangspunten ten aanzien van de berekening weergegeven en worden de emissies berekend die als input dienen voor de stikstofdepositie berekening in AERIUS Calculator. Zowel de depositie in de gebruiksfase als in de aanlegfase zijn berekend.

## 4 Uitgangspunten gebruiksfase

Het planvoornemen voorziet in de realisatie van een bedrijventerrein en een sportpark. Het plan zal volledig gasloos worden opgeleverd. Van stikstofemissie ten gevolge van stookinstallaties met aardgasverbruik in de gebruiksfase is derhalve geen sprake. Wel wordt er verwacht dat er stikstofemissie ten gevolge van verkeersbewegingen, mobiele werktuigen (stationspark III) en stationair draaien tijdens het laden en lossen van vrachtwagens (stationspark III) zal plaatsvinden. Voor het bepalen van de uitgangspunten in de gebruiksfase is aangesloten op het stikstofdepositieonderzoek uitgevoerd door omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid d.d. 8 juni 2022 (Z-21-400403) en het bijbehorende rekenblad 'Rekenblad Stikstofdepositie STPIII & Sliedrecht Buiten – Gebruiksfase 28-4-22' (bijlage 1 & 2). Waar nodig is de invoerwijze aangepast conform de 'Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2023). In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten voor Sliedrecht Buiten en Stationspark III beknopt beschreven.

### Verkeersbewegingen

Het verkeer voor sliedrecht buiten is gebaseerd op de bezetting van de 355 beoogde parkeerplaatsen, het uitgangspunt is dat er een bezetting van 100% en 20% voor respectievelijk een weekenddag en een werkdag is. Het verkeer voor Stationspark III is gebaseerd op de verkeersgeneratie van 12 kleine bedrijven, 6 middelgrote bedrijven en 2 grote bedrijven. Onderstaande tabel geeft het totaal aantal verkeersbewegingen weer in overeenstemming met het rekenblad 'Rekenblad Stikstofdepositie STPIII & Sliedrecht Buiten – Gebruiksfase 28-4-22'.

**Tabel 4.1: Totale verkeersbewegingen planvoornemen**

Bron	Voertuigklasse	Bewegingen / etmaal
Sliedrecht Buiten	Licht verkeer	304
	Middelzwaar verkeer	4
	bussen	6
<b>Totaal verkeersbewegingen Sliedrecht Buiten</b>		<b>314</b>
Stationspark III	Licht verkeer	1.504
	Middelzwaar verkeer	80
	Zwaar vrachtverkeer	64
<b>Totaal verkeersbewegingen Stationspark III</b>		<b>1.648</b>

Conform de invoerinstructie dient het verkeer meegenomen te worden totdat het opgaat in het heersend verkeersbeeld. Dit is het moment dat het verkeer zich qua rij- en stopgedrag niet meer onderscheidend maakt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. In de regel wordt het verkeer ten gevolge van de ontwikkeling in de berekening betrokken tot het zich verdund heeft tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer.

In onderhavige situatie wordt ervan uitgegaan dat het verkeer van en naar het sportpark ontsloten wordt via de Kweldamweg, vervolgens in zuidelijke richting rijdt en ter hoogte van de kruising met de Sportlaan opgaat in het heersend verkeersbeeld. Het uitgangspunt is dat al het verkeer van en naar het bedrijventerrein ontsloten wordt via de Sportlaan en hier 50/50 splits richting oostelijke en westelijke richting. Het verkeer in westelijke richting zal opgaan bij de kruising met de N482. Het verkeer in oostelijke richting zal opgaan bij de rotonde op de kruising van de Sportlaan en Prisma. Conform het reeds uitgevoerde stikstofdepositie onderzoek en op basis van de gegevens van de NSL- monitoring kan worden aangenomen dat het toegenomen verkeer op de bovenstaande

punten is opgenomen in het heersend verkeersbeeld.

In AERIUS wordt de emissie berekend op basis van de lengte van de ingetekende rijroute, het aantal en type voertuigen, het wegtype en de mate van stagnatie (file). De gehanteerde wegkarakteristieken, alsmede het aantal verkeersbewegingen van iedere voertuigklasse, is weergegeven in de navolgende tabel.

**Tabel 4.2: gehanteerde wegkarakteristiek**

Bron	Omschrijving	Wegtype	Stagnatie	Voertuigklasse	Bewegingen / etmaal
1	Verkeer Sportpark	Binnen bebouwde kom	0%	Licht verkeer	304
				Middelzwaar verkeer	4
				busverkeer	6
2	Stagnerend zwaar verkeer t.b.v. grote bedrijven	Binnen bebouwde kom	100%	Licht verkeer	-
				Middelzwaar verkeer	-
				Zwaar vrachtverkeer	10
3	Verkeer t.b.v. middelgrote. Bedrijven west	Binnen bebouwde kom	0%	Licht verkeer	240
				Middelzwaar verkeer	12
				Zwaar vrachtverkeer	12
4	Stagnerend verkeer t.b.v. middelgrote bedrijven west	Binnen bebouwde kom	100%	Licht verkeer	-
				Middelzwaar verkeer	-
				Zwaar vrachtverkeer	3
5	Verkeer t.b.v. kleine bedrijven op terrein	Binnen bebouwde kom	0%	Licht verkeer	48
				Middelzwaar verkeer	6
				Zwaar vrachtverkeer	-
6	Verkeer Sportlaan t.b.v. (middel)grote bedrijven	Binnen bebouwde kom	0%	Licht verkeer	560
				Middelzwaar verkeer	8
				Zwaar vrachtverkeer	16
7	Verkeer t.b.v. kleine bedrijven west	Binnen bebouwde kom	0%	Licht verkeer	96
				Middelzwaar verkeer	12
				Zwaar vrachtverkeer	-
8	Verkeer t.b.v. kleine bedrijven oost	Binnen bebouwde kom	0%	Licht verkeer	96
				Middelzwaar verkeer	12
				Zwaar vrachtverkeer	-
9	Stagnerend verkeer t.b.v. middelgrote bedrijven oost	Binnen bebouwde kom	100%	Licht verkeer	-
				Middelzwaar verkeer	-
				Zwaar vrachtverkeer	3

Op basis van bovenstaande gegevens is in AERIUS de emissie ten gevolge van het wegverkeer berekend.

### Stationair draaien

Het middelzware en zware vrachtverkeer zal ten behoeve van laden en lossen bij Stationspark III enige tijd stationair draaien op het terrein. Per vrachtwagen wordt ervan uitgegaan dat de vrachtwagen 30 minuten stil staat met stationair draaiende motor ten behoeve van het laden en lossen. Het uitgangspunt is dat er dagelijks 32 zware en 40 middelzware vrachtwagens van en naar Stationspark III rijden, dit resulteert in 9360 uur stationair draaien per jaar (72 vrachtwagens x 30 min x 260 dagen) op basis van 260 werkdagen per jaar.

Op basis van de tabel 'Stationaire emissie wegverkeer' (bijlage 1 van de invoerinstructie) is de emissie binnen de inrichting gemodelleerd als vlakbron, omdat de exacte locaties van laden en lossen niet bekend zijn. Voor de emissiegegevens is rekenjaar 2023 gehanteerd en derhalve 79,0392 g/uur NOx en 0,9072 g NH3/uur aangehouden. De totale tijd van stationair draaien per jaar bedraagt 4160 uur. De totale emissie van stationair draaiende vrachtwagens binnen Stationspark III bedraagt derhalve 739,81 kg NOx én 8,49 kg NH3 per jaar (bron 10).

### Mobiele werktuigen

Op bedrijventerreinen zijn er mogelijk emissies van benzine, diesel en LPG aangedreven (mobiele) werktuigen. Voor de emissie ten gevolge van deze werktuigen is uitgegaan van 23,05 kg NOx/ha/jaar en 0,06 kg NH3/ha/jaar. Deze kengetallen zijn afgeleid van de totale landelijke emissie van 'mobiele werktuigen industrie' in 2020 volgens de emissieregistratie (datareeks 1990-2020 Definitief) en bedragen circa 2588,47 ton NOx en 7,24 ton NH3. Deze landelijke emissies van mobiele werktuigen in de industrie zijn vervolgens gedeeld door het totaal oppervlak aan bedrijventerrein volgens het CBS (112.300 ha). Het totaal oppervlakte bedrijventerrein bedraagt circa 6,66 ha en heeft derhalve een bijbehorende emissie van 153,51 kg NOx en 0,40 kg NH3 per jaar (6,66 x 23,05 kg NOx & 6,66 x 0,06 kg NH3)(bron 11).

## 5 Uitgangspunten aanlegfase

Op basis van het planvoornemen en de daarmee verbonden planning is ingeschat welke bouwwerkzaamheden plaatsvinden, alsmede het materieel dat daarbij wordt gebruikt en het aantal verkeersbewegingen dat plaatsvindt. De noodzakelijke gegevens c.q. aannames in onderhavige berekening zijn overwegend aangeleverd door de opdrachtgever. De gefundeerde aannames gedaan ten aanzien van de aanlegfase zijn:

- In 2024 zal gestart worden met de bouw van Sliedrecht Buiten;
- De duur van de werkzaamheden van Sliedrecht buiten wordt geschat op 29 maanden waarvan 14 maanden voorbelasting en 15 maanden realisatie;
- In 2027 zal gestart worden met de bouw van Stationspark III;
- De duur van de werkzaamheden van Sliedrecht buiten wordt geschat op 29 maanden waarvan 14 maanden voorbelasting en 15 maanden realisatie;
- Tijdens de bouw van Stationspark III zal Sliedrecht Buiten in gebruik zijn;
- verkeersbewegingen van licht verkeer (bron 1) zal bestaan uit verkeersbewegingen van aannemers en onderaannemers met (bestel)busjes;
- verkeersbewegingen van middelzwaar vrachtverkeer (bron 1) zal bestaan uit verkeersbewegingen ten behoeve van levering goederen;
- verkeersbewegingen van zwaar vrachtverkeer (bron 1) zal bestaan uit verkeersbewegingen ten behoeve van levering zware goederen en materieel;
- het manoeuvreren en het stationair draaien van vrachtwagens (middelzwaar en zwaar vrachtverkeer) op het bouwterrein wordt apart gemodelleerd (bron 2);
- gebruik van materieel op de bouwplaats (bron 3) zal bestaan uit het gebruik van een graafmachine, shovel, vert. draineermachine, hijskraan, hoogwerker, trilplaten, aggregaat, trekker met kar, trilwals en een heimachine;
- aanvullend wordt gebruik gemaakt van een elektrische shovel, aggregaat en divers klein handgereedschap, aangezien deze volledig elektrisch zijn en zodoende geen emissie op de bouwplaats hebben zijn deze niet meegenomen in onderhavige berekening;

### Bouwperiode

De bouw van Sliedrecht Buiten wordt geschat op 29 maanden met een voorbelastingfase van 14 maanden en een realisatiefase van 15 maanden. In onderhavig onderzoek is de totale bouw van Sliedrecht Buiten in twee rekenjaren is gemodelleerd waarbij het eerste rekenjaar 12 maanden voorbelasting bevat. Voor het tweede rekenjaar is uitgegaan van een worst-case benadering waarbij de overige 2 maanden voorbelasting en 15 maanden realisatie in één rekenjaar zijn gemodelleerd. Voor de bouw van Stationspark III is uitgegaan van een worst-case benadering waarbij 80% van alle aanlegwerkzaamheden en 100% van alle verkeersbewegingen in één jaar zijn gemodelleerd.

### 5.1 Aanlegwerkzaamheden

#### Verkeersbewegingen

De werkzaamheden in de aanlegfase brengen verkeersbewegingen met zich mee waardoor stikstofdepositie kan plaatsvinden. De stikstofuitstoot ten gevolge van de te verwachten verkeersbewegingen tijdens de aanlegfase zijn derhalve betrokken in de berekening.



Navolgende tabellen 5.1, 5.2 en 5.3 geven de aannames ten aanzien van de te verwachten totale verkeersbewegingen voor Sliedrecht Buiten (rekenjaar 1 & 2) en Stationspark III weer.

Voor Stationspark III is uitgegaan van een worst-case benadering waarbij de totale verkeersbewegingen van de 3 bouwjaren van Stationspark III in één jaar zijn gemodelleerd. In AERIUS wordt, zoals eerder aangegeven, de emissie berekend op basis van de lengte van de ingetekende rijroute, het aantal en type voertuigen, het wegtype en de mate van stagnatie (file).

**Tabel 5.1: Verkeersgeneratie voorbelastingfase Sliedrecht Buiten (rekenjaar 1)**

Type	Bron	Verkeer	Periode (weken)	Aantal / week	Wegtype	Stagnatie	Totaal * bewegingen / jaar
Licht verkeer	1	Aannemer & onderaannemers	22	3	Binnen bebouwde kom	0%	132
<b>Totaal verkeersbewegingen licht verkeer</b>							<b>132</b>
Zwaar vrachtverkeer	1	Levering div. goederen	22	920	Binnen bebouwde kom	0%	40.480
<b>Totaal verkeersbewegingen zwaar vrachtverkeer</b>							<b>40.480</b>

\* Het aantal (vracht)auto's levert 2 verkeersbewegingen per bezoek op (aankomen en vertrekken), er is uitsluitend gerekend gedurende werkdagen.

**Tabel 5.2: Verkeersgeneratie realisatiefase Sliedrecht Buiten (rekenjaar 2)**

Type	Bron	Verkeer	Periode (weken)	Aantal / week	Wegtype	Stagnatie	Totaal * bewegingen / jaar
Licht verkeer	1	Aannemer	65	25	Binnen bebouwde kom	0%	3.250 0
<b>Totaal verkeersbewegingen licht verkeer</b>							<b>3.250</b>
Middelzwaar vrachtverkeer	1	Levering div. goederen	65	3	Binnen bebouwde kom	0%	390
<b>Totaal verkeersbewegingen middelzwaar vrachtverkeer</b>							<b>390</b>
Zwaar vrachtverkeer	1	Levering div. goederen	65	3	Binnen bebouwde kom	0%	390
<b>Totaal verkeersbewegingen zwaar vrachtverkeer</b>							<b>390</b>

\* Het aantal (vracht)auto's levert 2 verkeersbewegingen per bezoek op (aankomen en vertrekken), er is uitsluitend gerekend gedurende werkdagen.

**Tabel 5.3: Verkeersgeneratie totale aanlegfase Stationspark III**

Bron	Bron	Verkeer	Periode (weken)	Aantal / week	Wegtype	Stagnatie	Totaal * bewegingen / jaar
Licht verkeer	1	Voorbelasting	26	3	Binnen bebouwde kom	0%	132
		Realisatie	26	25			1.040
<b>Totaal verkeersbewegingen licht verkeer</b>							<b>1.172</b>
Middelzwaar vrachtverkeer	1	Voorbelasting	26	-	Binnen bebouwde kom	0%	-
		Realisatie	26	-			-
<b>Totaal verkeersbewegingen middelzwaar vrachtverkeer</b>							<b>-</b>
Zwaar vrachtverkeer	1	Voorbelasting	26	920	Binnen bebouwde kom	0%	29.318
		Realisatie	26	3			104
<b>Totaal verkeersbewegingen zwaar vrachtverkeer</b>							<b>29.422</b>

\* Het aantal (vracht)auto's levert 2 verkeersbewegingen per bezoek op (aankomen en vertrekken), er is uitsluitend gerekend gedurende werkdagen.

Het verkeer is gemodelleerd totdat het opgaat in het heersend verkeersbeeld (bron 1). In onderhavige situatie wordt ervan uitgegaan dat het bouwverkeer van en naar het sportpark ontsloten wordt via de Kweldamweg, vervolgens in zuidelijke richting rijdt en ter hoogte van de kruising met de Sportlaan opgaat in het heersend verkeersbeeld. Het uitgangspunt is dat al het bouwverkeer van en naar het bedrijventerrein ontsloten wordt via de Sportlaan en hier 50/50 splits richting oostelijke en westelijke richting. Het verkeer in westelijke richting zal opgaan bij de kruising met de N482. Het verkeer in oostelijke richting zal opgaan bij de rotonde op de kruising van de Sportlaan en Prisma. Op basis van de gegevens van de NSL- monitoring kan worden aangenomen dat het toegenomen verkeer op de bovenstaande punten is opgenomen in het heersend verkeersbeeld.

Daarnaast is rekening gehouden met het manoeuvreren en het stationair draaien van de verkeer op het bouwterrein. Hiervoor is een aanvullende bron (bron 2) met verkeersbewegingen gemodelleerd binnen het bouwterrein. Er wordt hierbij uitgegaan van het wegtype binnen de bebouwde kom en een stagnatiefactor van 100 procent.

#### Materieel

De emissie tijdens de werkzaamheden wordt bepaald op basis van het brandstofverbruik, het AdBlue verbruik, het vermogen, het aantal draaiuren en de emissieklasse. Het totale verbruik wordt vervolgens in de AERIUS Calculator ingevoerd. In tabellen 5.4, 5.5 en 5.6 zijn de aannames ten aanzien van het te gebruiken materieel voor de aanlegfase van Sliedrecht buiten (rekenjaar 1 & 2) en Stationspark III weergegeven. Aangezien de verdeling van materieel over de verschillende bouwjaren van stationspark III niet precies bekend is, is uitgegaan van het maatgevende bouwjaar waarbij 80% van de totale inzet van materieel over 3 bouwjaren in één jaar is gemodelleerd. Dit is een worst-case benadering aangezien de mobiele werktuigen naar verwachting meer verspreid over de 3 bouwjaren worden ingezet. Hierbij is gebruik gemaakt van gegevens aangeleverd door de opdrachtgever, de invoerinstruaties van BIJ12 en de tabel met brandstofverbruik behorende bij het rapport TNO 2021 R12305 AUB.

**Tabel 5.4: Aannames inzet materieel voorbelastingfase Sliedrecht Buiten (rekenjaar 1)**

Werktuig	Stage klasse	Vermogen (KW)	Bedrijfstijd (draaiuren)	Brandstof	Motorbelasting (%)	Verbruik (l/u)	AdBlue (l/u)	Totaal verbruik (l/u)	Totaal adBlue (l/u)
Graafmachine 18t	IV	115	800	Diesel	36,7%	11,91	0,71	9.528	572
Shovel groot	IV	300	1600	Diesel	36,7%	30,21	1,81	48.332	2.900
Vert. draineermachine	IV	300	800	Diesel	36,7%	30,21	1,81	24.166	1.450

**Tabel 5.5: Aannames inzet materieel realisatiefase Sliedrecht Buiten (rekenjaar 2)**

Werktuig	Stage klasse	Vermogen (KW)	Bedrijfstijd (draaiuren)	Brandstof	Motorbelasting (%)	Verbruik (l/u)	AdBlue (l/u)	Totaal verbruik (l/u)	Totaal adBlue (l/u)
Graafmachine 18t	IV	115	2.400	Diesel	36,7%	11,91	0,71	28.585	1.715
Shovel midi	IV	150	2.400	Diesel	36,7%	15,37	0,92	36.893	2.214
Mobiele hijskraan	IV	240	480	Diesel	36,7%	24,27	1,46	11.651	699
Hoogwerker	IV	60	480	Diesel	36,7%	6,47	0,39	3.106	186
Trilplaten groot	IV	10	2.400	Diesel	36,7%	1,66	0,10	3.972	238
Aggregaat	-	-	2.400	Elektrisch	-	-	-	-	-
Graafmachine 5t	IV	60	1.200	Diesel	36,7%	6,47	0,39	7.765	466
Trekker +kar	IV	150	2.400	Diesel	36,7%	15,37	0,92	36.893	2.214
Trilwals	IV	110	1.200	Diesel	37,0%	11,50	0,69	13.802	828
Heimachine	IV	300	160	Diesel	36,7%	30,21	1,81	4.833	290

**Tabel 5.6: Aannames inzet materieel aanlegfase Stationspark III (80% van totaal)**

Werktuig	Stage klasse	Vermogen (KW)	Bedrijfstijd (draaiuren)	Brandstof	Motorbelasting (%)	Verbruik (l/u)	AdBlue (l/u)	Totaal verbruik (l/u)	Totaal adBlue (l/u)
Graafmachine 18t	IV	115	1536	Diesel	36,7%	11,91	0,71	18.295	1.098
Shovel groot	IV	300	1536	Diesel	36,7%	30,21	1,81	46.398	2.784
Vert. draineermachine	IV	300	768	Diesel	36,7%	30,21	1,81	23.199	1.392
Shovel midi	IV	150	768	Diesel	36,7%	15,37	0,92	11.806	708
Trilplaten groot	IV	10	768	Diesel	36,7%	1,66	0,10	1.271	76
Aggegraat	IV	300	768	Diesel	28,0%	23,41	1,40	17.981	1.079
Graafmachine 5t	IV	60	384	Diesel	36,7%	6,47	0,39	2.485	149
Trekker+kar	IV	150	384	Diesel	36,7%	15,37	0,92	5.903	354
Trilwals	IV	110	384	Diesel	37,0%	11,50	0,69	4.417	265

In navolgende tabellen 5.7, 5.8 en 5.9 is op basis van bovenstaande aannames het totale verbruik, gespecificeerd per stage en vermogensklasse van de werkzaamheden in de aanlegfase van Sliedrecht Buiten (rekenjaar 1 & 2) en Stationspark III weergegeven.

**Tabel 5.7: Totaalverbruik brandstof voorbelastingfase Sliedrecht Buiten (rekenjaar 1)**

Stage klasse	Vermogensklasse	Totaal draaiuren per jaar	Totaal verbruik per jaar (liter) *	Totaal verbruik AdBlue per jaar (liter) *
IV (2014-2018)	75 -560 KW	3.200	82.026	4.922

\* AERIUS rekent met hele liters, het verbruik is derhalve afgerond.

**Tabel 5.8: Totaalverbruik brandstof realisatiefase Sliedrecht Buiten (rekenjaar 2)**

Stage klasse	Vermogensklasse	Totaal draaiuren per jaar	Totaal verbruik per jaar (liter) *	Totaal verbruik AdBlue per jaar (liter) *
IV (2014-2018)	75 -560 KW	6.640	95.765	5.746
IV (2014-2018)	56 - 75 KW	1.680	10.871	652
IV (2014-2018)	<=56 KW	2.400	3.972	238

\* AERIUS rekent met hele liters, het verbruik is derhalve afgerond.

**Tabel 5.6: Totaalverbruik brandstof Stationspark III**

Stage klasse	Vermogensklasse	Totaal draaiuren per jaar	Totaal verbruik per jaar (liter) *	Totaal verbruik AdBlue per jaar (liter) *
IV (2014-2018)	75 -560 KW	6.144	127.998	7.680
IV (2014-2018)	<=56 KW	768	1.271	76
IV (2014-2018)	56 - 75 KW	384	2.485	149

\* AERIUS rekent met hele liters, het verbruik is derhalve afgerond.

Op basis van bovenstaande gegevens is in AERIUS de emissie ten gevolge van het gebruik van de mobiele werktuigen in de aanlegfase van Sliedrecht Buiten (rekenjaar 1 & 2) en Stationspark III berekend (bron 3).

## 5.2 Gebruik tijdens aanleg

### Verkeersbewegingen

Tijdens de aanlegfase van Sliedrecht Buiten zal gebruik plaatsvinden van het huidige sportpark, het sportpark Sliedrecht Buiten zal gebruikt worden tijdens de Aanleg van Stationspark III. Het gebruik van deze sportparken gedurende de aanleg brengt verkeersbewegingen met zich mee waardoor stikstofdepositie kan plaatsvinden. De stikstofuitstoot ten gevolge van de te verwachten verkeersbewegingen tijdens de aanlegfase zijn derhalve betrokken in de berekening. Het gebruik van Sliedrecht Buiten is gemodelleerd conform de gebruiksfase zoals beschreven in hoofdstuk 4. Aangezien het oude sportpark een gelijke omvang heeft is uitgegaan van dezelfde verkeersgeneratie als het nieuwe Sportpark. Navolgende tabel 5.7 geeft de aannames ten aanzien van de te verwachten verkeersbewegingen weer. In AERIUS wordt, zoals eerder aangegeven, de emissie berekend op basis van de lengte van de ingetekende rijroute, het aantal en type voertuigen, het wegtype en de mate van stagnatie (file).

**Tabel 5.7: Verkeersgeneratie van huidige sportpark en Sliedrecht buiten tijdens de aanlegfase**

Bron	Omschrijving	Wegtype	Stagnatie	Voertuigklasse	Bewegingen / etmaal
4 & 5	Huidige sportpark /Sliedrecht buiten	Binnen bebouwde kom	0%	Licht verkeer	304
				Middelzwaar verkeer	4
				busverkeer	6

Het verkeer is gemodelleerd tot dat het opgaat in het heersend verkeersbeeld. Het verkeer voor Sliedrecht Buiten is gemodelleerd conform de gebruiksfase van Sliedrecht Buiten zoals omschreven in hoofdstuk 4 . Het uitgangspunt voor het huidige sportpark is dat het verkeer ontsloten wordt via de Sportlaan en hier 50/50 splits richting oostelijke en westelijke richting. Het verkeer in westelijke richting zal opgaan bij de kruising met de N482. Het verkeer in oostelijke richting zal opgaan bij de rotonde op de kruising van de Sportlaan en Prisma (bron 4 & 5).

## 6 Modellerings

De verspreiding en depositie is op 8 november berekend met het model AERIUS Calculator 2023.0.1. Gelet op het feit dat het plan in verschillende fases wordt uitgevoerd, zijn berekeningen uitgevoerd voor vier rekenjaren. Het eerste rekenjaar (2024) bestaat uit de voorbelastingfase van Sliedrecht Buiten alsmede het gebruik van het huidige sportpark. Het tweede rekenjaar (2025) bestaat uit de realisatiefase van Sliedrecht Buiten alsmede het gebruik van het huidige sportpark. Het derde rekenjaar (2027) bestaat uit de sloop- en aanlegwerkzaamheden van Stationspark III alsmede het gebruik Sliedrecht Buiten. Het vierde rekenjaar (2029) betreft het volledige gebruik van zowel Sliedrecht Buiten als Stationspark III.

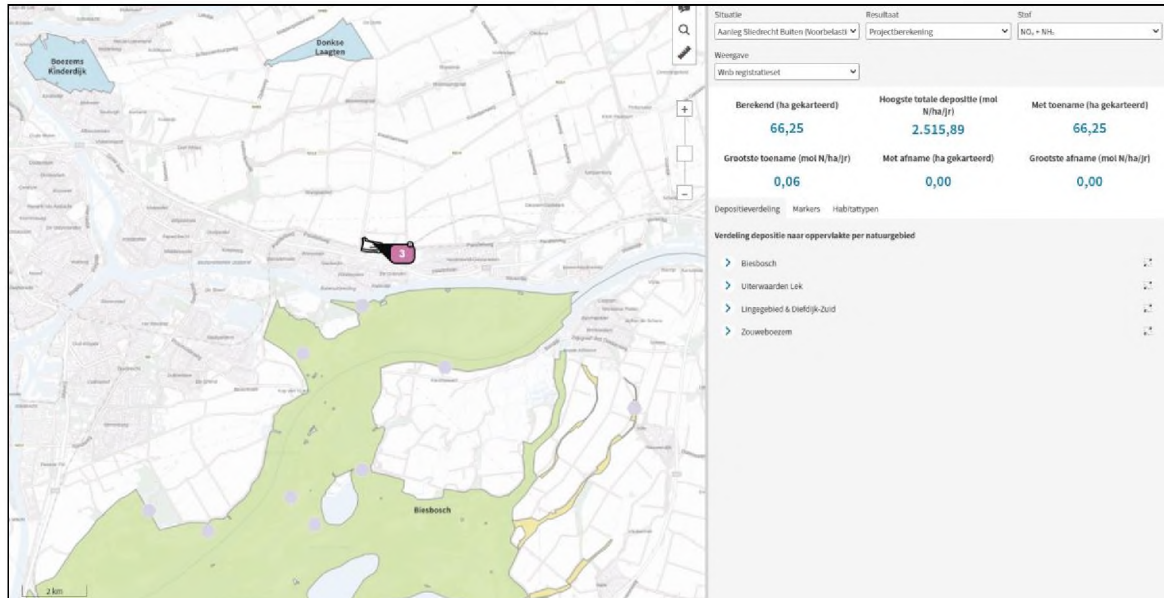
De bronnen zijn in AERIUS ingetekend op basis van aangeleverde gegevens, de in AERIUS opgenomen achtergrondkaart en de hiervoor genoemde aannames. De verkeersbewegingen in de gebruiks- en aanlegfase (bron 1,2,4 en 5 in de aanlegfase en bron 1 t/m 9 in de gebruiksfase) zijn gemodelleerd als lijnbron. Er is gebruikgemaakt van de sectorgroep 'Wegverkeer' en het wegtype 'Binnen bebouwde kom'. Voor de mobiele werktuigen in de aanlegfase is een vlakbron (bron 3) opgenomen waarvoor de sectorgroep 'mobiele werktuigen' en de sector 'Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning' is aangehouden. Voor de emissie ten gevolge van het stationair draaien in de gebruiksfase (bron 10) is een vlakbron met een uittreedhoogte van 1 meter aangehouden. Daarvoor is de sectorgroep 'Anders', met de temporale variatie 'zwaar verkeer' aangehouden. Voor de emissie ten gevolge van mobiele werktuigen in de gebruiksfase (bron 11) is een vlakbron met een uittreedhoogte van 1 meter aangehouden. Daarvoor is de sectorgroep 'Anders', met de temporale variatie 'Standaard profiel industrie' aangehouden. Voor het overige zijn, waar niet anders vermeld, de default-waarden aangehouden. Gelet op de afstand van het plangebied tot de omliggende (stikstofgevoelige) Natura 2000-gebieden is derhalve, conform de invoerinstructie, geen rekening gehouden met 'gebouwinvloed'.

AERIUS genereert uitgebreide rapporten met de ingevoerde gegevens. Deze zijn opgenomen als bijlage bij dit rapport. In het volgende hoofdstuk is een afdruk van de rekenresultaten opgenomen.

# 7 Resultaten

## Voorbelastingfase Sliedrecht Buiten

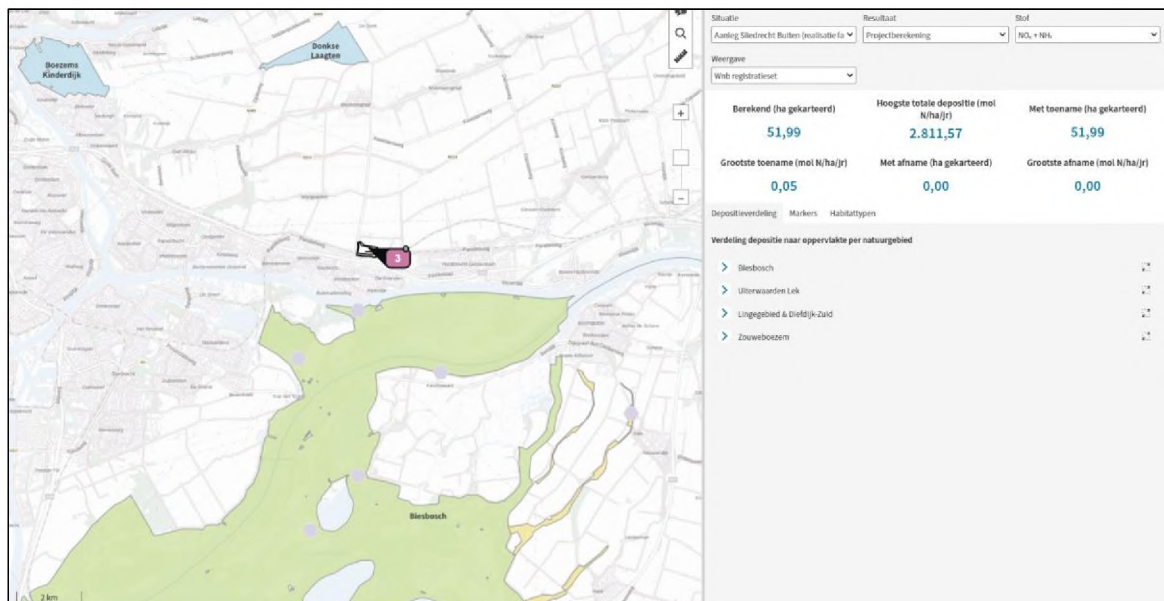
Uit de rekenresultaten blijkt dat er stikstofdepositie plaatsvindt ten gevolge van de voorbelasting fase binnen verschillende Natura 2000-gebieden. De hoogste toename bedraagt 0,06 mol/ha/jaar in Natura 2000-gebied 'Biesbosch'.



**Figuur 7.1:** Rekenresultaten voorbelastingfase Sliedrecht Buiten.

## Realisatiefase Sliedrecht Buiten

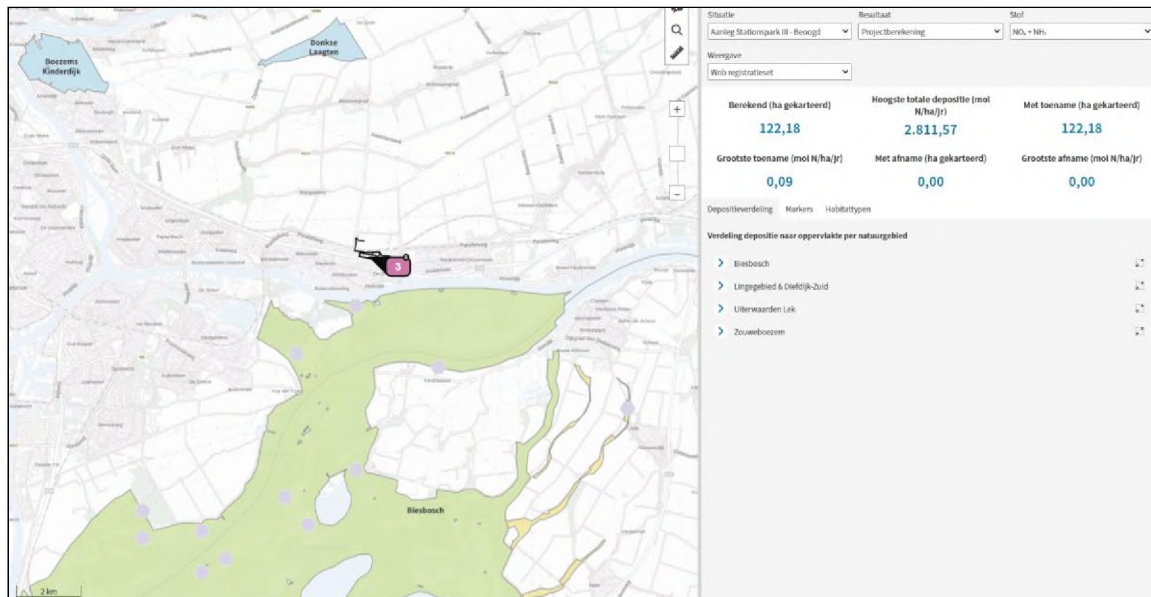
Uit de rekenresultaten blijkt dat er stikstofdepositie plaatsvindt ten gevolge van de realisatiefase binnen verschillende Natura 2000-gebieden. De hoogste toename bedraagt 0,05 mol/ha/jaar in Natura 2000-gebied 'Biesbosch'.



**Figuur 7.2:** Rekenresultaten realisatiefase Sliedrecht Buiten.

### Aanlegfase Stationspark III

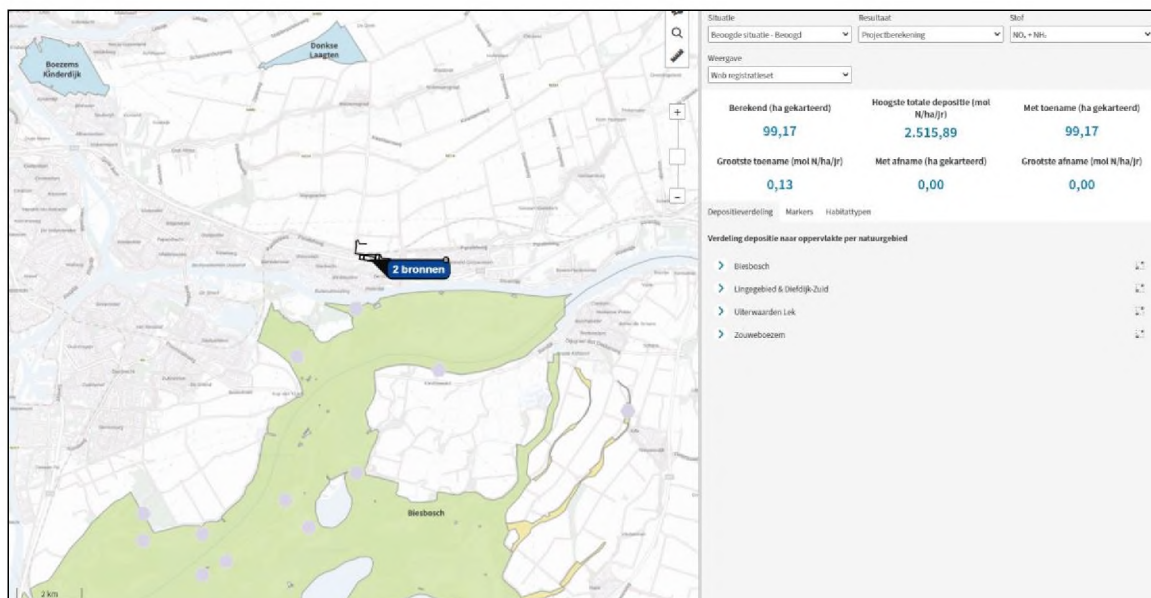
Uit de rekenresultaten blijkt dat er stikstofdepositie plaatsvindt ten gevolge van de aanlegfase binnen verschillende Natura 2000-gebieden. De hoogste toename bedraagt 0,09 mol/ha/jaar in Natura 2000-gebied 'Biesbosch'.



**Figuur 7.3:** Rekenresultaten aanlegfase Stationspark III.

### Gebruiksfase

Uit de rekenresultaten blijkt dat er stikstofdepositie plaatsvindt ten gevolge van de aanlegfase binnen het Natura 2000-gebied 'Biesbosch'. De hoogste toename in dit gebied bedraagt 0,13 mol/ha/jaar.



**Figuur 7.4:** Rekenresultaten gebruiksfase.

## 8 Intern salderen

Wanneer de beoogde activiteit stikstofdepositie veroorzaakt op dezelfde locatie als een reeds bestaande en toegestane activiteit die stikstofuitstoot veroorzaakt kan er mogelijk intern gesaldeerd worden. Van intern salderen is sprake als de beoogde activiteit niet leidt tot een toename van stikstofdepositie op relevante voor stikstof gevoelige en (bijna) overbelaste habitattypen in een Natura 2000-gebied ten opzichte van de laagst vergunde emissie vanaf de referentiedatum van het betreffende Natura 2000-gebied. Dit betekent dat de emissie van een reeds bestaande activiteit dusdanig moet zijn dat de nieuw te verwachten depositie daar in zijn geheel – dus op alle betreffende locaties/hectare in alle betreffende Natura-2000 gebieden – tegen weggestreept kunnen worden.

### *Referentiedatum*

Zoals uit de emissieberekening is gebleken vindt er ten gevolge van de activiteiten in de gebruiksfase en in de aanlegfase stikstofdepositie plaats binnen Natura 2000-gebieden Lingegebied & Diefdijk-Zuid, Biesbosch, Langstraat, Zouweboezem, Uiterwaarden Lek en Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem. Voor deze gebieden gelden de referentiedata 10-06-1994, 11-10-1996 en 7-12-2004.

### *Activiteiten*

De referentiesituatie van onderhavige situatie betreft de feitelijk bestaande, planologisch legale situatie voorafgaand aan de vaststelling van het plan in overeenstemming met de uitspraak ABRS 14 oktober 2020, ECLI:NL:RVS:2020:2439 (Efteling), r.o. 106.5. Het perceel waarop Sliedrecht Buiten wordt gerealiseerd heeft de bestemming 'agrarisch' (vastgesteld op 2014-12-09). Uit boerenbunder kunnen we opmaken dat het perceel op veengrond is gesitueerd en het wordt gebruikt als blijvend grasland. Omdat het agrarisch gebruik en de bemesting van de gronden (feitelijk bestaand en planologisch legaal) wordt gestaakt ten behoeve van het plan mag deze situatie ingezet worden als referentie. De hoeveelheid stikstof (N) dat uitgereden mag worden op Veengrond met blijvend grasland bedraagt 265 kg N per ha per jaar, uitgaande van grasland met beweiden (Tabel 2 Stikstof landbouwgrond, 2023). Het toedienen van dierlijke mest is begrensd op 170 kg N/ha/jaar. Het uitgangspunt is dat de dierlijke mest (170 kg N) wordt uitgereden met een zodenbemester (de gebruikelijke methode van bemesting), het vervluchtigingspercentage van een zodenbemester bedraagt 17% (Van Bruggen et al., 2021). Voor de overige 95 kg N van de stikstofnorm wordt uitgegaan van bemesting met kalkammonsalpeter (de meest gangbare vorm van kunstmest) met een vervluchtigingspercentage van 2,5% (Van Bruggen et al., 2021).

Om het gewicht N te vertalen naar NH<sub>3</sub> emissie zijn de volgende stappen gemaakt:

- Het totaal ammoniakaal stikstof (TAN) van dierlijke mest bedraagt 66%
- Het totaal ammoniakaal stikstof (TAN) van kalkammonsalpeter bedraagt 13,5%
- Het vervluchtigingspercentage van dierlijke mest bedraagt 17% (zodenbemester)
- Het vervluchtigingspercentage van kalkammonsalpeter bedraagt 2,5%
- De emissie uit dierlijke mest is derhalve 19,07 kg NH<sub>3</sub>/ha/jaar (170 kg N \* 17% \* 66%)
- De emissie uit kunstmest is derhalve 0,32 kg NH<sub>3</sub>/ha/jaar (95 kg N \* 2,5% \* 13,5%)
- De totale emissie bedraagt 294,60 kg NH<sub>3</sub> (19,07 kg/ha/jaar \* 15,19 ha + 0,32 kg/ha/jaar \* 15,19 ha)

Op basis van bovenstaande gegevens is in AERIUS de emissie ten gevolge van het landgebruik ingevoerd (bron 3).

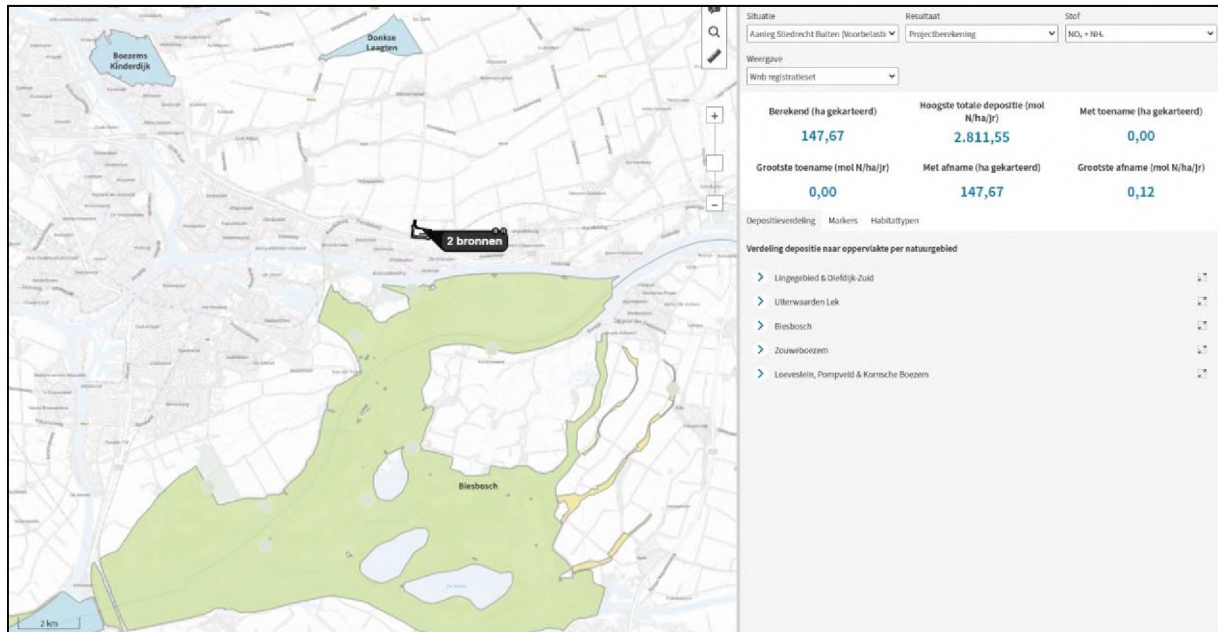


Uit topotijdreis blijkt dat vanaf 1994 het huidige sportpark ook in gebruik was. Het uitgangspunt is dat het aantal verkeersbewegingen van het huidige sportpark hetzelfde zijn als in de beoogde situatie van Sliedrecht buiten omdat het sportpark niet van grootte zal veranderen en de grootte van de parkeerplaats vergelijkbaar is met het huidige sportpark. Het verkeer is gemodelleerd tot het opgaat in het heersend verkeersbeeld (bron 1 & 2). Het uitgangspunt voor het huidige sportpark is dat het verkeer ontsloten wordt via de Sportlaan en hier 50/50 splits richting oostelijke en westelijke richting. Het verkeer in westelijke richting zal opgaan bij de kruising met de N482. Het verkeer in oostelijke richting zal opgaan bij de rotonde op de kruising van de Sportlaan en Prisma. Op basis van bovenstaande gegevens is in AERIUS de emissie ten gevolge van verkeersbewegingen ingevoerd (bron 1 & 2) in het kader van de referentiesituatie.

# 9 Resultaten verschilberekening

## Verschilberekening voorbelastingfase Sliedrecht Buiten – referentie

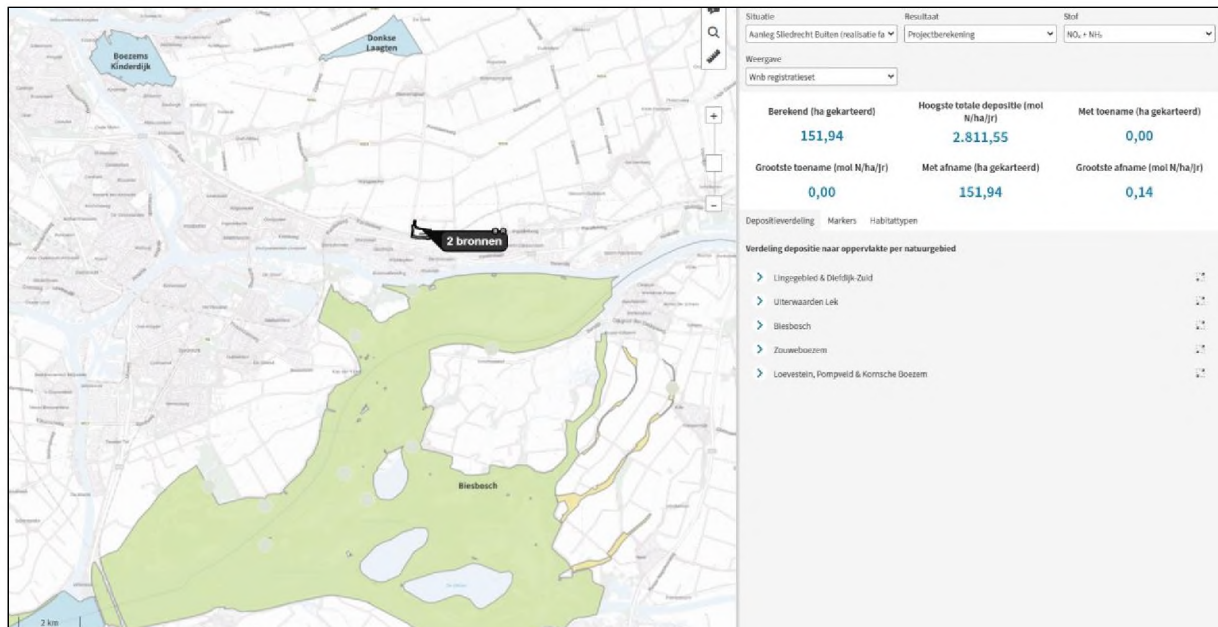
Uit de rekenresultaten van de verschilberekening van de voorbelastingfase en referentiesituatie blijkt dat er geen toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden ten gevolge van het beoogde planvoornemen minus de referentiesituatie plaatsvindt. Er zijn geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol N/ha/jaar. Op meerdere habitattypen vindt zelfs een vermindering van stikstofdepositie plaats tot 0,12 mol N/ha/jaar ten opzichte van de referentiesituatie.



**Figuur 9.1:** Rekenresultaten voorbelastingfase Sliedrecht Buiten – referentie.

### Versilberekening realisatiefase Sliedrecht Buiten – referentie

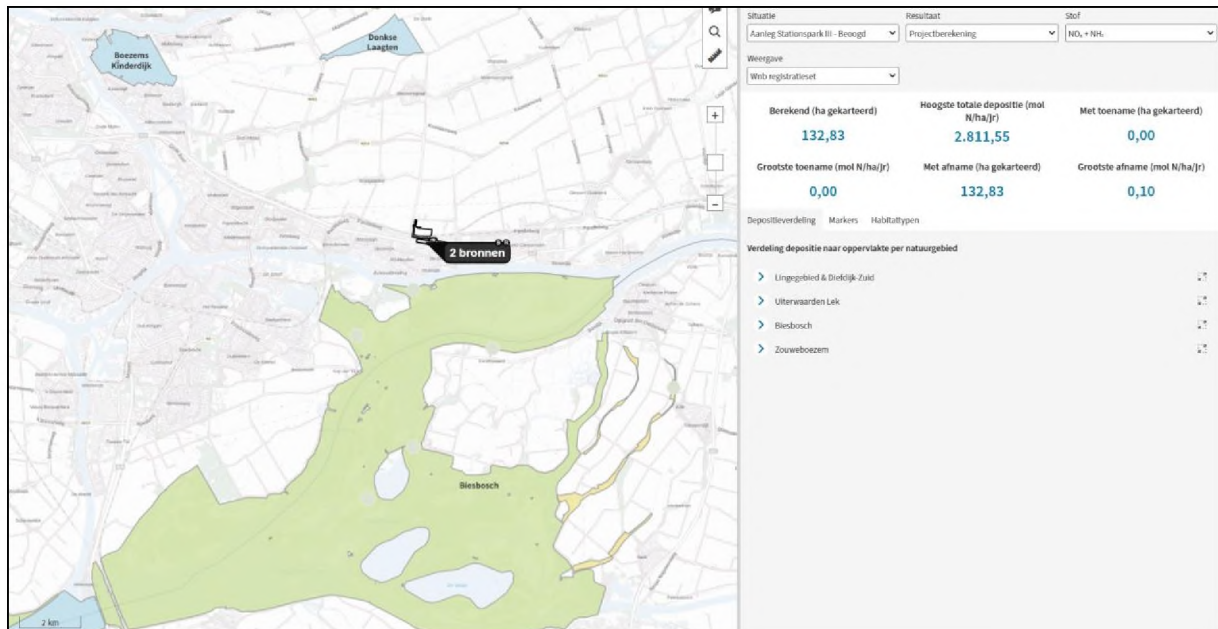
Uit de rekenresultaten van de versilberekening van de realisatiefase en referentiesituatie blijkt dat er geen toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden ten gevolge van het beoogde planvoornemen minus de referentiesituatie plaatsvindt. Er zijn geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol N/ha/jaar. Op meerdere habitattypen vindt zelfs een vermindering van stikstofdepositie plaats tot 0,14 mol N/ha/jaar ten opzichte van de referentiesituatie.



**Figuur 9.2:** Rekenresultaten realisatiefase Sliedrecht Buiten – referentie.

### Verschilberekening aanleg Stationspark III – referentie

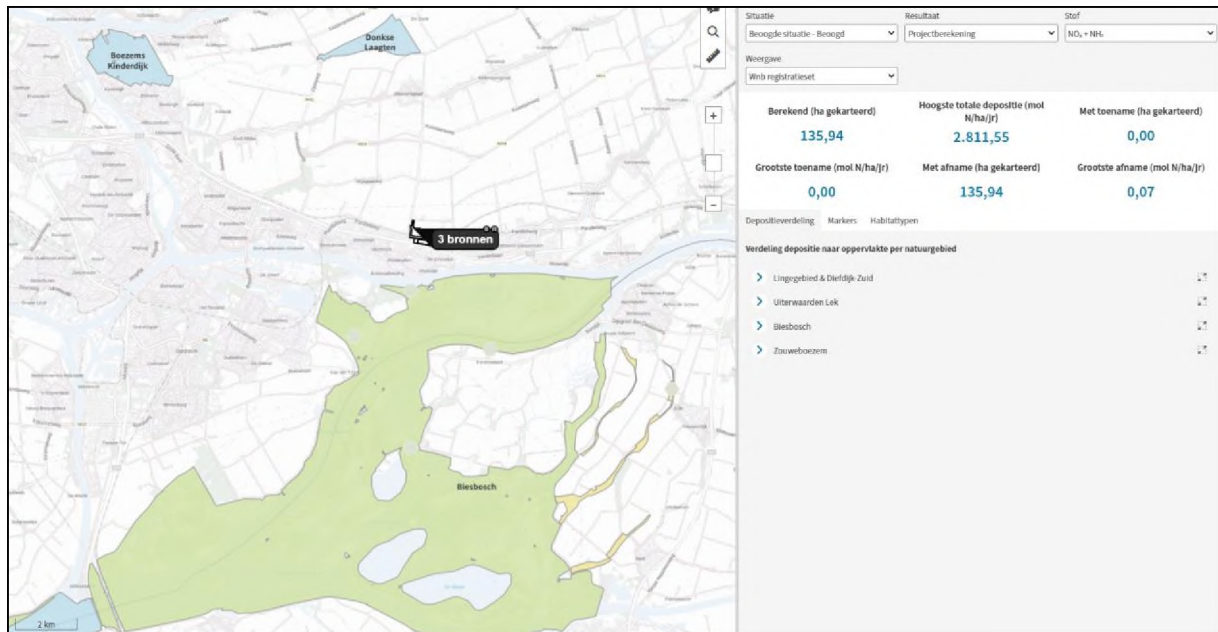
Uit de rekenresultaten van de verschilberekening van de aanlegfase en referentiesituatie blijkt dat er geen toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden ten gevolge van het beoogde planvoornemen minus de referentiesituatie plaatsvindt. Er zijn geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol N/ha/jaar. Op meerdere habitattypen vindt zelfs een vermindering van stikstofdepositie plaats tot 0,10 mol N/ha/jaar ten opzichte van de referentiesituatie.



**Figuur 9.3:** Rekenresultaten aanleg Stationspark III – referentie.

### Versilberekening gebruikfase – referentie

Uit de rekenresultaten van de versilberekening van de gebruikfase en referentiesituatie blijkt dat er geen toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden ten gevolge van het beoogde planvoornemen minus de referentiesituatie plaatsvindt. Er zijn geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol N/ha/jaar. Op meerdere habitattypen vindt zelfs een vermindering van stikstofdepositie plaats tot 0,07 mol N/ha/jaar ten opzichte van de referentiesituatie.



**Figuur 9.4:** Rekenresultaten gebruikfase – referentie.

# 10 Conclusie

Uit de rekenresultaten van AERIUS Calculator 2023.0.1 blijkt dat er ten gevolge van het planvoornemen geen sprake is van een toename van stikstofdepositie waarbij significant negatieve effecten in Natura 2000-gebieden kunnen plaatsvinden ten gevolge van de aanlegfase en gebruiksfase, ten opzichte van de referentiesituatie (intern salderen). In overeenstemming met de uitspraak Raad van State in de zaak Logstebaan is geen vergunning nodig voor intern salderen. Een vergunning in het kader van de Wnb ten aanzien van het aspect stikstofdepositie is derhalve niet aan de orde. De berekening toont aan dat het aspect stikstofdepositie geen beperkingen oplevert ten aanzien van de uitvoering van het beoogde planvoornemen.

# Literatuur

Tabellen mest. (z.d.). RVO.nl. <https://www.rvo.nl/onderwerpen/mest/tabellen>

██████████, ██████████, ██████████, ██████████, ██████████, ██████████,  
... & ██████████ (2022). *Emissies naar lucht uit de landbouw berekend met NEMA voor 1990-2020* (No. 224). Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu.

# Bijlagen



**Bijlage 1: Onderzoek stikstofdepositie Sliedrecht Buiten en Stationspark  
III Sliedrecht (Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid, Z-21-400403)**



## Memo

Aan [REDACTED]  
Van [REDACTED]

Dossier

Zaaknummer Z-21-400403

Kenmerk

Datum 8 juni 2022

Onderwerp Onderzoek stikstofdepositie Sliedrecht Buiten en Stationspark III Sliedrecht.

### Aanleiding

Gemeente Sliedrecht is van plan een nieuw sportpark te ontwikkelen genaamd Sliedrecht Buiten en een bedrijventerrein te realiseren op het huidige sportpark, 'Stationspark III'. In opdracht van gemeente Sliedrecht is door OZHZ een onderzoek is uitgevoerd naar de stikstofdepositie die deze ontwikkeling met zich meebrengt.

### Achtergrond

De bescherming van de Natura 2000-gebieden is geregeld in de Wet natuurbescherming. In zowel de Habitat- als de Vogelrichtlijn zijn de gebieden opgenomen welke als Natura 2000-gebied worden aangemerkt. Ten behoeve van de instandhouding van de natuurgebieden dienen negatieve effecten te worden uitgesloten, waardoor onder andere onderzoek plaats dient te vinden naar de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

Het stikstofdepositieonderzoek bestaat uit twee delen. Als eerste worden de bronnen geïventariseerd. Vervolgens worden deze bronnen ingevoerd in de Aerius calculator. De Aerius calculator is een verplicht rekeninstrument waarmee stikstofdepositie wordt berekend.

Op 1 juli 2021 is de wet Stikstofreductie en Natuurverbetering in werking getreden. Onderdeel van deze wet is de vrijstelling voor bouw-, sloop en eenmalige aanlegactiviteiten. Dit wordt de 'bouwvrijstelling' genoemd. Eventuele stikstofdepositie vanwege de realisatie-/ bouwfase van het project is daarom niet meegenomen in het onderzoek.

Bij een berekende depositie kleiner dan 0,00 mol/ha/jaar op stikstofgevoelige gebieden zorgt een beoogd plan niet voor een significante toename in stikstofdepositie en kunnen negatieve effecten worden uitgesloten.

### Inventarisatie bronnen

Binnen het voorliggende plan is ervan uitgegaan dat alleen stikstof wordt uitgestoten door verkeersbewegingen van en naar het bedrijventerrein en het sportterrein.

Gemeente Sliedrecht heeft aangegeven dat het bedrijventerrein emissievrij zal worden uitgevoerd. Er zullen dus geen stikstof emissies zijn van bedrijfsprocessen of mobiele werktuigen.

Ook het sportterrein zal niet op het gasnet worden aangesloten. Er zal hierdoor zal geen uitstoot worden veroorzaakt door verwarming van accommodaties.

Hiernaast is er intern gesaldeerd met de emissies die momenteel op het projectgebied plaatsvinden. Hiermee wordt bepaald wat het verschil is in depositie onder het voorgenomen plan, ten opzichte van de huidige situatie.

### *Verkeersbewegingen beoogde situatie*

Voor het aantal verkeersbewegingen is aangesloten bij het *Rekenblad Stikstofdepositie STPIII & Sliedrecht Buiten – Gebruiksfase 28-4-22*. Hierin is een benadering opgenomen van het aantal verkeersbewegingen dat zowel het bedrijventerrein en het sportpark met zich mee zal brengen. Hierbij is belangrijk te vermelden dat de getallen van het sportpark (Sliedrecht buiten) zijn verdubbeld om het aantal bewegingen te verkrijgen (in het Rekenblad is het aantal bewegingen onjuist).

De verkeersbewegingen van het bedrijventerrein zijn 50/50 verdeeld in oostelijke en westelijke richting op de Sportlaan. Er is aangenomen dat het verkeer naar de categorie 4 bedrijven aan het oosten van het terrein allemaal de meest oostelijke oprit neemt. Het verkeer naar de categorie 4 bedrijven aan het westen van het terrein neemt allemaal de meest westelijke oprit. Het verkeer naar de kleinere categorie 3 bedrijven is 50/50 verdeeld over de twee opritten.

De rijlijn over de Sportlaan vanaf het bedrijventerrein in westelijke richting is getekend tot aan de kruising met de N482. In oostelijke richting is de rijlijn getekend tot aan de rotonde op de kruising van de Sportlaan en Prisma. De verkeersbewegingen vanaf het sportpark zijn ingetekend middels één rijlijn richting het zuiden. Deze loopt over de N482 tot aan de kruising met de Sportlaan.

Op deze punten kan, op basis van de gegevens van de NSL-monitoring, worden aangenomen dat het toegenomen verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

### **Intern salderen**

Intern salderen wordt toegepast om te bepalen wat het verschil is in depositie onder de voorgenomen situatie ten opzichte van de reeds bestaande situatie. In de reeds bestaande situatie bestaan de emissies uit verkeersbewegingen van en naar het sportpark en emissies uit het opbrengen van mest / beweiden op het grasland.

Voor de verkeersbewegingen van het sportpark wordt aangenomen dat het aantal bewegingen hetzelfde is onder de huidige situatie als onder de voorgenomen situatie. Deze aanname wordt gedaan omdat het sportpark niet zal veranderen in grootte. Onder de nieuwe situatie zullen het aantal velden en de grootte van de parkeerplaats vergelijkbaar zijn met het huidige sportpark.

Dit betekent dat dezelfde getallen worden aangehouden als in het *Rekenblad Stikstofdepositie Sliedrecht Buiten – Gebruiksfase 28-4-22*. De verkeersbewegingen worden 50/50 verdeeld in oostelijke richting en westelijke richting op de Sportlaan. De rijlijnen eindigen op dezelfde punten als de rijlijnen van het bedrijventerrein.

Het gebied waarop het nieuwe sportpark zal worden ontwikkeld is momenteel in gebruik als grasland. Dit brengt stikstofemissies (ammoniak) met zich mee ten gevolge van mestaanwending en/of beweiding. De ammoniakemissie is bepaald op basis van het oppervlak van de landbouwgrond (ha), de wettelijke stikstofgebruiksnorm (kg N/ha/jaar) voor de toediening van mest, het percentage ammoniakaal stikstof (TAN) in de toegediende mest en het percentage van het TAN dat als NH<sub>3</sub> vrijkomt bij het bemesten.

### **Resultaat en conclusie**

De emissies van verkeer en bedrijven zijn ingevoerd in Aerius en de depositie is berekend. De Aerius berekening is bijgevoegd (d.d. 1 juni 2022, kenmerk RjHwjW1Bi66m).

Onder de voorgenomen situatie zal er een afname van stikstofdepositie zijn op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. De grootste afname zal zijn op de Biesbosch, met 0,16 mol/ha/jaar.

**Bijlage**

- Aerius berekening, d.d. 1 juni 2022, kenmerk RjHwjW1Bi66m

## Bijlage 2: Rekenblad Stikstofdepositie Sliedrecht Buiten en STP III (28-04-22)

## Rekenblad Stikstofdepositie STPIII – Gebruiksfase 28-4-22



### Terrein gegevens

Verdeling	M2	st
Terrein	105.965	
Bouwgrond	68.317	
Kavels klein	29.376	12
Kavels middel	23.748	6
Kavels groot	14.682	2

### Uitgangspunten

Type bedrijf	Aantal bedrijven	Gem. werknemer	Totaal werknemers	% werknemers licht verkeer
Klein	12	10	120	80
Middel	6	25	150	80
groot	2	100	200	80

### Benadering

Aantal voertuigen per etmaal		
Licht verkeer	Vrachtverkeer middel	Vrachtverkeer zwaar
192	24	0
240	12	12
320	4	20

### Resultaten

Voertuigen	Aantal /etmaal	File (%)	NOx
Licht verkeer	752	50	62,7
Middelzwaar vrachtverkeer	40	50	38,6
Zwaar vrachtverkeer	32	50	38
			<b>139,3</b>

## Rekenblad Stikstofdepositie Sliedrecht Buiten – Gebruiksphase 28-4-22



### Terrein gegevens

Verdeling	M2	st
Terrein	144.208	
Bouwgrond	81.201	
Parkeerplaatsen	4.437,5	355

### Uitgangspunten

Parkeerplaatsen	Bezetting	Auto's	Bussen
Weekend (dag)	100%	355	12
Week (dag)	20%	71	0

### Benadering

Aantal voertuigen per etmaal		
Licht verkeer	Vrachtwagen	bussen
152	2	3

### Resultaten

Voertuigen	Aantal /etmaal	File (%)	NOx
Licht verkeer	152	50	14,7
Middelzwaar vrachtwagen	2	50	2,2
bussen	3	50	1,5
			<b>18,4</b>

## Bijlage 3: PDF-rapport rekenresultaten voorbelastingfase Sliedrecht Buiten AERIUS Calculator verschilberekening



# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
[www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*

## Contactgegevens

Rechtspersoon  
Inrichtingslocatie

Tritium Advies  
-,  
- Siedrecht

## Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

Sliedrecht Buiten & Stationspark III  
Aanleg Sliedrecht Buiten (voorbelasting)- referentie

## Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

RZ8grtvWSaAa  
07 november 2023, 20:31  
Wnb-rekengrid

## Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
Referentiesituatie - Referentie	2023	295,4 kg/j	22,9 kg/j
Aanleg Sliedrecht Buiten (Voorbelasting fase) - Beoogd	2024	24,7 kg/j	791,7 kg/j

## Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Referentiesituatie - Referentie	0,18 mol/ha/j	3650310	Biesbosch
Aanleg Sliedrecht Buiten (Voorbelasting fase) - Beoogd	0,06 mol/ha/j	3650310	Biesbosch
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	147,67 ha		
Grootste toename	0,00 mol/ha/j		
Grootste afname	0,12 mol/ha/j		



Aanleg Sliedrecht Buiten (Voorbelasting fase) (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

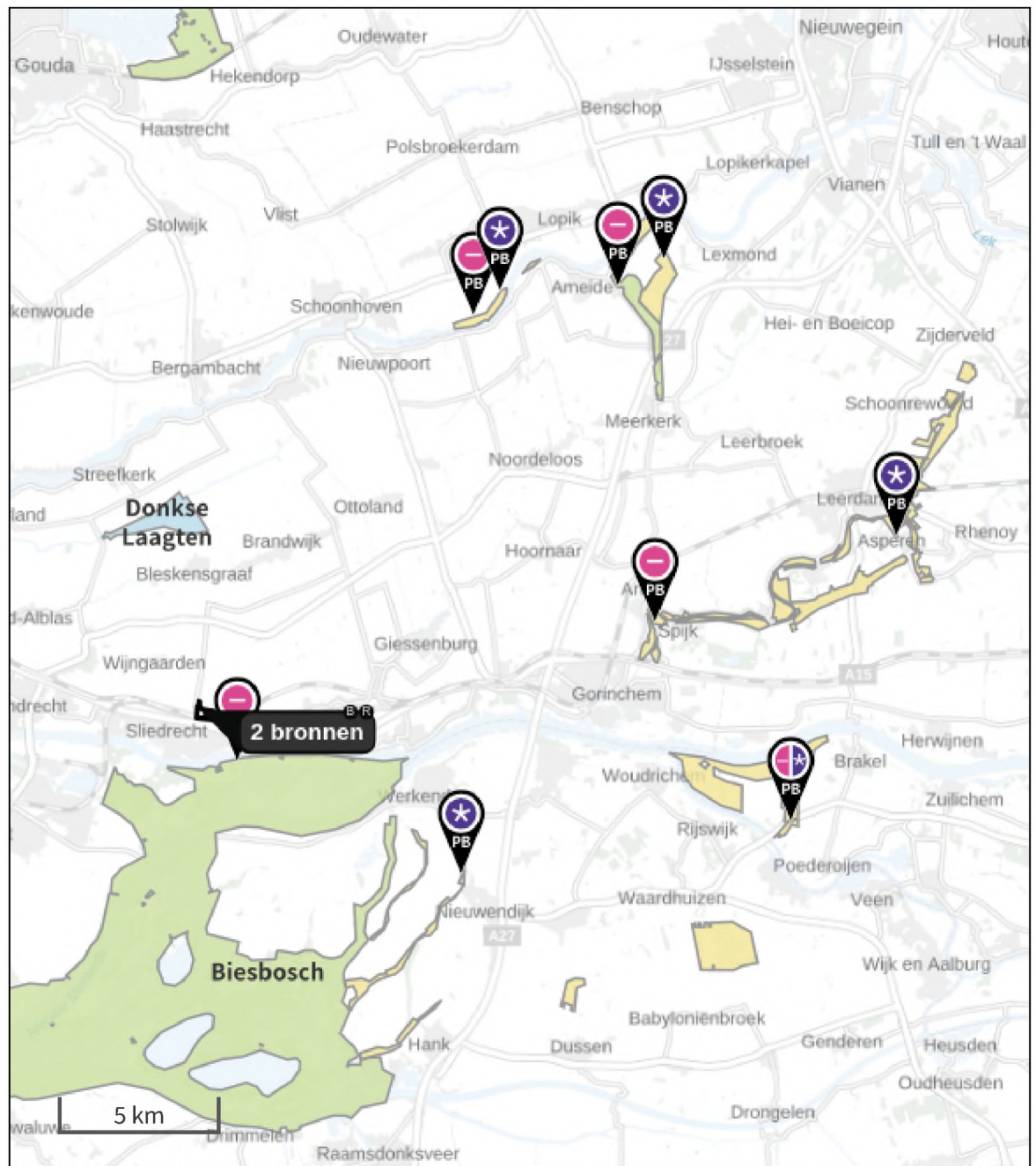
	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
 Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   Bron 3	19,7 kg/j	458,7 kg/j
 Verkeersnetwerk	5,0 kg/j	332,9 kg/j










Referentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2023

Emissiebronnen	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
 Landbouw   Landbouwgrond   Bron 3	294,6 kg/j	-
 Verkeersnetwerk	0,8 kg/j	22,9 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- |   |  |
|---|--|
|  Habitatrictlijn                 |  Grootste toename (projectberekening)             |
|  Vogelrichtlijn                  |  Grootste afname (projectberekening)              |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald                    |  |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).

## Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanleg Sliedrecht Buiten (Voorbelasting fase)" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	147,67	2.811,55	0,00	0,00	147,67	0,12

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Lingegebied & Diefdijk-Zuid (70)	85,26	2.811,55	0,00	0,00	85,26	0,02
Uiterwaarden Lek (82)	30,07	2.101,44	0,00	0,00	30,07	0,01
Biesbosch (112)	26,37	2.330,71	0,00	0,00	26,37	0,12
Zouweboezem (105)	5,64	2.328,35	0,00	0,00	5,64	0,02
Loevestein, Pompeveld & Kornsche Boezem (71)	0,33	2.098,85	0,00	0,00	0,33	0,01

## Aanleg Sliedrecht Buiten (Voorbelasting fase), Rekenjaar 2024

**1** Wegverkeer | Weg

Naam	bron 1	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	129,7 kg/j
Locatie	X:113406,31 Y:427229,9	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub> 38,0 kg/j
Lengte	792,78 m	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub> 2,4 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	132,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	40.480,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

**2** Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 2	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	189,1 kg/j
Locatie	X:113996,44 Y:426948,08	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub> 51,3 kg/j
Lengte	694,77 m	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub> 2,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	132,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	100,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	40.480,0 /jaar	100,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

**3** Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bron 3	NO <sub>x</sub>	458,7 kg/j
Locatie	X:113733 Y:427056,52	NH <sub>3</sub>	19,7 kg/j
Oppervlakte	16,12 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
75-560	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	82026 l/j	3200 u/j	4922 l/j	NO <sub>x</sub>	458,7 kg/j
					NH <sub>3</sub>	19,7 kg/j

**4** Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 4	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	4,0 kg/j
Locatie	X:114021,54 Y:426804,4	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub> 0,7 kg/j
Lengte	232,58 m	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub> 0,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	152,0 /etmaal		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 /etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	3,0 /etmaal		0,0 %	

**5** Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 5	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	10,1 kg/j
Locatie	X:113665,36 Y:426798,92	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub> 1,6 kg/j
Lengte	582,75 m	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub> 0,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	152,0 /etmaal		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 /etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	3,0 /etmaal		0,0 %	



## Referentiesituatie, Rekenjaar 2023

**1** Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeerssportpark west	Type scherm	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	10,8 kg/j
Locatie	X:113672,69 Y:426798,04	Hoogte	-	-	NO <sub>2</sub>	1,7 kg/j
Lengte	572,89 m	Afstand tot de weg	-	-	NH <sub>3</sub>	0,4 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)					
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	152,0 /etmaal	0,0 %			
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 /etmaal	0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	3,0 /etmaal	0,0 %			

**2** Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer sportpark Oost	Type scherm	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	12,1 kg/j
Locatie	X:114193,99 Y:426753,66	Hoogte	-	-	NO <sub>2</sub>	1,9 kg/j
Lengte	640,64 m	Afstand tot de weg	-	-	NH <sub>3</sub>	0,4 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)					
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	152,0 /etmaal	0,0 %			
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 /etmaal	0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	3,0 /etmaal	0,0 %			

**3** Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bron 3	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH <sub>3</sub>	294,6 kg/j
Locatie	X:113501,32 Y:427126,95	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	15,19 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				
Type	Stof	Emissie			
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO <sub>x</sub>	0,0 kg/j			
	NH <sub>3</sub>	294,6 kg/j			

**Disclaimer**

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.



**Rekenbasis**

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.0.1\_20231106\_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1\_3125d8b3c1\_calculator\_nl\_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

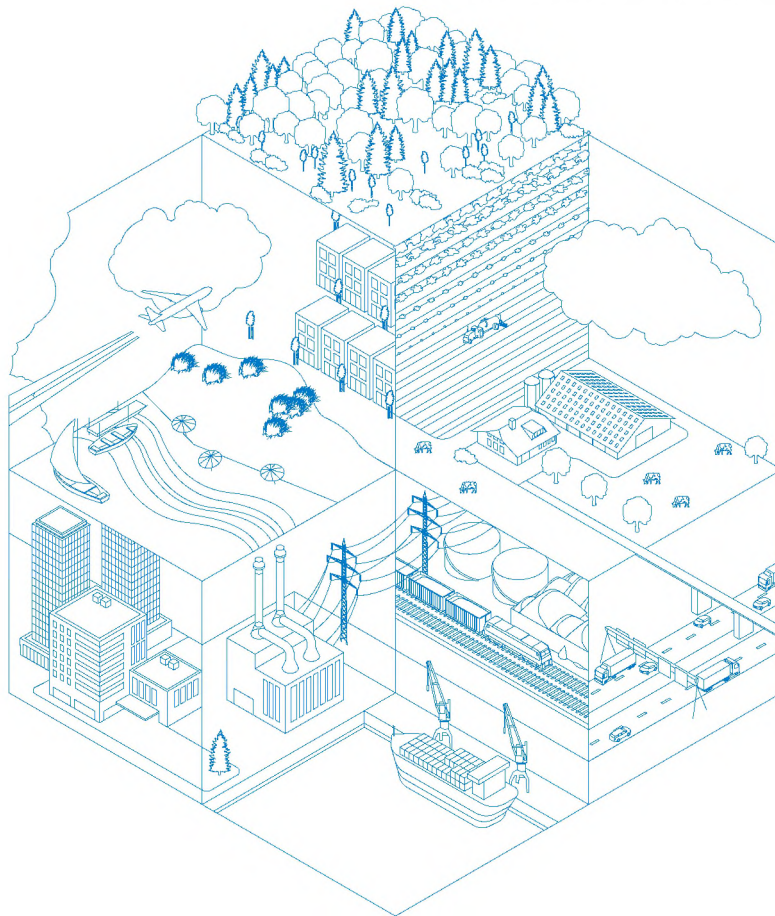
## Bijlage 4: PDF-rapport rekenresultaten randhexagonen voorbelastingfase Sliedrecht Buiten AERIUS Calculator verschilberekening

# Bijlage projectberekening

## Hulpmiddel beoordeling hexagonen met mogelijk randeffect

AERIUS kenmerk Projectberekening: RZ8grtvWSaAa

Dit document is een bijlage, behorende bij een Projectberekening uitgevoerd met AERIUS Calculator. De bijlage is een hulpmiddel bij het beoordelen van projecten waar sprake is van mogelijke randeffecten: projectberekeningen met een referentiesituatie ('intern salderen'). De bijlage bevat daartoe een overzicht van de maximale bijdrage per gebied, als de hexagonen met mogelijk randeffect buiten beschouwing worden gelaten. Daarnaast bevat de bijlage ook de resultaten voor ieder individueel hexagoon met mogelijk randeffect. Voor meer uitleg over 'randhexagonen' in AERIUS en hoe deze bepaald worden, zie het handboek Calculator.



- [Overzicht](#)
- [Resultaten per gebied](#) (zonder hexagonen met mogelijk randeffect)
- [Resultaten op hexagonen met mogelijk randeffect](#)

*Deze PDF is geen digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS, maar alleen een bijlage. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: [www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*



### Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

Tritium Advies

-,

- Siedrecht

### Bijbehorende projectberekening

Omschrijving projectberekening

AERIUS kenmerk projectberekening

Datum projectberekening

Sliedrecht Buiten & Stationspark III

RZ8grtvWSaAa

07 november 2023, 20:31

### Totale emissie

Referentiesituatie - Referentie

Aanleg Sliedrecht Buiten (Voorbelasting fase) - Beoogd

Rekenjaar

2023

2024

Emissie NH<sub>3</sub>

295,4 kg/j

24,7 kg/j

Emissie NO<sub>x</sub>

22,9 kg/j

791,7 kg/j

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanleg Sliedrecht Buiten (Voorbelasting fase)" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie zonder de hexagonen met een mogelijk randeffect

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	146,49	2.811,55	0,00	0,00	146,49	0,12

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Lingegebied & Diefdijk-Zuid (70)	84,07	2.811,55	0,00	0,00	84,07	0,02
Uiterwaarden Lek (82)	30,07	2.101,44	0,00	0,00	30,07	0,01
Biesbosch (112)	26,37	2.330,71	0,00	0,00	26,37	0,12
Zouweboezem (105)	5,64	2.328,35	0,00	0,00	5,64	0,02
Loevestein, Pompeveld & Kornsche Boezem (71)	0,33	2.098,85	0,00	0,00	0,33	0,01

Resultaten op alle hexagonen met mogelijk randeffect voor situatie 'Aanleg Sliedrecht Buiten (Voorbelasting fase)' (Beoogd), incl referentie en eventueel saldering

Lingegebied & Diefdijk-Zuid

Hexagoon ID	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)	Bijdrage Referentie (mol N/ha/jr)	Bijdrage Beoogd (mol N/ha/jr)
3944008	-0,01	0,01	0,00
3945538	-0,01	0,01	0,00
3948596	-0,01	0,01	0,00

### Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

### Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.0.1\_20231106\_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1\_3125d8b3c1\_calculator\_nl\_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

## Bijlage 5: PDF-rapport rekenresultaten realisatiefase Sliedrecht Buiten AERIUS Calculator verschilberekening



# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
[www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*

## Contactgegevens

Rechtspersoon  
Inrichtingslocatie

Tritium Advies  
-,  
- Siedrecht

## Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

Sliedrecht Buiten & Stationspark III  
Aanleg Sliedrecht Buiten (realisatie fase)- referentie

## Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

RbeCx77VBdbj  
07 november 2023, 20:31  
Wnb-rekengrid

## Totale emissie

Referentiesituatie - Referentie  
Aanleg Sliedrecht Buiten (realisatie fase) - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
2023	295,4 kg/j	22,9 kg/j
2025	26,2 kg/j	727,8 kg/j

## Resultaten

Referentiesituatie - Referentie  
Aanleg Sliedrecht Buiten (realisatie fase) - Beoogd  
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)  
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)  
Grootste toename  
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,18 mol/ha/j	3650310	Biesbosch
0,05 mol/ha/j	3650310	Biesbosch
0,00 ha		
151,94 ha		
0,00 mol/ha/j		
0,14 mol/ha/j		



Aanleg Sliedrecht Buiten (realisatie fase) (Beoogd), rekenjaar 2025

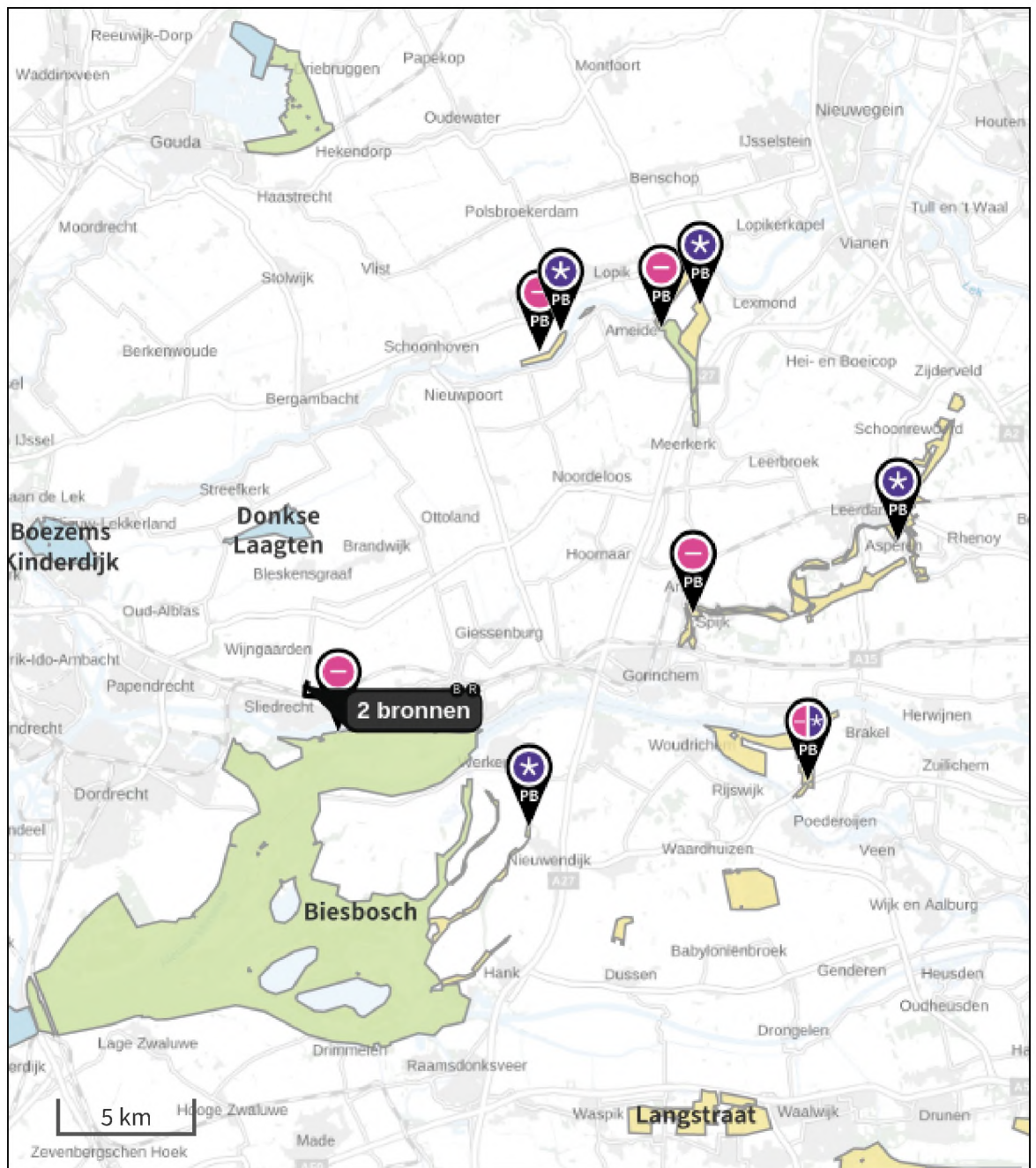
Emissiebronnen	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
 Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   Bron 3	25,6 kg/j	708,9 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,5 kg/j	18,9 kg/j










Referentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2023

Emissiebronnen	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
 Landbouw   Landbouwgrond   Bron 3	294,6 kg/j	-
 Verkeersnetwerk	0,8 kg/j	22,9 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- |   |  |
|---|--|
|  Habitatrictlijn                 |  Grootste toename (projectberekening)             |
|  Vogelrichtlijn                  |  Grootste afname (projectberekening)              |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald                    |  |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).

## Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanleg Sliedrecht Buiten (realisatie fase)" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	151,94	2.811,55	0,00	0,00	151,94	0,14

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Lingegebied & Diefdijk-Zuid (70)	85,76	2.811,55	0,00	0,00	85,76	0,02
Uiterwaarden Lek (82)	30,07	2.101,44	0,00	0,00	30,07	0,01
Biesbosch (112)	29,68	2.330,71	0,00	0,00	29,68	0,14
Zouweboezem (105)	5,64	2.328,35	0,00	0,00	5,64	0,02
Loevestein, Pompeveld & Kornsche Boezem (71)	0,79	2.098,85	0,00	0,00	0,79	0,01

## Aanleg Sliedrecht Buiten (realisatie fase), Rekenjaar 2025

**1** Wegverkeer | Weg

Naam	bron 1	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	2,4 kg/j
Locatie	X:113406,31 Y:427229,9	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub> 0,6 kg/j
Lengte	792,78 m	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub> 63,5 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	3.250,0 /jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	390,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	390,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

**2** Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 2	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	3,6 kg/j
Locatie	X:113996,44 Y:426948,08	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub> 1,0 kg/j
Lengte	694,77 m	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub> 55,7 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	3.250,0 /jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	390,0 /jaar	100,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	390,0 /jaar	100,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

**3** Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bron 3	NO <sub>x</sub>	708,9 kg/j
Locatie	X:113733 Y:427056,52	NH <sub>3</sub>	25,6 kg/j
Oppervlakte	16,12 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
75-560	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	95765 l/j	6640 u/j	5746 l/j	NO <sub>x</sub>	550,3 kg/j
					NH <sub>3</sub>	23,0 kg/j
56-75	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	10871 l/j	1680 u/j	652 l/j	NO <sub>x</sub>	67,2 kg/j
					NH <sub>3</sub>	2,6 kg/j
<56	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	3972 l/j	2400 u/j		NO <sub>x</sub>	91,4 kg/j
					NH <sub>3</sub>	29,8 g/j

**4** Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 4	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	3,7 kg/j
Locatie	X:114021,54 Y:426804,4	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub> 0,6 kg/j
Lengte	232,58 m	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub> 0,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	152,0 /etmaal		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 /etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	3,0 /etmaal		0,0 %	

**5** Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 5	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	9,2 kg/j
Locatie	X:113665,36 Y:426798,92	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub> 1,5 kg/j
Lengte	582,75 m	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub> 0,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	152,0 /etmaal		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 /etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	3,0 /etmaal		0,0 %	



## Referentiesituatie, Rekenjaar 2023

**1** Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeerssportpark west	Type scherm	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	10,8 kg/j
Locatie	X:113672,69 Y:426798,04	Hoogte	-	-	NO <sub>2</sub>	1,7 kg/j
Lengte	572,89 m	Afstand tot de weg	-	-	NH <sub>3</sub>	0,4 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)					
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	152,0 /etmaal	0,0 %			
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 /etmaal	0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	3,0 /etmaal	0,0 %			

**2** Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer sportpark Oost	Type scherm	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	12,1 kg/j
Locatie	X:114193,99 Y:426753,66	Hoogte	-	-	NO <sub>2</sub>	1,9 kg/j
Lengte	640,64 m	Afstand tot de weg	-	-	NH <sub>3</sub>	0,4 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)					
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	152,0 /etmaal	0,0 %			
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 /etmaal	0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	3,0 /etmaal	0,0 %			

**3** Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bron 3	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH <sub>3</sub>	294,6 kg/j
Locatie	X:113501,32 Y:427126,95	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	15,19 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				
Type	Stof	Emissie			
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO <sub>x</sub>	0,0 kg/j			
	NH <sub>3</sub>	294,6 kg/j			

**Disclaimer**

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.



**Rekenbasis**

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.0.1\_20231106\_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1\_3125d8b3c1\_calculator\_nl\_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

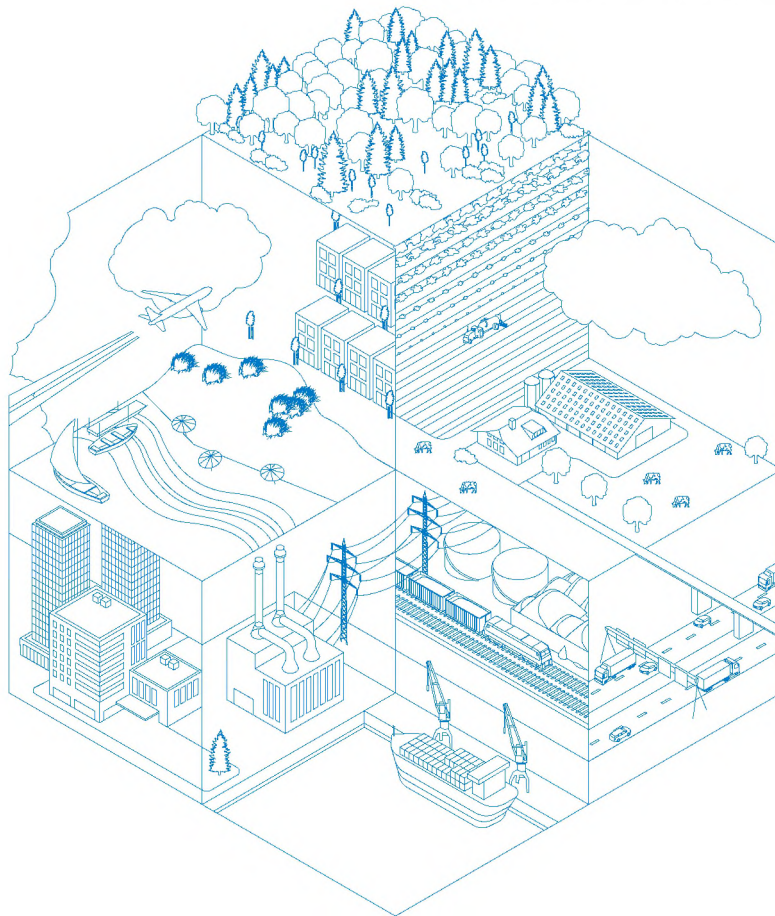
## Bijlage 6: PDF-rapport rekenresultaten randhexagonen realisatiefase Sliedrecht Buiten AERIUS Calculator verschilberekening

# Bijlage projectberekening

## Hulpmiddel beoordeling hexagonen met mogelijk randeffect

AERIUS kenmerk Projectberekening: RbeCx77VBdbj

Dit document is een bijlage, behorende bij een Projectberekening uitgevoerd met AERIUS Calculator. De bijlage is een hulpmiddel bij het beoordelen van projecten waar sprake is van mogelijke randeffecten: projectberekeningen met een referentiesituatie ('intern salderen'). De bijlage bevat daartoe een overzicht van de maximale bijdrage per gebied, als de hexagonen met mogelijk randeffect buiten beschouwing worden gelaten. Daarnaast bevat de bijlage ook de resultaten voor ieder individueel hexagoon met mogelijk randeffect. Voor meer uitleg over 'randhexagonen' in AERIUS en hoe deze bepaald worden, zie het handboek Calculator.



- [Overzicht](#)
- [Resultaten per gebied](#) (zonder hexagonen met mogelijk randeffect)
- [Resultaten op hexagonen met mogelijk randeffect](#)

*Deze PDF is geen digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS, maar alleen een bijlage. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: [www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*



### Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

Tritium Advies

-,

- Siedrecht

### Bijbehorende projectberekening

Omschrijving projectberekening

AERIUS kenmerk projectberekening

Datum projectberekening

Sliedrecht Buiten & Stationspark III

RbeCx77VBdbj

07 november 2023, 20:32

### Totale emissie

Referentiesituatie - Referentie

Aanleg Sliedrecht Buiten (realisatie fase) - Beoogd

Rekenjaar

2023

2025

Emissie NH<sub>3</sub>

295,4 kg/j

26,2 kg/j

Emissie NO<sub>x</sub>

22,9 kg/j

727,8 kg/j

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanleg Sliedrecht Buiten (realisatie fase)" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie zonder de hexagonen met een mogelijk randeffect

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	150,76	2.811,55	0,00	0,00	150,76	0,14

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Lingegebied & Diefdijk-Zuid (70)	84,58	2.811,55	0,00	0,00	84,58	0,02
Uiterwaarden Lek (82)	30,07	2.101,44	0,00	0,00	30,07	0,01
Biesbosch (112)	29,68	2.330,71	0,00	0,00	29,68	0,14
Zouweboezem (105)	5,64	2.328,35	0,00	0,00	5,64	0,02
Loevestein, Pompeveld & Kornsche Boezem (71)	0,79	2.098,85	0,00	0,00	0,79	0,01

Resultaten op alle hexagonen met mogelijk randeffect voor situatie 'Aanleg Sliedrecht Buiten (realisatie fase)' (Beoogd), incl referentie en eventueel saldering

Lingegebied & Diefdijk-Zuid

Hexagoon ID	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)	Bijdrage Referentie (mol N/ha/jr)	Bijdrage Beoogd (mol N/ha/jr)
3944008	-0,01	0,01	0,00
3945538	-0,01	0,01	0,00
3948596	-0,01	0,01	0,00

### Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

### Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.0.1\_20231106\_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1\_3125d8b3c1\_calculator\_nl\_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

## Bijlage 7: PDF-rapport rekenresultaten aanleg Stationspark III AERIUS Calculator verschilberekening



# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
[www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*

## Contactgegevens

Rechtspersoon  
Inrichtingslocatie

Tritium Advies

-,  
- Siedrecht

## Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

Sliedrecht Buiten & Stationspark III  
Aanleg Stationspark III - referentie

## Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

RymCQhKSbb9M  
07 november 2023, 20:31  
Wnb-rekengrid

## Totale emissie

Referentiesituatie - Referentie  
Aanleg Stationspark III - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
2023	295,4 kg/j	22,9 kg/j
2027	35,9 kg/j	1.051,4 kg/j

## Resultaten

Referentiesituatie - Referentie  
Aanleg Stationspark III - Beoogd  
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)  
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)  
Grootste toename  
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,18 mol/ha/j	3650310	Biesbosch
0,09 mol/ha/j	3651845	Biesbosch
0,00 ha		
132,83 ha		
0,00 mol/ha/j		
0,10 mol/ha/j		



Aanleg Stationspark III (Beoogd), rekenjaar 2027

Emissiebronnen	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
 Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   Bron 3	31,0 kg/j	784,3 kg/j
 Verkeersnetwerk	4,9 kg/j	267,1 kg/j










Referentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
 Landbouw   Landbouwgrond   Bron 3	294,6 kg/j	-
 Verkeersnetwerk	0,8 kg/j	22,9 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- |   |  |
|---|--|
|  Habitatrictlijn                 |  Grootste toename (projectberekening)             |
|  Vogelrichtlijn                  |  Grootste afname (projectberekening)              |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald                    |  |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).

## Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanleg Stationspark III" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	132,83	2.811,55	0,00	0,00	132,83	0,10

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Lingegebied & Diefdijk-Zuid (70)	73,91	2.811,55	0,00	0,00	73,91	0,02
Uiterwaarden Lek (82)	30,07	2.101,44	0,00	0,00	30,07	0,01
Biesbosch (112)	23,21	2.330,71	0,00	0,00	23,21	0,10
Zouweboezem (105)	5,64	2.328,36	0,00	0,00	5,64	0,01

## Aanleg Stationspark III, Rekenjaar 2027

**1** Wegverkeer | Weg

Naam	bron 1	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	155,5 kg/j
Locatie	X:113942,37 Y:426754,62	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub> 50,1 kg/j
Lengte	1.354,06 m	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub> 3,0 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.172,0 /jaar	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	29.422,0 /jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		

**2** Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 2	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	88,8 kg/j
Locatie	X:113793,33 Y:426620,07	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub> 28,0 kg/j
Lengte	998,58 m	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub> 1,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	586,0 /jaar	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	14.771,0 /jaar	100,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		

**3** Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bron 3	NO <sub>x</sub>	784,3 kg/j			
Locatie	X:113813,97 Y:426666,39	NH <sub>3</sub>	31,0 kg/j			
Oppervlakte	11,35 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
56-750	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	127998 l/j	6144 u/j	7680 l/j	NO <sub>x</sub>	721,9 kg/j
					NH <sub>3</sub>	30,7 kg/j
56-75	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	1271 l/j	768 u/j	76 l/j	NO <sub>x</sub>	10,8 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,3 kg/j
<56	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	2485 l/j	384 u/j		NO <sub>x</sub>	51,6 kg/j
					NH <sub>3</sub>	18,6 g/j

**4** Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 4		Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	22,8 kg/j
Locatie	X:113413,12 Y:427188,62	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub>	4,1 kg/j
Lengte	708,94 m	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub>	0,7 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	304,0 /etmaal	0,0 %			
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	4,0 /etmaal	0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	6,0 /etmaal	0,0 %			



## Referentiesituatie, Rekenjaar 2023

**1** Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeerssportpark west	Type scherm	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	10,8 kg/j
Locatie	X:113672,69 Y:426798,04	Hoogte	-	-	NO <sub>2</sub>	1,7 kg/j
Lengte	572,89 m	Afstand tot de weg	-	-	NH <sub>3</sub>	0,4 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)					
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	152,0 /etmaal	0,0 %			
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 /etmaal	0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	3,0 /etmaal	0,0 %			

**2** Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer sportpark Oost	Type scherm	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	12,1 kg/j
Locatie	X:114193,99 Y:426753,66	Hoogte	-	-	NO <sub>2</sub>	1,9 kg/j
Lengte	640,64 m	Afstand tot de weg	-	-	NH <sub>3</sub>	0,4 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)					
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	152,0 /etmaal	0,0 %			
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 /etmaal	0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	3,0 /etmaal	0,0 %			

**3** Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bron 3	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH <sub>3</sub>	294,6 kg/j
Locatie	X:113501,32 Y:427126,95	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	15,19 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				
Type	Stof	Emissie			
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO <sub>x</sub>	0,0 kg/j			
	NH <sub>3</sub>	294,6 kg/j			

**Disclaimer**

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.



### Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.0.1\_20231106\_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1\_3125d8b3c1\_calculator\_nl\_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

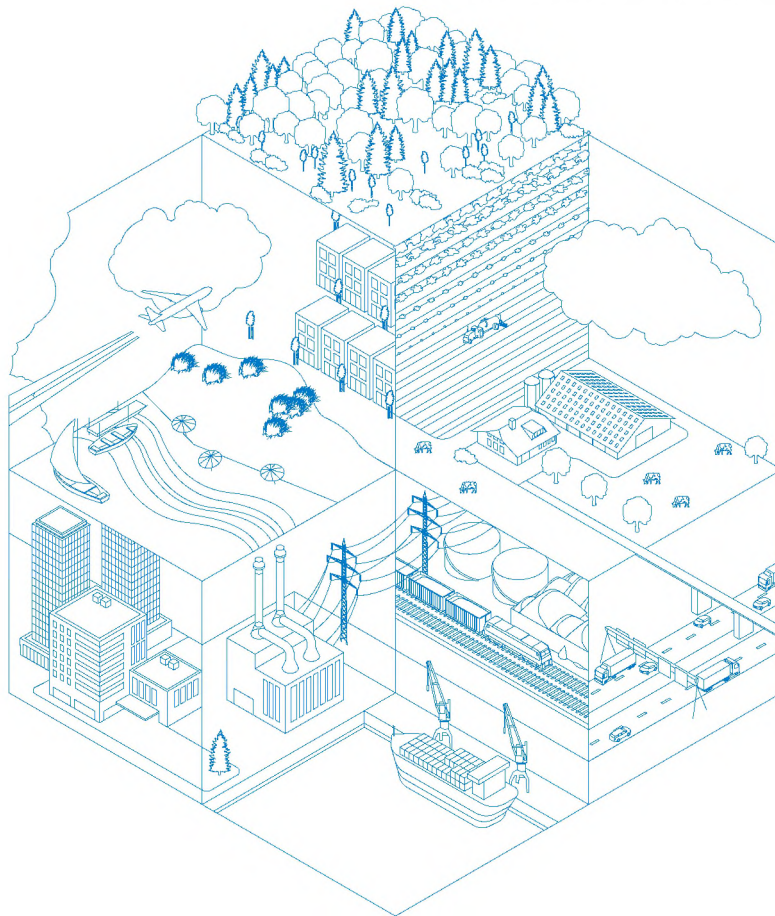
## Bijlage 8: PDF-rapport rekenresultaten randhexagonen aanleg Stationspark III AERIUS Calculator verschilberekening

# Bijlage projectberekening

## Hulpmiddel beoordeling hexagonen met mogelijk randeffect

AERIUS kenmerk Projectberekening: RymCQhKSbb9M

Dit document is een bijlage, behorende bij een Projectberekening uitgevoerd met AERIUS Calculator. De bijlage is een hulpmiddel bij het beoordelen van projecten waar sprake is van mogelijke randeffecten: projectberekeningen met een referentiesituatie ('intern salderen'). De bijlage bevat daartoe een overzicht van de maximale bijdrage per gebied, als de hexagonen met mogelijk randeffect buiten beschouwing worden gelaten. Daarnaast bevat de bijlage ook de resultaten voor ieder individueel hexagoon met mogelijk randeffect. Voor meer uitleg over 'randhexagonen' in AERIUS en hoe deze bepaald worden, zie het handboek Calculator.



- [Overzicht](#)
- [Resultaten per gebied](#) (zonder hexagonen met mogelijk randeffect)
- [Resultaten op hexagonen met mogelijk randeffect](#)

*Deze PDF is geen digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS, maar alleen een bijlage. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: [www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*



### Contactgegevens

Rechtspersoon  
Inrichtingslocatie

Tritium Advies

-,  
- Siedrecht

### Bijbehorende projectberekening

Omschrijving projectberekening  
AERIUS kenmerk projectberekening  
Datum projectberekening

Sliedrecht Buiten & Stationspark III  
RymCQhKSbb9M  
07 november 2023, 20:31

### Totale emissie

Referentiesituatie - Referentie  
Aanleg Stationspark III - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
2023	295,4 kg/j	22,9 kg/j
2027	35,9 kg/j	1.051,4 kg/j

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanleg Stationspark III" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie zonder de hexagonen met een mogelijk randeffect

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	132,83	2.811,55	0,00	0,00	132,83	0,10

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Lingegebied & Diefdijk-Zuid (70)	73,91	2.811,55	0,00	0,00	73,91	0,02
Uiterwaarden Lek (82)	30,07	2.101,44	0,00	0,00	30,07	0,01
Biesbosch (112)	23,21	2.330,71	0,00	0,00	23,21	0,10
Zouweboezem (105)	5,64	2.328,36	0,00	0,00	5,64	0,01



## Resultaten op alle hexagonen met mogelijk randeffect voor situatie 'Aanleg Stationspark III' (Beoogd), incl referentie en eventueel saldering

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

### **Disclaimer**

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

### **Rekenbasis**

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.0.1\_20231106\_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1\_3125d8b3c1\_calculator\_nl\_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

## Bijlage 9: PDF-rapport rekenresultaten gebruiksfase AERIUS Calculator verschilberekening



# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
[www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*

## Contactgegevens

Rechtspersoon  
Inrichtingslocatie

Tritium Advies  
-,  
- Siedrecht

## Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

Sliedrecht Buiten & Stationspark III  
Beoogde situatie - referentie

## Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

RQX5DgQvU7A3  
07 november 2023, 20:32  
Wnb-rekengrid

## Totale emissie

Referentiesituatie - Referentie  
Beoogde situatie - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
2023	295,4 kg/j	22,9 kg/j
2022	15,2 kg/j	1.088,9 kg/j

## Resultaten

Referentiesituatie - Referentie  
Beoogde situatie - Beoogd  
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)  
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)  
Grootste toename  
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,18 mol/ha/j	3650310	Biesbosch
0,13 mol/ha/j	3651845	Biesbosch
0,00 ha		
135,94 ha		
0,00 mol/ha/j		
0,07 mol/ha/j		



Beoogde situatie (Beoogd), rekenjaar 2022

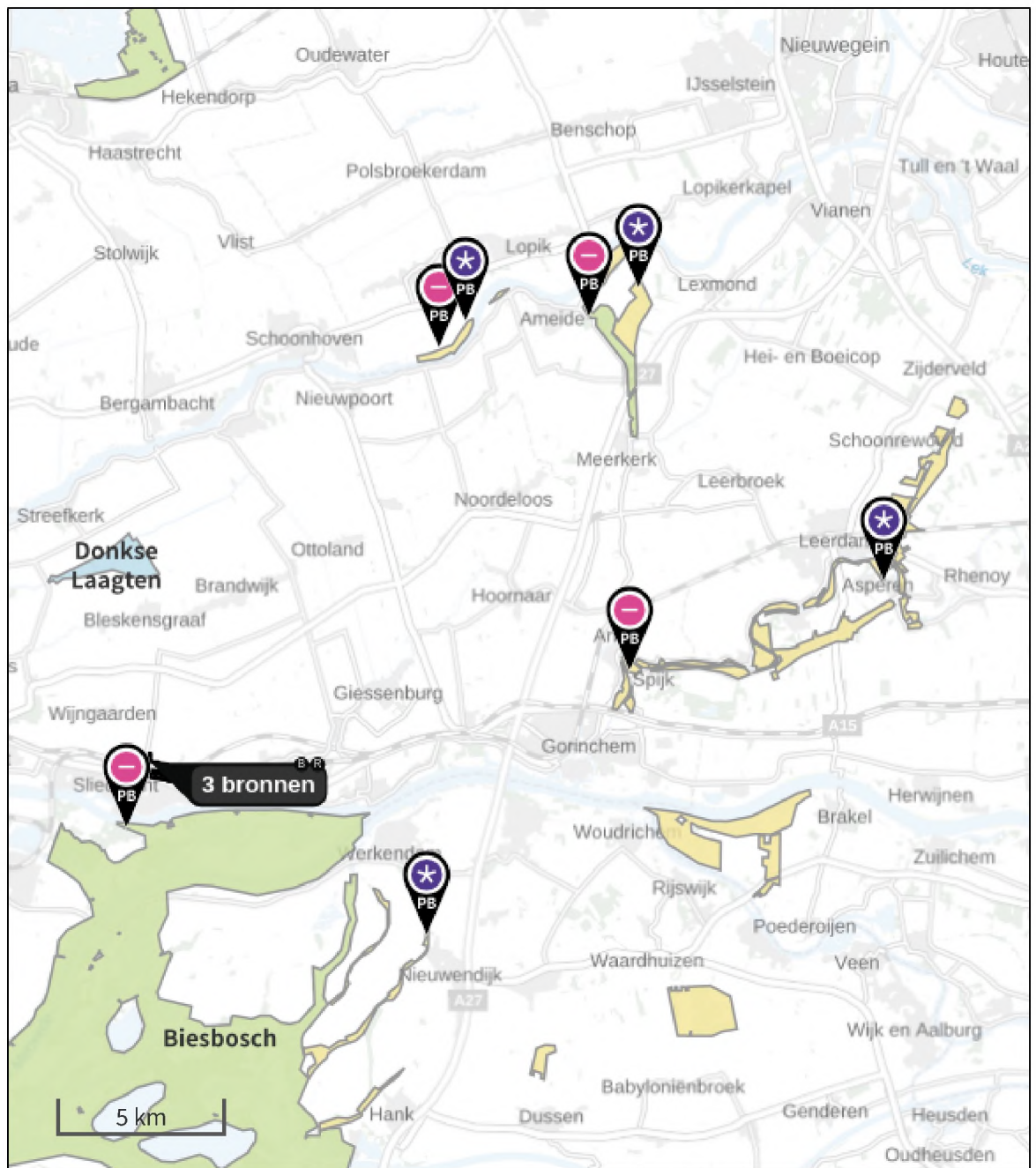
Emissiebronnen	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<b>10</b> Anders...   Anders...   Bron 10	8,5 kg/j	739,8 kg/j
<b>11</b> Anders...   Anders...   Bron 11	0,4 kg/j	153,5 kg/j
 Verkeersnetwerk	6,3 kg/j	195,6 kg/j










Referentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2023

Emissiebronnen	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
 Landbouw   Landbouwgrond   Bron 3	294,6 kg/j	-
 Verkeersnetwerk	0,8 kg/j	22,9 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- |   |  |
|---|--|
|  Habitatrictlijn                 |  Grootste toename (projectberekening)             |
|  Vogelrichtlijn                  |  Grootste afname (projectberekening)              |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald                    |  |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).

## Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Beoogde situatie" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	135,94	2.811,55	0,00	0,00	135,94	0,07

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Lingegebied & Diefdijk-Zuid (70)	79,47	2.811,55	0,00	0,00	79,47	0,02
Uiterwaarden Lek (82)	30,07	2.101,44	0,00	0,00	30,07	0,01
Biesbosch (112)	20,76	2.330,71	0,00	0,00	20,76	0,07
Zouweboezem (105)	5,64	2.328,35	0,00	0,00	5,64	0,01

## Beoogde situatie, Rekenjaar 2022

**1** Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer sportpark	Type scherm	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	32,9 kg/j
Locatie	X:113411,93 Y:427232,05	Hoogte	-	-	NO <sub>2</sub>	5,2 kg/j
Lengte	806,99 m	Afstand tot de weg	-	-	NH <sub>3</sub>	1,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)					
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen			In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	304,0 /etmaal			0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	4,0 /etmaal			0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	6,0 /etmaal			0,0 %	

**2** Wegverkeer | Weg

Naam	Stagnerend zwaar verkeer tbv grote bedrijven	Type scherm	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	2,5 kg/j
Locatie	X:113648,39 Y:426700,94	Hoogte	-	-	NO <sub>2</sub>	0,5 kg/j
Lengte	89,45 m	Afstand tot de weg	-	-	NH <sub>3</sub>	24,8 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)					
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen			In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	10,0 /etmaal			100,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %	

**3** Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer tbv middelgr. bedrijven	Type scherm	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	12,2 kg/j
Locatie	X:114020,14 Y:426699,28	Hoogte	-	-	NO <sub>2</sub>	2,4 kg/j
Lengte	216,79 m	Afstand tot de weg	-	-	NH <sub>3</sub>	0,4 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)					
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen			In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	240,0 /etmaal			0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	12,0 /etmaal			0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	12,0 /etmaal			0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %	

**4** Wegverkeer | Weg

Naam	Stagnerend verkeer tbv middelgr bedrijven west	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	1,0 kg/j
Locatie	X:114001 Y:426654,24	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub> 0,2 kg/j
Lengte	113,60 m	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub> 9,5 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3,0 /etmaal		100,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	

**5** Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer tbv kleine bedrijven op terrein	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	10,6 kg/j
Locatie	X:113653,94 Y:426649,22	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub> 1,9 kg/j
Lengte	964,30 m	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub> 0,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	48,0 /etmaal		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	6,0 /etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	

**6** Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer sportlaan tbv (middel)grote bedrijven	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	113,5 kg/j
Locatie	X:113980,23 Y:426802,77	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub> 20,9 kg/j
Lengte	1.203,01 m	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub> 3,8 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	560,0 /etmaal		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	8,0 /etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	16,0 /etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	



**7** Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer tbv kleine bedrijven west	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	7,2 kg/j
Locatie	X:113538,96 Y:426810,83	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub> 1,3 kg/j
Lengte	328,76 m	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub> 0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	96,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	12,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

**8** Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer tbv kleine bedrijven oost	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	13,9 kg/j
Locatie	X:114203,9 Y:426718,14	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub> 2,4 kg/j
Lengte	632,53 m	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub> 0,4 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	96,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	12,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

**9** Wegverkeer | Weg

Naam	Stagnerend verkeer tbv middelgr bedrijven oost	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	1,6 kg/j
Locatie	X:114032,99 Y:426689	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub> 0,4 kg/j
Lengte	192,59 m	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub> 16,0 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3,0 /etmaal	100,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

**10** Anders... | Anders...

Naam	Bron 10	Uittreedhoogte	1,0 m	NO <sub>x</sub>	739,8 kg/j
Locatie	X:113822,15	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH <sub>3</sub>	8,5 kg/j
	Y:426668,06	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	11,48 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

**11** Anders... | Anders...

Naam	Bron11	Uittreedhoogte	1,0 m	NO <sub>x</sub>	153,5 kg/j
Locatie	X:113822,15 Y:426668,06	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH <sub>3</sub>	0,4 kg/j
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	11,48 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

## Referentiesituatie, Rekenjaar 2023


**1** Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeerssportpark west	Type scherm	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	10,8 kg/j
Locatie	X:113672,69 Y:426798,04	Hoogte	-	-	NO <sub>2</sub>	1,7 kg/j
Lengte	572,89 m	Afstand tot de weg	-	-	NH <sub>3</sub>	0,4 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)					
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	152,0 /etmaal	0,0 %			
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 /etmaal	0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	3,0 /etmaal	0,0 %			

**2** Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer sportpark Oost	Type scherm	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	12,1 kg/j
Locatie	X:114193,99 Y:426753,66	Hoogte	-	-	NO <sub>2</sub>	1,9 kg/j
Lengte	640,64 m	Afstand tot de weg	-	-	NH <sub>3</sub>	0,4 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)					
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	152,0 /etmaal	0,0 %			
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 /etmaal	0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	3,0 /etmaal	0,0 %			

**3** Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bron 3	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH <sub>3</sub>	294,6 kg/j
Locatie	X:113501,32 Y:427126,95	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	15,19 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				
Type	Stof	Emissie			
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO <sub>x</sub>	0,0 kg/j			
	NH <sub>3</sub>	294,6 kg/j			

**Disclaimer**

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.



### Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.0.1\_20231106\_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1\_3125d8b3c1\_calculator\_nl\_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>