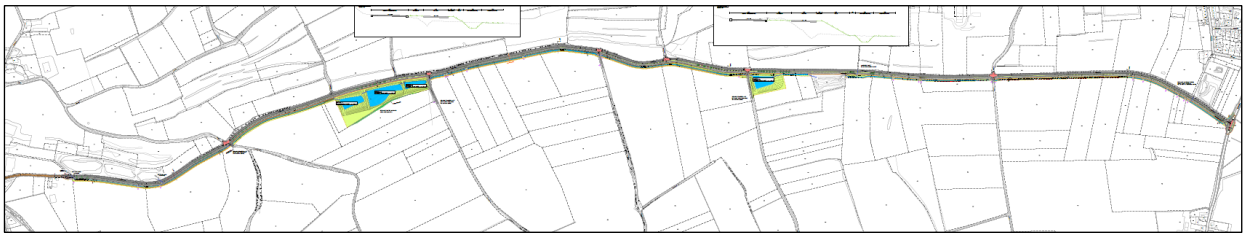
Depositieberekening voor de aanleg van het fietspad parallel aan de Vrakelbergerweg tussen Wijlre en Ubachsberg

datum	referentie	behandeld door
24 september 2020	Voe.Vra.20.DO WB-03	

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Voerendaal is een stikstof depositieberekening uitgevoerd voor de aanleg van een fietspad en buffervoorzieningen voor neerslag, parallel aan de Vrakelbergerweg tussen Wijlre en Ubachsberg. De realisatie van het fietspad maakt onderdeel uit van het plan “Regionale fietsverbinding Heuvelland-Parkstad”. Het fietspad is gedeeltelijk gelegen binnen de grenzen van het Natura 2000-gebied Geuldal. Ten behoeve van de aanleg van het fietspad en de waterbuffers wordt landbouwgrond aangekocht.

Met dit onderzoek wordt het ruimtelijk effect van de beoogde verandering beschouwd. Voor het onderzoek is een stikstof berekening uitgevoerd voor de twee situaties; het huidig landbouw gebruik en de aanlegfase van het fietspad en waterbuffers. In figuur 1 is de situatietekening weergegeven, deze is tevens ook in bijlage 1 toegevoegd.



Figuur 1: situatietekening fietspad Vrakelbergerweg, Voerendaal (bron: ViForis)

2 Wettelijk kader

Volgens artikel 2.7 lid 2 van de Wet natuurbescherming (hierna: Wnb) moet voor een project de gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied in beeld worden gebracht. Dit wordt onderscheiden in de aanleg en het gebruik. Het is verboden om zonder Wnb projecten te realiseren of andere handelingen te verrichten die een significant storend effect hebben. Op basis van de uitspraak van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State van 29 mei 2019 (ECLI:NL:RVS:2019:1603) met betrekking tot stikstofdepositie is geen sprake van een significant storend effect wanneer deze niet boven de 0,00 mol/ha/jaar komt. Volgens bij12.nl[1] is geen vergunningplicht nodig wanneer na de berekening de stikstofdepositie kleiner of gelijk is aan 0,00 mol/ha/jaar.

Op 12 december 2019 zijn door de provincie Limburg beleidsregels opgesteld inzake intern en extern salderen[2]. In onderhavige situatie wordt een fietspad aangelegd op een voormalig landbouwgrond, hierdoor is sprake van interne saldering. Het intrekken van de bestaande bestemming vindt immers plaats binnen de grenzen van het project. Een activiteit met stikstof-emissie (saldogevende activiteit) wordt ingezet ten behoeve van de verlening van een natuurvergunning voor een nieuw project (saldo-

[1] Zie: https://www.bij12.nl/onderwerpen/programma-aanpak-stikstof/vergunningen-en-toestemmingsbesluiten/vergunning-aanvragen-of-niet/

[2] *Beleidsregels intern en extern salderen in Limburg december 2019*. Provinciaal blad provincie Limburg. Nr 8085, 12 december 2019.

ontvangende activiteit), waarbij de saldogevende activiteit geheel wordt ingetrokken zodat de N-depositie niet toeneemt ten opzichte van de referentiesituatie. Dit is in overeenstemming met artikel 5 Voorwaarden intern salderen van de beleidsregels[3]. De saldogevende activiteit is het gebruik als landbouwgrond en de saldo-ontvangende activiteit is de aanleg van het fietspad en de waterbuffers.

3 Uitgangspunten

In het hoofdstuk Uitgangspunten wordt aan de hand van de aangeleverde informatie nader toegelicht op welke wijze de invoergegevens voor AERIUS Calculator bepaald zijn. De invoergegevens zijn apart ingevoerd voor de twee situaties. De invoergegevens zijn aangeleverd door de opdrachtgever en bijgevoegd in bijlage 2.

3.1 Situatie 1: Huidig landbouw gebruik

In de huidige situatie als landbouwgrond wordt de depositie van stikstof bepaald door het bemesten van het land (e.g. mestaanwending). Ten behoeve van de aanleg van het fietspad en de waterbuffers wordt door de opdrachtgever 69.318 m^2 landbouwgrond aangekocht.

Mestaanwending
De emissie van NH_3 vindt plaats uit meststoffen. Tabel 3-a geeft een overzicht van de totale NH_3 emissie van de mestaanwending. Op landbouwgrond waar geen derogatievergunning aanwezig is, mag 170 kg stikstof uit dierlijke mest per hectare worden toegepast. Op landbouwgrond in Limburg mag 230 kilogram stikstof uit dierlijke mest per jaar per hectare worden gebruikt[4]. Aangezien onduidelijk is of sprake is van een derogatievergunning is als worstcase situatie uitgegaan van 170 kg stikstof per hectare. Het vervluchtingspercentage van stikstof bij het aanwenden van dierlijke mest over landbouwgrond bedraagt 11,5%[5]. Een mestgift van 170 kg N/ha/jaar geeft een emissiefactor van 19,55 kg N/ha. Voor de berekening van de NH_3 emissie is deze emissiefactor vermenigvuldigd met het aantal hectare. De projectlocatie omvat een landbouw perceel van 6,71 ha [6]. In bijlage 1 is een situatietekening met de desbetreffende percelen opgenomen.

De emissie van NO_x is afkomstig van het gebruik van landbouwmachines ten behoeve van landbewerking (e.g. grondbewerking, zaaien, bemesten en oogsten). Tabel 3-b geeft een overzicht van de totale NO_x emissie. Voor de berekening van de NO_x emissie is rekening gehouden met een perceel van 6,71 ha. De NO_X-emissie wordt berekend door de in tabel 3-b opgenomen draaiuren te vermenigvuldigen met het aantal hectare x het vermogen van de landbouwmachine in kW x de emissiefactor in gram NO_x/kWh x TAF-factor x de belasting van de landbouwmachine, en dit te delen door 1000 gram per kilogram.

Door het uit bedrijf nemen van het landbouw perceel neemt de NH_3 emissie met 138,56 kg/jaar af en de NO_x emissie met 50,30 kg/jaar.

Tabel 3-a: overzicht NH_3 emissie door inwerken mest

Type mest	Mestgift [kg N/ha/jaar]	Emissiefactor [kg N/ha]	Emissievracht [kg/jaar]
Dierlijke mest	170	19,55	131,18
Kunstmest [7]	150	1,1	7,38

[3] *Beleidsregels intern en extern salderen in Limburg december 2019*. Provinciaal blad provincie Limburg. Nr 8085, 12 december 2019.

[4] https://www.rvo.nl/onderwerpen/agrarisch-ondernemen/mestbeleid/derogatie

[5] Van der Hoek, 2002 zoals geciteerd bij Velthof *et al., Methodiek voor berekening van ammoniakemissie uit de landbouw in Nederland,* WOt rapport 70, maart 2009.

[6] Dit betreft de oppervlakte van de projectlocatie, exclusief de oppervlakte van perceel WRE01 J 139 á 2.215 m^2 (0,22 ha), welke op dit moment nog niet in eigendom verkregen is door de gemeente Voerendaal. Derhalve wordt de oppervlakte van dit perceel niet meegenomen in de emissieberekeningen van de huidige situatie en is in dit kader rekening gehouden met een oppervlakte van de projectlocatie van 6,71 ha in plaats van oorspronkelijk 6,93 ha.

[7] De emissiefactoren en kengetallen zijn ontleend aan het onderzoek van Arcadis: *Passende beoordeling wet Natuurbescherming. Bestemmingsplan Klaver 3.* Rapport 083966187 0.5, 31 juli 2019.

tabel 3-b: overzicht NO_x emissie door gebruik landbouwmachines [6]							
Omschrijving	**Draaiuren [uur/ha]**	**Stage-klasse**	**Vermogen [kW]**	**Emissiefactor [gram NO_x/kWh] [8]**	**TAF-factor[9]**	**Belasting [%]**	**Emissie-vracht [kg/jaar]**
Tractor	23	STAGE IIIB	126	3,3	0,98	80	50,30

3.2 Situatie 2: Aanleg fietspad en waterbuffers Vrakelbergerweg

Voor de aanleg van het fietspad wordt de depositie van NO_x bepaald door de bouwmachines en de transportbewegingen. Tabel 3-c en 3-d geeft een overzicht van de mobiele werktuigen die gebruikt zullen worden tijdens de aanlegfase. De NO_x-emissie wordt berekend door de in tabel 3-c en 3-d opgenomen draaiuren te vermenigvuldigen met het vermogen van de bouwmachine in kW x de belasting van de bouwmachine x de emissiefactor in gram NO_x/kWh, en dit te delen door 1000 gram per kilogram.

tabel 3-c: overzicht NO_x emissie door bouwmachines t.b.v. aanleg fietspad							
	Id. nummer	**Stage-klasse**	**Vermogen [kW]**	**Bedrijfstijd [uur/jaar]**	**Deellast [%]**	**Emissie-factor NO_x[10]**	**NO_x-emissie [kg/jaar]**
Graafmachine	1	IV	110	1.121	60	0,3	22,20
Kraanauto	1	IV	300	338	50	0,4	20,28
Dumper	1	IV	200	701	50	0,4	28,04
Wals	1	III-A	20	184	40	6,8	10,01
Asfalt afwerkinstallatie	1	IV	50	416	55	0,4	4,58
Asfaltfrees	1	IV	250	26	60	0,3	1,17
Trilplaat	1	II	5	24	40	1,3	0,06
Veegauto	1	IV	200	64	50	0,4	2,56

tabel 3-d: overzicht NO_x emissie door bouwmachines t.b.v. aanleg waterbuffer							
	Id. nummer	**Stage-klasse**	**Vermogen [kW]**	**Bedrijfstijd [uur/jaar]**	**Deellast [%]**	**Emissie-factor NO_x**	**NO_x-emissie [kg/jaar]**
Graafmachine	2/ 3	IV	110	524	60	0,3	10,38
Kraanauto	2/ 3	IV	300	76	50	0,4	4,56
Dumper	2/ 3	IV	200	612	50	0,4	24,48
Wals	2/ 3	III-A	20	3	40	6,8	0,16

- Voor de draaiuren van de mobiele werktuigen is onderscheid gemaakt tussen de werkzaamheden ten behoeve van de aanleg van het fietspad (tabel 3-c) en de realisatie van de waterbuffers (tabel 3-d). In AERIUS Calculator zijn de werkzaamheden als aparte vlakbronnen ingevoerd.
- De waterbuffers worden op twee locaties aan de Vrakelbergerweg gerealiseerd (zie bijlage 1). Waterbuffers 1 t/m 3 zijn ten oosten van Wijlre gelegen en waterbuffer 4 halverwege de fietsverbinding Wijlre – Ubachsberg. Het gebruik van de bouwmachines is verdeeld over beide locaties, 75% over waterbuffers 1 t/m 3 en 25% over waterbuffer 4.
- Voor de mobiele werktuigen is gerekend met een uitstoothoogte van 3 meter en een spreiding van 1,5 meter. Voor de trilplaat is een uitstoothoogte van 1 meter en een spreiding van 0,5 meter aangehouden.

[8] https://www.dieselnet.com/standards/eu/nonroad.php

[9] Voor tractor is uitgegaan van een emissiefactor voor Stage III-B van 3,3 gr/kWh (zonder TAF-factor). In dat geval dient de emissiefactor nog gecorrigeerd te worden voor wat betreft de TAF-factor. Voor tractoren geldt een TAF-factor van 0,98, waardoor de gecorrigeerde emissiefactor dus 3,23 gr/kWh bedraagt.

[10] Voor bouwmachines is de TAF-factor reeds verdisconteerd in de emissiefactor, welke automatisch volgt uit de invoergegevens van AERIUS Calculator. Voorbeeld: Voor Stage IV geldt een NOx-emissiefactor van 0,36 gr/kWh (zonder toepassing van TAF-factor). Voor graafmachine geldt een TAF-factor van 0,87, waardoor een emissiefactor van (0,36 gr/kWh * 0,87) = 0,313 gr/kWh volgt. In AERIUS Calculator wordt deze automatisch afgerond op 0,3 gr/kWh. Voor kraanauto geldt een TAF-factor van 1,1, waardoor hiervoor een emissiefactor van (0,36 gr/kWh * 1,1) = 0,396 gr/kWh volgt. In AERIUS Calculator wordt deze automatisch afgerond op 0,4 gr/kWh.

- Door de opdrachtgever is aangegeven dat alle mobiele werktuigen bouwjaar 2015 hebben. Voor een wals met 20 kW vermogen en een trilplaat is in AERIUS Calculator echter geen bouwjaar 2015 beschikbaar. In AERIUS Calculator is derhalve voor de wals en trilplaat respectievelijk bouwjaar 2007 en 2002 aangehouden.
- De berekening van de totale stikstofdepositie van alle mobiele werktuigen is in bijlage 3 toegevoegd.

In onderstaande tabel 3-e is een overzicht voor het verkeer ten behoeve van de aanleg van het fietspad en waterbuffers weergegeven.

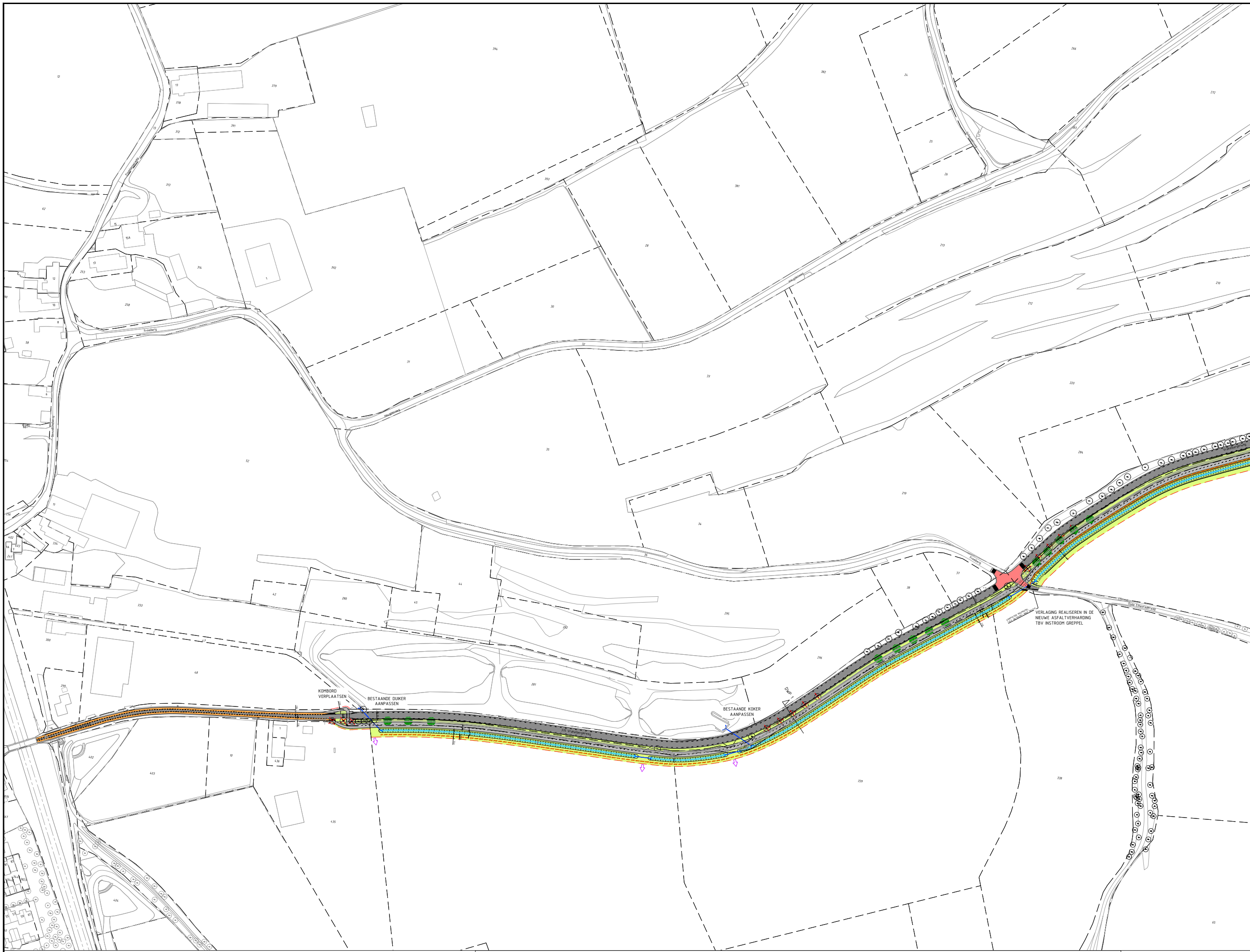
tabel 3-e: overzicht NO_x emissie door wegverkeer	
Lijnbronnen	**Aantal bewegingen per jaar**
Licht verkeer	4.050
Middelzwaar verkeer	4.250
Zwaar verkeer	4.718

Door de opdrachtgever is aangegeven dat voor de transportbewegingen moet worden uitgegaan van de route van de Vrakelbergerweg tot aan de oprit/ afrit van de A79.

4 Resultaten

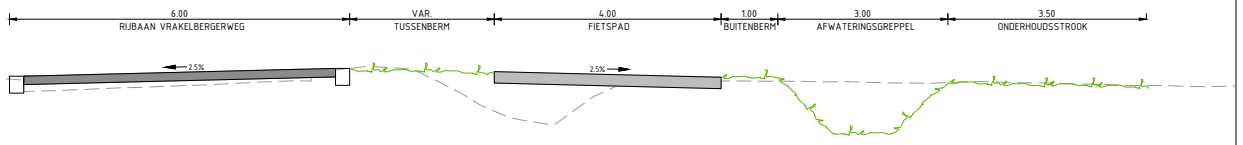
De resultaten van de stikstofberekening voor het huidig landbouw gebruik en de aanlegfase voor het fietspad en de waterbuffers zijn opgenomen in bijlage 4. Uit de rekenresultaten volgt dat de vergelijking tussen situatie 1 en situatie 2 geen verschillen oplevert boven 0,00 mol/ha/jaar. Hieruit blijkt dat er geen sprake is van een significant storend effect op de omliggende Natura 2000-gebieden ten gevolge van de realisatie van een fietspad en een buffervoorziening voor neerslag, parallel aan de Vrakelbergerweg. Ter plaatse van enkele stikstofgevoelige habitattypen is zelfs sprake van een afname van 0,01 mol/ha/jaar tot wel 0,12 mol/ha/jaar.

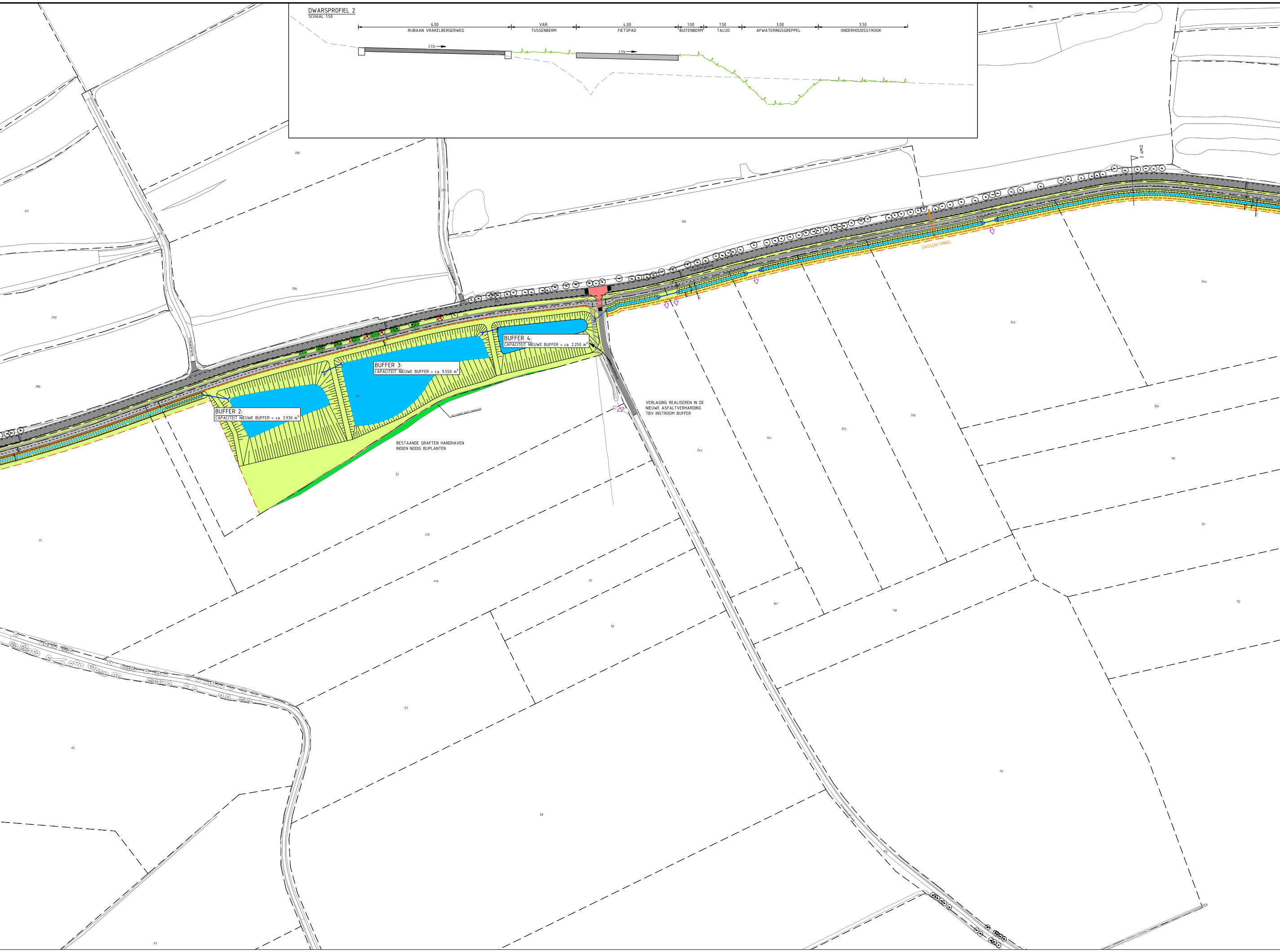
Bijlage 1: situatietekeningen


KOMBORD
VERPLAATSEN
BESTAANDE DUIKER
AANPASSEN
BESTAANDE KOKER
AANPASSEN
VERLAGING REALISEREN IN DE
NIEUWE ASFALTVERHARDING
TBV INSTROOM GREPPEL
DWP1

DWARSPROFIEL 1

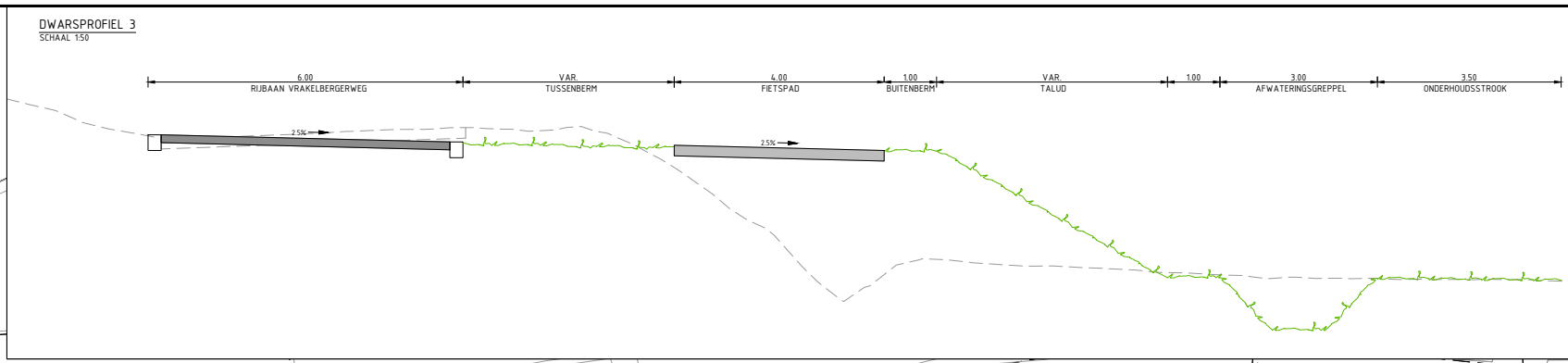
SCHAAL 1:50

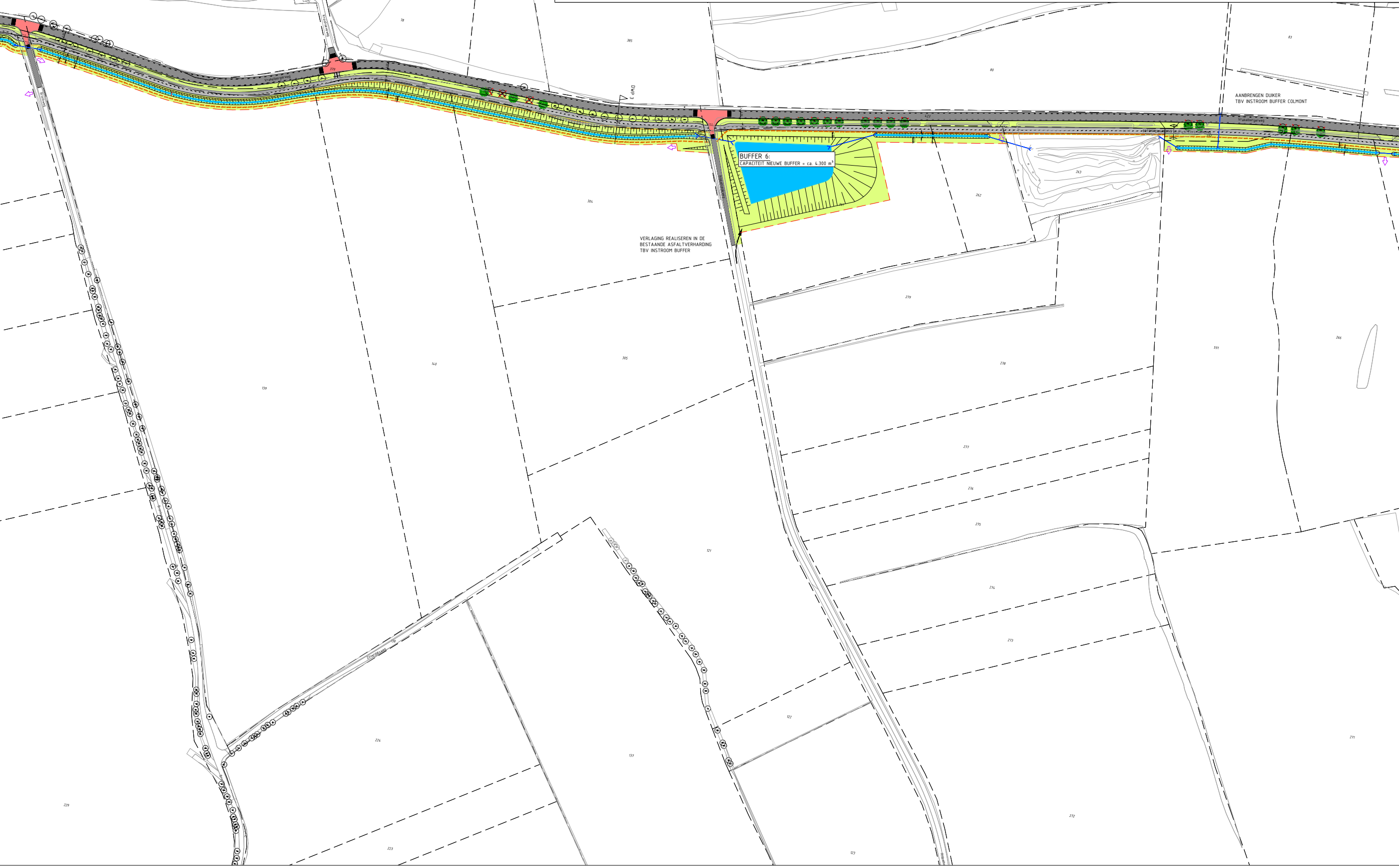

6.00
RIJBAAN VRAKELBERGERWEG
VAR.
TUSSENBERM
4.00
FIETSPAD
1.00
BUITENBERM
3.00
AFWATERINGSGREPPEL
3.50
ONDERHOUDSSTROOK
2.5%
2.5%


DWARSPROFIEL 2
SCHAAL 1:50
6.00
RIJBAAN VRAKELBERGERWEG
VAR.
TUSSENBERM
4.00
FIETSPAD
1.00
BUITENBERM
1.50
TALUD
3.00
AFWATERINGSGREPPEL
3.50
ONDERHOUDSSTROOK
2.5%
2.5%
BUFFER 2:
CAPACITEIT NIEUWE BUFFER = ca. 3.930 m³
BUFFER 3:
CAPACITEIT NIEUWE BUFFER = ca. 9.550 m³
BUFFER 4:
CAPACITEIT NIEUWE BUFFER = ca. 2.250 m³
BESTAANDE GRAFTEN HANDHAVEN
INDIEN NODIG BIJPLANTEN
VERLAGING REALISEREN IN DE
NIEUWE ASFALTVERHARDING
TBV INSTROOM BUFFER
DASSENTUNNEL
Vrakelbergerweg
DWP 2
206
199
53
52
345
334
333
341
340

DWARSPROFIEL 3

SCHAAL 1:50

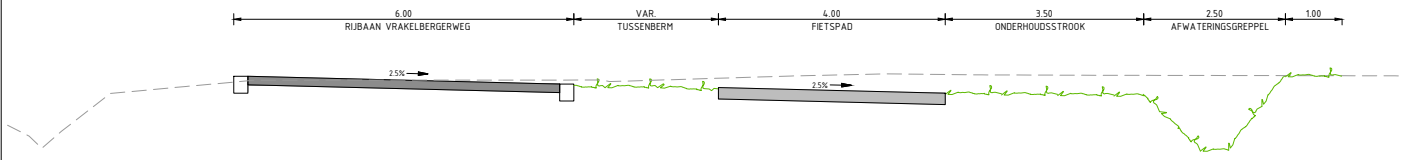

6.00
RIJBAAN VRAKELBERGERWEG
VAR.
TUSSENBERM
4.00
FIETSPAD
1.00
BUITENBERM
VAR.
TALUD
1.00
3.00
AFWATERINGSGREPPEL
3.50
ONDERHOUDSSTROOK
2.5%
2.5%


DWP 3
Vrakelbergerweg
BUFFER 6:
CAPACITEIT NIEUWE BUFFER = ca. 4.300 m³
VERLAGING REALISEREN IN DE
BESTAANDE ASFALTVERHARDING
TBV INSTROOM BUFFER
AANBRENGEN DUIKER
TBV INSTROOM BUFFER COLMONT
385
80
83
304
140
139
305
279
278
277
276
275
274
273
272
271
121
122
123
137
226
223
229
263
262
591
246


BESTAANDE NOORDELIJKE GREPPEL
MIDDELS DUIKER "KOPPELEN"
MET DE NIEUW TE REALISEREN GREPPEL
DWP 4

DWARSPROFIEL 4

SCHAAL 1:50


6.00
RIJBAAN VRAKELBERGERWEG
VAR.
TUSSENBERM
4.00
FIETSPAD
3.50
ONDERHOUDSSTROOK
2.50
AFWATERINGSGREPPEL
1.00
2.5%
2.5%

LEGENDA:

▩	ASFALTVERHARDING BREED 6.00m T.P.V. VRAKELBERGERWEG
▨	BETONVERHARDING BREED 4.00m T.P.V. FIETSPAD VRAKELBERGERWEG
🟩	BERMEN/TALUDS/GREPPELS
🟥	VERHOOGD KRUISINGSVAK / PLATEAU ROOD ASFALT
🟦	WATERMAATREGELEN INDICATIEVE WATERLIJNEN
▭	FIETSSUGGESTIESTROKEN BREED 1.50m
▭	STRUINPAD INDICATIEF WEERGEGEVEN
▭	POTENTIELE NIEUWE KADASTRALE GRENS INDICATIEF WEERGEGEVEN
↖	RICHTING WATERSTROMEN
⇧	INRIT/TOEGANG PERCEEL
●	AANPLANT SOLITAIRE BOOM
✕	TE ROOIEN BOOM SOLITAIRE BOOM
1	KLEINE DAM IN DE GREPPEL TBV HET REMMEN VAN DE SNELHEID VAN HET WATER

SITUATIE
Daelsweg
Schaal 1:1.000
0 10 20 30 40m

Bc

project
FIETSVERBINDING & WATERMAATREGELEN
TUSSEN HEUVELLAND EN PARKSTAD

nadere omschrijving
OVERZICHTSTEKENING VRAKELBERGERWEG

opdrachtgever
Gemeente Voerendaal

status DEFINITIEF	datum uitgave 10-09-2019
schaal 1:1.000	blad 5 van 5
projectnummer 1220	documentsoort TEKENING
tekening nummer 1220-SIT-T01-01-5	versie 3.0

getekend paraaf
vrijgegeven paraaf
formaat
A0+
841x4200

© 2018 - www.viforis.nl
1220-SIT_VRA-T01-01.dwg

PERCEEL: 48
OPP: 22 m²

PERCEEL: 435
OPP: 160 m²

PERCEEL: 214
OPP: 762 m²

PERCEEL: 214
OPP: 1556 m²

PERCEEL: 376
OPP: 1339 m²

PERCEEL: 339
OPP: 115 m²

PERCEEL: 375
OPP: 28 m²

PERCEEL: 376
OPP: 49 m²

PERCEEL: 339
OPP: 449 m²

PERCEEL: 339
OPP: 1774 m²

PERCEEL: 338
OPP: 192 m²

PERCEEL: 339
OPP: 32 m²

PERCEEL: 51
OPP: 1488 m²

PERCEEL: 51
OPP: 2720 m²

PERCEEL: 52
OPP: 48 m²

PERCEEL: 52
OPP: 91 m²

PERCEEL: 53
OPP: 20572 m²

PERCEEL: 53
OPP: 1325 m²

BLAD 1B

SITUATIE 1A
Vrakelbergerweg
Schaal 1:1.000

0 10 20 30 40m

PERCEEL: 53
OPP: 20572 m²

PERCEEL: 53
OPP: 1325 m²

PERCEEL: 378
OPP: 567 m²

PERCEEL: 340
OPP: 147 m²

PERCEEL: 341
OPP: 112 m²

PERCEEL: 333
OPP: 105 m²

PERCEEL: 334
OPP: 102 m²

PERCEEL: 345
OPP: 365 m²

PERCEEL: 378
OPP: 1456 m²

PERCEEL: 344
OPP: 486 m²

PERCEEL: 340
OPP: 399 m²

PERCEEL: 341
OPP: 418 m²

PERCEEL: 333
OPP: 441 m²

PERCEEL: 334
OPP: 444 m²

PERCEEL: 345
OPP: 1211 m²

PERCEEL: 344
OPP: 1531 m²

PERCEEL: 139
OPP: 674 m²

PERCEEL: 139
OPP: 1541 m²

PERCEEL: 140
OPP: 216 m²

PERCEEL: 380
OPP: 1431 m²

PERCEEL: 140
OPP: 1066 m²

BLAD 1A

BLAD 2A

LEGENDA:

AAN TE KOPEN GROND TBV INFRA
INCL. PERCEELNUMMER EN OPPERVLAKTE

AAN TE KOPEN GROND TBV WATER
INCL. PERCEELNUMMER EN OPPERVLAKTE

SITUATIE 1B
Vrakelbergerweg
Schaal 1:1.000

0 10 20 30 40m

project	FIETSVERBINDING & WATERMAATREGELEN TUSSEN HEUVELLAND EN PARKSTAD
opdrachtgever	Gemeente Voerendaal
nadere omschrijving	OVERZICHTSTEKENING VRAKELBERGERWEG TBV GRONDAANKOOP
status	DEFINITIEF
datum uitgave	10-09-2019
schaal	1:1.000
blad	1 van 2
getekend	
paraaf	
paraaf	
formaat	A0
projectnummer	1220
documentsoort	TEKENING
tekening nummer	1220-SIT-T02-04-1
versie	3.0

© 2018 -

1220-SIT_VRA-T02-04.dwg

BLAD 1B

BLAD 2B

BLAD 2A

PERCEEL: 149
OPP: 216 m²

PERCEEL: 380
OPP: 1.431 m²

PERCEEL: 304
OPP: 85 m²

PERCEEL: 380
OPP: 73 m²

PERCEEL: 304
OPP: 14 m²

PERCEEL: 380
OPP: 1 m²

PERCEEL: 304
OPP: 3 m²

PERCEEL: 423
OPP: 393 m²

PERCEEL: 261
OPP: 595 m²

PERCEEL: 262
OPP: 290 m²

PERCEEL: 263
OPP: 588 m²

PERCEEL: 423
OPP: 17 m²

PERCEEL: 592
OPP: 366 m²

PERCEEL: 592
OPP: 226 m²

PERCEEL: 591
OPP: 54 m²

PERCEEL: 423
OPP: 29 m²

PERCEEL: 266
OPP: 279 m²

PERCEEL: 267
OPP: 525 m²

PERCEEL: 268
OPP: 1.275 m²

PERCEEL: 593
OPP: 241 m²

PERCEEL: 268
OPP: 1.387 m²

PERCEEL: 140
OPP: 1.066 m²

PERCEEL: 304
OPP: 2.118 m²

PERCEEL: 262
OPP: 330 m²

PERCEEL: 261
OPP: 6.760 m²

PERCEEL: 591
OPP: 668 m²

PERCEEL: 266
OPP: 400 m²

PERCEEL: 267
OPP: 568 m²

SITUATIE 2A
Vrakelbergerweg
Schaal 1:1.000

0 10 20 30 40m

PERCEEL: 283
OPP: 565 m²

PERCEEL: 284
OPP: 151 m²

PERCEEL: 285
OPP: 363 m²

PERCEEL: 286
OPP: 609 m²

PERCEEL: 287
OPP: 127 m²

PERCEEL: 288
OPP: 149 m²

PERCEEL: 505
OPP: 1.109 m²

PERCEEL: 552
OPP: 108 m²

PERCEEL: 373
OPP: 269 m²

PERCEEL: 506
OPP: 32 m²

PERCEEL: 282
OPP: 472 m²

PERCEEL: 281
OPP: 1.286 m²

PERCEEL: 554
OPP: 241 m²

PERCEEL: 268
OPP: 1.275 m²

PERCEEL: 268
OPP: 1.387 m²

PERCEEL: 281
OPP: 1.698 m²

PERCEEL: 283
OPP: 481 m²

PERCEEL: 282
OPP: 423 m²

PERCEEL: 284
OPP: 139 m²

PERCEEL: 285
OPP: 335 m²

PERCEEL: 286
OPP: 504 m²

PERCEEL: 287
OPP: 119 m²

PERCEEL: 288
OPP: 144 m²

PERCEEL: 505
OPP: 897 m²

LEGENDA:

AAN TE KOPEN GROND TBV INFRA
INCL. PERCEELNUMMER EN OPPERVLAKTE

AAN TE KOPEN GROND TBV WATER
INCL. PERCEELNUMMER EN OPPERVLAKTE

SITUATIE 2B
Vrakelbergerweg
Schaal 1:1.000

0 10 20 30 40m

project	FIETSVERBINDING & WATERMAATREGELEN TUSSEN HEUVELLAND EN PARKSTAD
opdrachtgever	Gemeente Voerendaal
nadere omschrijving	OVERZICHTSTEKENING VRAKELBERGERWEG TBV GRONDAANKOOP
status	DEFINITIEF
datum uitgave	10-09-2019
schaal	1:1.000
blad	2 van 2
getekend / paraaf	
vrijgegeven / paraaf	
formaat	A0
projectnummer	1220
documentsoort	TEKENING
tekening nummer	1220-SIT-T02-04-2
versie	3.0

© 2018

1220-SIT_VRA-T02-04.dwg

Bijlage 2: aangeleverde informatie opdrachtgever – inzet machines, materieel en voertuigen aanlegfase

Project : ONTWIKKELING REGIONALE FIETSVERBINDING EN WATERMAATREGELEN HEUVELLAND - PARKSTAD
Betreft : Directiebegroting - RUILVERKAVELINGSWEG; FIETSPAD -

Datum : 16-09-2019
Opgesteld :
Status : CONCEPT
Versie : 1.2
Prijspeil : mei 2019

Bedrijfsuren materieel

Datum : 26-11-2019

uitvoeringstijd 25 wk

Postnr.	Omschrijving	Eenh.	Hoev.		P.P.E.	Totaal	Opmerkingen	Graafmachine	Kraanauto	Dumper/tractor	Wals	Slipformpaver	Trilplaat/ aggregaat	Veegauto	Lichte voertuigen	Middelzware voertuigen	Zware voertuigen
	Lengte fietspad	*m*	*3.950,00*				*Kosten per uur*	*€ 80,00*	*€ 85,00*	*€ 100,00*	*€ 56,00*		*€ 45,00*	*€ 120,00*			
	- waarvan 'in ontgraving':	*m*	*950,00*														
	- waarvan 'in ophoging':	*m*	*3.000,00*														
	Breedte fietspad	*m*	*4,00*				*uitvoeringstijd 25 wk*										
	Projectstrookbreedte (gemiddeld)	*m*	*15,00*					Draaiuren							Vrachten		
1	**SLOPEN EN OPRUIMEN**																
12	**OPRUIMWERK**																
1211	Schonen - werkterrein																
121110	Schonen werkterrein, bij aanvang.	are	592,50	V	€ 4,25	€ 2.518,00			8								4
121120	Schonen werkterrein, gehele uitvoeringsduur.	are	592,50	V	€ 4,25	€ 2.518,00			25								10
1212	Schonen - verhardingen																
121210	Schoonhouden en stofvrij houden wegen.	EUR	1000,00	N	€ 1,00	€ 1.000,00								25			
1213	Schonen - watergang																
121310	Opschonen watergang	m	3950,00	V	€ 1,00	€ 3.950,00				20							20
122	**Opruimwerk - groenvoorzieningen**																
1221	Verwijderen groen - grasvegetatie																
122110	Maaien gewas, bermen, afv.	are	592,50	V	€ 10,00	€ 5.925,00				40							8
122120	+ Frezen gemaaide bermen, d=0,10m.	are	592,50	V	€ 10,00	€ 5.925,00				48							
1223	Verwijderen groen - bomen																
122310	Verwijderen bomen	st	37,00	V	€ 100,00	€ 3.700,00			22								6
1224	Verwijderen groen - begroeiing																
122410	Verwijderen begroeiing (ruigte, houtwal, e.d.; h< 5m)	are	22,50	V	€ 40,00	€ 900,00			6								2
1225	Verwijderen groen - opschonen watergang																
122510	Schonen bestaande, te dempen watergang	m	3950,00	V	€ 2,50	€ 9.875,00			24								20
122520	Verwijderen bestaande duikers	m	240,00	V	€ 10,00	€ 2.400,00			20								3
2	**GRONDWERK**																
21	**GROND ONTGRAVEN**																
211	**Grond ontgraven - t.b.v. terreinaanpassingen**																
211110	Grond ontgraven uit terrein, t.b.v. realisatie fietspad, leem, IND	m3	5000,00	V	€ 1,00	€ 5.000,00	*150 m3/uur*	36		36							
212	**Grond ontgraven - t.b.v. verhardingen**																
212110	Grond ontgraven uit cunet, fietspad (*t.p.v. in ingraving*), d=0,40m, leem, IND	m3	1520,00	V	€ 1,50	€ 2.280,00	*115 m3/uur*	14		14							
213	**Grond ontgraven - t.b.v. afwatering**																
213110	Grond ontgraven uit watergang, leem, IND	m3	6200,00	V	€ 1,60	€ 9.920,00	*100 m3/uur*	62		62							
22	**GROND VERVOEREN**																
221	**Grond vervoeren - binnen de grenzen van het werk**																
221010	Grond vervoeren in het werk, tbv. (her)verwerken.	m3	12600,00	V	€ 1,25	€ 15.750,00	*20 m3/vracht, 15 min./vracht*			160							
223	**Grond vervoeren - naar vergunde inrichting**																
223010	Grond vervoeren naar tijdelijk depot	m3	120,00	V	€ 2,50	€ 300,00	*20 m3/vracht, 30 min./vracht*			6							
223020	Grond verwerken in tijdelijk depot (t.b.v. AP04-keuring)	m3	120,00	V	€ 0,65	€ 78,00		4									
223030	Grond uitkeuren conform AP04	EUR	€ 2.000,00	V	1,00	€ 2.000,00											
223040	Grond ontgraven uit tijdelijk depot (t.b.v. AP04-keuring)	m3	120,00	V	€ 0,65	€ 78,00		2									
223050	Grond vervoeren naar vergunde inrichting	m3	120,00	V	€ 4,25	€ 510,00	*20 m3/vracht*										6
223060	Stort- en/of acceptatiekosten, klasse Industrie	ton	*204,00*	V	€ 12,50	€ 2.550,00											
23	**GROND VERWERKEN**																
231	**Grond verwerken - t.b.v. verhardingen**																
231610	L.e.a. zand in cunet, fietspad (*t.p.v. in ophoging*), d=0,3m, zand in zandbed	m3	3600,00	V	€ 11,50	€ 41.400,00	*20 m3/vracht, 12000 m2 / 3 km.*	90			24						180
231	**Grond verwerken - met uitkomend materiaal**																
2316	Grond (her)verwerken - tbv. terreinaanvulling c.q. bekleding																
231610	Grond (her)verwerken in terreinaanvulling	m3	12600,00	V	€ 1,70	€ 21.420,00	*70 m3/uur*	180									
24	**GROND BEWERKEN**																
2416	Grond beerwerken - egaliseren en profileren																
211610	Egaliseren en profileren nieuwe bermen en tauluds	are	434,50	V	€ 15,00	€ 6.517,00		80									

Project : ONTWIKKELING REGIONALE FIETSVERBINDING EN WATERMAATREGELEN HEUVELLAND - PARKSTAD
Betreft : Directiebegroting - RUILVERKAVELINGSWEG; FIETSPAD -

Datum : 16-09-2019
Opgesteld :
Status : CONCEPT
Versie : 1.2
Prijspeil : mei 2019

Bedrijfsuren materieel

Datum : 26-11-2019

uitvoeringstijd 25 wk

Postnr.	Omschrijving	Eenh.	Hoev.		P.P.E.	Totaal	Opmerkingen	Graafmachine	Kraanauto	Dumper/tractor	Wals	Slipformpaver	Trilplaat/	Veegauto	Lichte	Middelzware	Zware
4	**VERHARDINGEN**																
41	**FUNDERINGSLAGEN**																
412	**Funderingslagen - aanbrengen menggranulaat**																
4121	Aanbrengen menggranulaat - fietspaden																
412110	L.e.a. weefsel of vlies van kunststof (drukverdelingsdoek) onder nieuw fietspad	m2	20000,00	V	€ 3,00	€ 60.000,00											1
412120	L.e.a. menggranulaat, d=250mm	m2	15800,00	V	€ 4,25	€ 67.150,00	*3950 m3, 16 m3/vracht, 3 km.*	64			80						247
412130	L.e.a. fundering naast betonfietspad	m2	2050,00	V	€ 10,00	€ 20.500,00	*500 m3, 16 m3/vracht*	16									32
42	**BETONVERHARDINGEN**																
421	**Betonverhardingen - aanbrengen**																
4211	Aanbrengen betonverharding - fietspaden																
421110	L.e.a. verh.laag van beton in 1 laag, br=4,0m; dik 200 mm.	m2	10600,00	V	€ 35,00	€ 371.000,00	*2120 m3, 12m3/vracht, 2,65 km.*					120					180
421120	L.e.a. betonnen elementenverharding, br=4,0m; t.p.v. WML-tracé	m2	5200,00	V	€ 35,00	€ 182.000,00			40								35
422	**Betonverhardingen - voegen**																
422110	Berekeningen en tekeningen, voegenplan.	EUR	500,00	N	€ 1,00	€ 500,00											
422120	Aanbrengen dwarsvoegen, krimpvoeg (h.o.h. 4 m)	m	3.950,00	V	€ 5,00	€ 19.750,00											
422130	Aanbrengen dwarsvoegen, dilatatievoeg (h.o.h. 200 m)	m	79,00	V	€ 35,00	€ 2.765,00											
423	**Betonverhardingen - bijkomend werk**																
423110	Betonwacht.	EUR	€ 1.500,00	N	1,00	€ 1.500,00											
423120	Maken aansluitingen op bestaande verhardingen	st	16,00	V	€ 500,00	€ 8.000,00											
7	**TERREININRICHTING**																
71	**GROENVOORZIENINGEN**																
712	**Groenvoorzieningen - aanleg**																
7121	Aanleg groenvoorzieningen - grasvegetatie																
712110	Zaaien, bermen en taluds	are	434,50	V	€ 20,00	€ 8.690,00	*1100 kg graszaad*			48						1	
7122	Aanleg groenvoorzieningen - bomen																
712210	Planten bomen	st	37,00	V	€ 500,00	€ 18.500,00		14	4								2
72	**BEBORDING, MARKERING EN MEUBILAIR**																
721	**Bebording**																
721110	L.e.a. verkeersbordpaal inclusief bord	st	30,00	V	€ 150,00	€ 4.500,00			4								1
721	**Markering**																
721110	L.e.a. markering op betonnen fietspad	m	3950,00	V	€ 3,00	€ 11.850,00										1	
721120	Stralen betonnen fietspad t.b.v. aanbrengen markering	m	3950,00	V	€ 3,00	€ 11.850,00							8				
722	**Afrasteringen**																
721110	L.e.a. houten palen (veldmarkering kadastrale situatie)	m	3950,00	V	€ 2,50	€ 9.875,00			16								1
724	**Duikers e.d.**																
724110	L.e.a. gewapend betonnen duikers, rond 700mm	m	250,00	V	€ 150,00	€ 37.500,00		25	8								6
724120	L.e.a. (kleine) dam in watergang	st	10,00	V	€ 500,00	€ 5.000,00		2								1	
8	**WERKEN VAN ALGEMENE AARD**																
880	**Algemeen - engineering**																
8800	Engineering - werkplannen																
880020	Opstellen werkplannen (o.a. V&G, uitvoeringsplan, e.d.)	EUR	€ 500,00	N	1,00	€ 500,00											
8802	Engineering - communicatie																
880210	In kennis stellen bewoners en belanghebbenden.	EUR	500,00	N	€ 1,00	€ 500,00										1	
8805	Engineering - meetwerkzaamheden																
880530	Inmeten, verwerken en aanleveren revisiegegevens	EUR	€ 2.500,00	N	1,00	€ 2.500,00											

Project : ONTWIKKELING REGIONALE FIETSVERBINDING EN WATERMAATREGELEN HEUVELLAND - PARKSTAD

Betreft : Directiebegroting - RUILVERKAVELINGSWEG; FIETSPAD -

Datum : 16-09-2019
Opgesteld :
Status : CONCEPT
Versie : 1.2
Prijspeil : mei 2019

Bedrijfsuren materieel

Datum : 26-11-2019

uitvoeringstijd 25 wk

Postnr.	*Omschrijving*	*Eenh.*	*Hoev.*		*P.P.E.*	*Totaal*	*Opmerkingen*	*Graafmachine*	*Kraanauto*	*Dumper/tractor*	*Wals*	*Slipformpaver*	*Trilplaat/*	*Veegauto*	*Lichte*	*Middelzware*	*Zware*
882	**Algemeen - werkterrein**																
8822	Werkterrein - voorzieningen t.b.v. bereikbaarheid																
882230	Toepassen voorzieningen bereikbaarheid - omgeving.	EUR	€ 2.500,00	N	1,00	€ 2.500,00										2	
884	**Algemeen - verkeersmaatregelen**																
8841	Verkeersmaatregelen - conform plan aannemer																
884110	Opstellen plan van aanpak.	EUR	€ 250,00	N	1,00	€ 250,00											
884120	Toepassen tijdelijke voorzieningen / verkeersm.	EUR	5000,00	N	€ 1,00	€ 5.000,00											2
886	**Algemeen - directieverblijf**																
886010	Gebruik van keet.	EUR	€ 1.500,00	N	1,00	€ 1.500,00											
886020	Gebruik van kantoorinrichting.	EUR	€ 250,00	N	1,00	€ 250,00											
887	**Algemeen - ter beschikking stellen**																
8871	Ter beschikking stellen - werknemers																
887110	T.b.s. werknemer bouwbedrijf, grondwerker.	uur	40,00	V	€ 40,00	€ 1.600,00											
887120	T.b.s. werknemer bouwbedrijf, vakman GWW.	uur	40,00	V	€ 45,00	€ 1.800,00											
887130	T.b.s. werknemer bouwbedrijf, straatmaker I.	uur	40,00	V	€ 40,00	€ 1.600,00											
887150	T.b.s. werknemer bouwbedrijf, verkeersregelaar.	uur	40,00	V	€ 35,00	€ 1.400,00											
8872	Ter beschikking stellen - materieel																
887210	T.b.s. minigraver.	uur	40,00	V	€ 65,00	€ 2.600,00		40									
887220	T.b.s. mobiele kraan, 1,0 m3.	uur	40,00	V	€ 75,00	€ 3.000,00		40									
887230	T.b.s. rupskraan, 2,0 m3.	uur	40,00	V	€ 85,00	€ 3.400,00		40									
887240	T.b.s. bulldozer.	uur	40,00	V	€ 85,00	€ 3.400,00				40							
887250	T.b.s. vrachtauto 6 x 6.	uur	40,00	V	€ 75,00	€ 3.000,00			40								
887260	T.b.s. compressor, excl. bediening.	uur	8,00	V	€ 35,00	€ 280,00							8				
	Subtotaal					**€ 1.022.524,00**	totaal 25 weken / 125 dagen										
BESTEK- POST-NUMMER	**OMSCHRIJVING**	**EEN-HEID**	**HOEVEELHEID RESULTAATS-VERPLICHTING**	**V**	**PRIJS PER EENHEID IN EURO**	**TOTAALBEDRAG IN EURO**	*- wernemers, 3xbusje*									750	
	Transport subtotaal					**€ 1.022.524,00**	*- uitvoerder*								500		
							- toezichthouder, dagelijks								250		
9	**Staartposten**																
91	**Eenmalige kosten**																
910010	Inrichten van werkterrein.	EUR	1500,00					4	2								2
910020	Opruimen van werkterrein.	EUR	1500,00					4	2								2
910030	Aan- en afvoer materieel	EUR	2000,00														4
910040	.....	EUR															
910050	.....	EUR															
918870	Korting	EUR															
918880	Overige eenmalige kosten	EUR															
919990	Totaal eenmalige kosten	EUR	€ 5.000,00	N	1,00	€ 5.000,00											
92	**Uitvoeringskosten**																
929990	Uitvoeringskosten (7% van sub)	EUR	€ 71.576,68	N	1,00	€ 71.576,68											
93	**Algemene kosten**																
939990	Algemene kosten (5% van sub)	EUR	€ 51.126,20	N	1,00	€ 51.126,20											
94	**Winst en risico**																
949990	Winst en risico (3% van sub)	EUR	€ 30.675,72	N	1,00	€ 30.675,72											
95	**Stelposten**																
950010	Stelpost - kleine leveringen en werkzaamheden.	EUR	€ 50.000,00	V	1,00	€ 50.000,00											
950020	Stelpost - herkenbaarheid	EUR	€ 12.500,00	V	1,00	€ 12.500,00											
	Inschrijvingssom, de omzetbelasting niet inbegrepen.					**€ 1.243.500,00**											
							Totaal	**717**	**221**	**474**	**104**	**120**	**16**	**25**	**750**	**756**	**774**

Project : ONTWIKKELING REGIONALE FIETSVERBINDING EN WATERMAATREGELEN HEUVELLAND - PARKSTAD
Betreft : Directiebegroting - RUILVERKAVELINGSWEG; RIJBAAN -

Datum : 16-09-2019
Opgesteld :
Status : CONCEPT
Versie : 1.2
Prijspeil : mei 2019

Bedrijfsuren materieel

Datum : 26-11-2019

uitvoeringstijd 35 wk

Postnr.	Omschrijving	Eenh.	Hoev.		P.P.E.	Totaal	Opmerkingen	Graafmachine	Kraanauto	Dumper/tractor	Wals	Slipformpaver	Asfaltfrees	Asfaltset	Trilplaat/ aggregaat	Veegauto	Lichte voertuigen	Middelzware voertuigen	Zware voertuigen
	Lengte rijbaan	*m*	*4.200,00*				*Kosten per uur*	*€ 103,00*	*€ 85,00*	*€ 100,00*	*€ 56,00*		*€ 500,00*	*€ 500,00*	*€ 45,00*	*€ 120,00*			
	Breedte rijbaan (inclusief band)	*m*	*6,00*																
	Projectstrookbreedte (gemiddeld)	*m*	*8,00*																
								Draaiuren									Vrachten		
1	**SLOPEN EN OPRUIMEN**																		
12	**OPRUIMWERK**																		
1211	Schonen - werkterrein																		
121110	Schonen werkterrein, bij aanvang.	are	336,00	V	€ 4,25	€ 1.428,00			8										8
121120	Schonen werkterrein, gehele uitvoeringsduur.	are	336,00	V	€ 4,25	€ 1.428,00			35										10
1212	Schonen - verhardingen																		
121210	Schoonhouden en stofvrij houden wegen.	EUR	€ 1.500,00	N	1,00	€ 1.500,00										35			
122	**Opruimwerk - groenvoorzieningen**																		
1221	Verwijderen groen - grasvegetatie																		
122110	Maaien gewas, bermen, afv.	are	84,00	V	€ 10,00	€ 840,00				8									1
122120	+ Frezen gemaaide bermen, d=0,10m.	are	84,00	V	€ 10,00	€ 840,00				10									
124	**Opruimwerk - verhardingen**																		
1241	Verwijderen verhardingen - asfalt (teerhoudend)																		
124110	Zagen van asfaltverharding, dgem 130mm, rijbaan	m	12,00	V	€ 25,00	€ 300,00													
124120	Frezen teerhoudend asfalt - deklaag, d=30mm, rijbaan	m2	24500,00	V	€ 1,50	€ 36.750,00	*2500 m2/uur*						10						
124130	Frezen teerhoudend asfalt - kant rijbaan, br=0,5 m, dgem=100mm	m2	4200,00	V	€ 2,38	€ 10.000,00							8						
124140	Frezen teerhoudend asfalt - reparatievakken, dgem=60mm (*10% van areaal*)	m2	2450,00	V	€ 10,00	€ 24.500,00							8						
	Stort- en/of acceptatiekosten teerhoudend asfalt	ton	3255,00	V	€ 45,00	€ 146.475,00	*30 ton/vracht*												110
124150	Reinigen gefreesde asfaltverharding, rijbaan	m2	24500,00	V	€ 0,15	€ 3.675,00										4			
125	**Opruimwerk - bebording, markering en meubilair**																		
125110	Verwijderen bebording	st	40,00	V	€ 25,00	€ 1.000,00			6										1
2	**GRONDWERK**																		
21	**GROND ONTGRAVEN**																		
211	**Grond ontgraven - t.b.v. verhardingen**																		
211110	Grond ontgraven uit cunet, rijbaanverbreding, br=1,5m; d=0,65m, leem, IND	m3	4095,00	V	€ 2,00	€ 8.190,00	*100 m3/uur*	40		40									
22	**GROND VERVOEREN**																		
223	**Grond vervoeren - naar vergunde inrichting**																		
223010	Grond vervoeren naar tijdelijk depot	m3	4095,00	V	€ 2,50	€ 10.237,00	*20 m3/vracht, 30 min./vracht*			100									
223020	Grond verwerken in tijdelijk depot (t.b.v. AP04-keuring)	m3	4095,00	V	€ 0,65	€ 2.661,00		32											
223030	Grond uitkeuren conform AP04	EUR	4000,00	V	€ 1,00	€ 4.000,00													
223040	Grond ontgraven uit tijdelijk depot	m3	4095,00	V	€ 0,65	€ 2.661,75		28											
223050	Grond vervoeren naar vergunde inrichting	m3	3595,00	V	€ 4,25	€ 15.278,00	*20 m3/vracht*												180
223060	Stort- en/of acceptatiekosten, klasse Industrie	ton	*6.111,50*	V	€ 14,00	€ 85.561,00													
224	**Grond vervoeren - naar plaats van verwerking**																		
224010	Grond vervoeren naar plaats van verwerking	m3	500,00	V	€ 2,50	€ 1.250,00	*20 m3/vracht, 30 min./vracht*			13									
224020	Grond (her)verwerken in bermen	m3	500,00	V	€ 3,50	€ 1.750,00		14											
24	**GROND BEWERKEN**																		
2416	Grond bewerken - egaliseren en profileren																		
211610	Egaliseren en profileren nieuwe bermen en taluds	are	84,00	V	€ 15,00	€ 1.260,00		16											

Project : ONTWIKKELING REGIONALE FIETSVERBINDING EN WATERMAATREGELEN HEUVELLAND - PARKSTAD
Betreft : Directiebegroting - RUILVERKAVELINGSWEG; RIJBAAN -

Datum : 16-09-2019
Opgesteld :
Status : CONCEPT
Versie : 1.2
Prijspeil : mei 2019

Bedrijfsuren materieel

Datum : 26-11-2019

uitvoeringstijd 35 wk

Postnr.	Omschrijving	Eenh.	Hoev.		P.P.E.	Totaal	Opmerkingen	Graafmachine	Kraanauto	Dumper/tractor	Wals	Slipformpaver	Asfaltfrees	Asfaltset	Trilplaat/	Veegauto	Lichte	Middelzware	Zware
4	**VERHARDINGEN**																		
41	**FUNDERINGSLAGEN**																		
411	**Funderingslagen - aanbrengen zandbed**																		
4111	Aanbrengen zandbed - verbreding rijbaan																		
411110	L.e.a. zandbed, br=1,5m, d=250mm.	m3	1575,00	V	€ 14,50	€ 22.837,00	*20 m3/vracht*	40											80
411120	+ Profileren, zandbed	m2	6300,00	V	€ 1,00	€ 6.300,00		50											
411130	+ Verdichten, zandbed	m2	6300,00	V	€ 0,50	€ 3.150,00					40								
412	**Funderingslagen - aanbrengen menggranulaat**																		
4121	Aanbrengen menggranulaat - verbreding rijbaan																		
412110	L.e.a. menggranulaat, br=1,5m, d=250mm	m2	6300,00	V	€ 4,25	€ 26.775,00	*1575 m3, 16m3/vracht*	50			40								100
42	**ELEMENTENVERHARDINGEN**																		
4211	Aanbrengen elementenverharding - inritten																		
421110	L.e.a. grasbetontegels, d=120mm	m2	500,00	V	€ 22,50	€ 11.250,00			8										4
43	**ASFALTVERHARDINGEN**																		
4311	Aanbrengen asfaltverharding - rijbaan																		
431110	L.e.a. asfaltverharding - onderlaag rijbaanverbreding, br=1,0m, d=60mm	ton	945,00	V	€ 90,00	€ 85.050,00	*200 ton/dag, (6300m2) - 30 ton/vracht*							40					32
431120	L.e.a. asfaltverharding - tussenlagen, br=5,5m, d=60mm	ton	3475,00	V	€ 65,00	€ 225.875,00	*400 ton/dag, (23200m2) - 30 ton/vracht*							70					116
431130	L.e.a. asfaltverharding - tussenlagen, reparatievakken, d=60mm	ton	367,50	V	€ 85,00	€ 31.237,50	*150 ton/dag - 30 ton/vracht*							24					13
431140	L.e.a. asfaltverharding - deklaag (rood), d=30mm	ton	168,75	V	€ 175,00	€ 29.530,50	*200 ton/dag - 30 ton/vracht*							12					6
431150	L.e.a. asfaltverharding - deklaag (zwart), d=30mm	ton	1563,75	V	€ 100,00	€ 156.375,00	*300 ton/dag - 30 ton/vracht*							40					52
44	**KANTOPSLUITINGEN**																		
4411	Aanbrengen kantopsluitingen - gestorte band																		
441110	Maken in het werk gestorte betonband (0,30 x 0,30 m)	m1	8360,00	V	€ 35,00	€ 292.600,00	*600 m/dag - (750m3) - 12 m3/vracht*					110							63
4412	Aanbrengen kantopsluitingen - bermverharding uit grasbeton																		
441210	L.e.a. bermverharding in bocht tussen rijbaan en fietspad (10 locaties; 10m2/locatie)	m2	100,00	V	€ 50,00	€ 5.000,00			8										1
7	**TERREININRICHTING**																		
71	**GROENVOORZIENINGEN**																		
712	**Groenvoorzieningen - aanleg**																		
7121	Aanleg groenvoorzieningen - grasvegetatie																		
712110	Zaaien, bermen en taluds	are	84,00	V	€ 20,00	€ 1.680,00	*210 kg graszaad*			8								1	
72	**BEBORDING, MARKERING EN MEUBILAIR**																		
721	**Bebording**																		
721110	L.e.a. verkeersbordpaal inclusief bord	st	30,00	V	€ 150,00	€ 4.500,00			2										1
722	**Meubilair**																		
722110	L.e.a. diverse meubilair (banken, afvalbakken e.d.)	st	6,00	V	€ 1.500,00	€ 9.000,00				8									1
723	**Markering**																		
723110	L.e.a. markering op asfaltverharding	m	8400,00	V	€ 2,50	€ 21.000,00													1
724	**Duikers e.d.**																		
724110	L.e.a. gewapend betonnen buis, rond 700mm, t.b.v. dassentunnel	m	25,00	V	€ 300,00	€ 7.500,00		6	4										1
724120	+ Inloopvoorzieningen	st	2,00	V	€ 2.000,00	€ 4.000,00													
724130	L.e.a. dassenraster	m	200,00	V	€ 26,00	€ 5.200,00			2										1
8	**WERKEN VAN ALGEMENE AARD**																		
880	**Algemeen - engineering**																		
8800	Engineering - werkplannen																		
880020	Opstellen werkplannen (o.a. V&G, uitvoeringsplan, e.d.)	EUR	€ 500,00	N	1,00	€ 500,00													
8802	Engineering - communicatie																		
880210	In kennis stellen bewoners en belanghebbenden.	EUR	500,00	N	€ 1,00	€ 500,00												2	
8805	Engineering - meetwerkzaamheden																		
880530	Inmeten, verwerken en aanleveren revisiegegevens	EUR	€ 2.500,00	N	1,00	€ 2.500,00													

Project : ONTWIKKELING REGIONALE FIETSVERBINDING EN WATERMAATREGELEN HEUVELLAND - PARKSTAD
Betreft : Directiebegroting - RUILVERKAVELINGSWEG; RIJBAAN -

Datum : 16-09-2019
Opgesteld :
Status : CONCEPT
Versie : 1.2
Prijspeil : mei 2019

Bedrijfsuren materieel

Datum : 26-11-2019

uitvoeringstijd 35 wk

Postnr.	Omschrijving	Eenh.	Hoev.		P.P.E.	Totaal	Opmerkingen	Graafmachine	Kraanauto	Dumper/tractor	Wals	Slipformpaver	Asfaltfrees	Asfaltset	Trilplaat/	Veegauto	Lichte	Middelzware	Zware
882	**Algemeen - werkterrein**																		
8822	Werkterrein - voorzieningen t.b.v. bereikbaarheid																		
882230	Toepassen voorzieningen bereikbaarheid - omgeving.	EUR	2500,00	N	€ 1,00	€ 2.500,00												2	
884	**Algemeen - verkeersmaatregelen**																		
8841	Verkeersmaatregelen - conform plan aannemer																		
884110	Opstellen plan van aanpak.	EUR	€ 250,00	N	1,00	€ 250,00													
884120	Toepassen tijdelijke voorzieningen / verkeersm.	EUR	5000,00	N	€ 1,00	€ 5.000,00													2
886	**Algemeen - directieverblijf**																		
886010	Gebruik van keet.	EUR	€ 1.500,00	N	1,00	€ 1.500,00													
886020	Gebruik van kantoorinrichting.	EUR	€ 250,00	N	1,00	€ 250,00													
887	**Algemeen - ter beschikking stellen**																		
8871	Ter beschikking stellen - werknemers																		
887110	T.b.s. werknemer bouwbedrijf, grondwerker.	uur	40,00	V	€ 40,00	€ 1.600,00													
887120	T.b.s. werknemer bouwbedrijf, vakman GWW.	uur	40,00	V	€ 45,00	€ 1.800,00													
887130	T.b.s. werknemer bouwbedrijf, straatmaker I.	uur	40,00	V	€ 40,00	€ 1.600,00													
887150	T.b.s. werknemer bouwbedrijf, verkeersregelaar.	uur	40,00	V	€ 35,00	€ 1.400,00													
8872	Ter beschikking stellen - materieel																		
887210	T.b.s. minigraver.	uur	40,00	V	€ 65,00	€ 2.600,00		40											
887220	T.b.s. mobiele kraan, 1,0 m3.	uur	40,00	V	€ 75,00	€ 3.000,00		40											
887230	T.b.s. rupskraan, 2,0 m3.	uur	40,00	V	€ 85,00	€ 3.400,00		40											
887240	T.b.s. bulldozer.	uur	40,00	V	€ 85,00	€ 3.400,00				40									
887250	T.b.s. vrachtauto 6 x 6.	uur	40,00	V	€ 75,00	€ 3.000,00			40										
887260	T.b.s. compressor, excl. bediening.	uur	8,00	V	€ 35,00	€ 280,00									8				
	Subtotaal					€ 1.345.524,75	totaal 35 weken / 175 dagen												
BESTEK- POST-NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN-HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS-VERPLICHTING	V	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAALBEDRAG IN EURO	- wernemers, 3xbusje											1050	
	Transport subtotaal					€ 1.345.524,75	- uitvoerder										700		
							- toezichthouder, dagelijks										350		
9	**Staartposten**																		
91	**Eenmalige kosten**																		
910010	Inrichten van werkterrein.	EUR	1500,00					4	2										2
910020	Opruimen van werkterrein.	EUR	1500,00					4	2										2
910030	Aan- en afvoer materieel	EUR	2000,00																4
910040	.....	EUR																	
910050	.....	EUR																	
918870	Korting	EUR																	
918880	Overige eenmalige kosten	EUR																	
919990	Totaal eenmalige kosten	EUR	€ 5.000,00	N	1,00	€ 5.000,00													
92	**Uitvoeringskosten**																		
929990	Uitvoeringskosten (7% van sub)	EUR	€ 94.186,73	N	1,00	€ 94.186,59													
93	**Algemene kosten**																		
939990	Algemene kosten (5% van sub)	EUR	€ 67.276,24	N	1,00	€ 67.276,14													
94	**Winst en risico**																		
949990	Winst en risico (3% van subK)	EUR	€ 40.365,74	N	1,00	€ 40.365,68													
95	**Stelposten**																		
950010	Stelpost - kleine leveringen en werkzaamheden.	EUR	€ 50.000,00	V	1,00	€ 50.000,00													
950020	Stelpost - herkenbaarheid	EUR	€ 12.500,00	V	1,00	€ 12.500,00													
	Inschrijvingssom, de omzetbelasting niet inbegrepen.					€ 1.615.000,00													
							Totaal	**404**	**117**	**227**	**80**	**110**	**26**	**186**	**8**	**39**	**1050**	**1055**	**792**

Project : ONTWIKKELING REGIONALE FIETSVERBINDING EN WATERMAATREGELEN HEUVELLAND - PARKSTAD
Betreft : Directiebegroting - RUILVERKAVELINGSWEG; WATERMAATREGELEN

Datum : 16-09-2019
Opgesteld :
Status : CONCEPT
Versie : 1.2
Prijspeil : mei 2019

Bedrijfsuren materieel

Datum : 26-11-2019

uitvoeringstijd 15 wk

Postnr.	Omschrijving	Eenh.	Hoev.		P.P.E.	Totaal	Opmerkingen	Graafmachine	Kraanauto	Dumper/tractor	Wals	Lichte voertuigen	Middelzware voertuigen	Zware voertuigen
							Kosten per uur	€ 95,00	€ 85,00	€ 100,00	€ 56,00			
								Draaiuren				Vrachten		
2	**GRONDWERK**													
21	**GROND ONTGRAVEN**													
211	**Grond ontgraven - t.b.v. buffers**													
221110	Grond ontgraven uit buffers (inclusief onderhoudspaden)	m3	18.260,00	V	2,00	€ 36.520,00	*150 m3/uur*	120		120				
22	**GROND VERVOEREN**													
223	**Grond vervoeren - naar vergunde inrichting**													
223010	Grond vervoeren naar tijdelijk depot	m3	15.380,00	V	2,50	€ 38.450,00	*20 m3/vracht, 30 min./vracht*			380				
223020	Grond verwerken in tijdelijk depot (t.b.v. AP04-keuring)	m3	15.380,00	V	0,65	€ 9.997,00		100						
223030	Grond uitkeuren conform AP04	EUR	3.400,00	V	1,00	€ 3.400,00								
223040	Grond ontgraven uit tijdelijk depot	m3	15.380,00	V	0,65	€ 9.997,00		90						
223050	Grond vervoeren naar vergunde inrichting	m3	15.380,00	V	4,25	€ 65.365,00	*20 m3/vracht*							770
223060	Stort- en/of acceptatiekosten, klasse Industrie	ton	*26.146,00*	V	€ 14,00	€ 366.044,00								
224	**Grond vervoeren - naar plaats van herverwerking**													
224010	Grond vervoeren naar plaats van herverwerking (binnen grenzen werk)	m3	2.880,00	V	1,25	€ 3.600,00	*20 m3/vracht, 30 min./vracht*			72				
23	**GROND VERWERKEN**													
231	**Grond verwerken - t.b.v. terreinaanvulling**													
231110	Grond (her)verwerken in terrein	m3	2.880,00	V	1,50	€ 4.320,00		40						
24	**GROND BEWERKEN**													
2416	Grond bewerken - egaliseren en profileren													
211610	Egaliseren en profileren nieuwe situatie	are	285,00	V	15,00	€ 4.275,00		40						
4	**VERHARDING**													
41	**FUNDERINGSLAGEN**													
413	**Funderingslagen - aanbrengen betongranulaat**													
413110	L.e.a. toegangspad spindels uit betongranulaat (gerekend met 15 m1 x 5 = 75 m2/st)	m2	300,00	V										
413111	- Afwerken onderkant cunet, verdichten en profileren	m2	300,00	V	4,00	€ 1.200,00		3			3			
413112	- L.e.a. weefsel of vlies van kunststof, PP60	m2	300,00	V	3,00	€ 900,00							1	
413113	- L.e.a. verhardingslaag van betongranu, d=0,3m	m2	300,00	V	15,00	€ 4.500,00	*90 m3, 16m3/vracht*	3						6
5	**KLEINE KUNSTWERKEN**													
511	Uitstroomvoorziening - schuifafsluiter en terugslagklep													1
511110	L.e.a. schuifafsluiter met frame, t.b.v. rond 500mm (*1 stuks per buffercompartiment*)	st	4,00	V	4.500,00	€ 18.000,00								1
511120	+ omgekeerde taludbak t.b.v. montage afsluiter	st	4,00	V	3.500,00	€ 14.000,00		8						1
511130	+ grondkering uit stapelwerk (10 m2 per afsluiter)	m2	40,00	V	200,00	€ 8.000,00		4						
514	**Uitstroomvoorziening - bodembescherming**													
1	L.e.a. weefsel of vlies van kunststof, PP60	m2	20,00	V	3,00	€ 60,00							1	
514120	L.e.a. funderingslaag van betongranulaat, d=0,10 m	m2	20,00	V	5,00	€ 100,00							1	
514130	L.e.a. betonelementen, basalton 150mm.	m2	20,00	V	22,50	€ 450,00							1	
513	**Uitstroomvoorziening - vuilvang**													1
513110	L.e.a. palen t.b.v. vuilvang, Robinia Ø100-120	st	100,00	V	14,50	€ 1.450,00			8					
514	**(Nood)overlaat - bodembescherming**													
514110	L.e.a. weefsel of vlies van kunststof, PP60	m2	100,00	V	3,00	€ 300,00							1	
514120	L.e.a. funderingslaag van betongranulaat, d=0,10 m	m2	85,00	V	5,00	€ 425,00							1	1
514130	L.e.a. betonelementen, basalton 150mm.	m2	85,00	V	22,50	€ 1.912,50								1
515	**Woelkom**													
515110	L.e.a. woelkom bij instroomvoorziening	EUR	6.000,00	V	1,00	€ 6.000,00		8						1
7	**TERREININRICHTING**													
71	**GROENVOORZIENINGEN**													
712	**Groenvoorzieningen - aanleg**													
7121	Aanleg groenvoorzieningen - grasvegetatie													
712110	Zaaien, overige, bermenmengsel B3	are	285,00	V	6,00	€ 1.710,00	*715 kg graszaad*						1	
72	**BEBORDING, MARKERING EN MEUBILAIR**													
722	**Afrasteringen**													
722110	L.e.a. schapenafrastering (4 puntdr.+gaas)	m	1.225,00	V	12,00	€ 14.700,00			12					2
723	**Poorten**													
723110	L.e.a. toegangspoort - t.b.v. bereikbaarheid spindel (1 stuks per buffer)	st	4,00	V	1.250,00	€ 5.000,00			2				1	
723120	L.e.a. toegangspoort - t.b.v. bereikbaarheid onderhoud (1 stuks per buffergroep)	st	2,00	V	1.250,00	€ 2.500,00			2				1	
723130	L.e.a. klaphek (koebestendig) - t.b.v. wandelen (2 stuks per buffergroep)	st	4,00	V	450,00	€ 1.800,00			2				1	
724	**Duikers e.d.**													
724110	L.e.a. gewapend betonnen duikers, rond 700mm	m	160,00	V	150,00	€ 24.000,00		20	6					4

Project : ONTWIKKELING REGIONALE FIETSVERBINDING EN WATERMAATREGELEN HEUVELLAND - PARKSTAD
Betreft : Directiebegroting - RUILVERKAVELINGSWEG; WATERMAATREGELEN

Datum : 16-09-2019
Opgesteld :
Status : CONCEPT
Versie : 1.2
Prijspeil : mei 2019

Bedrijfsuren materieel

Datum : 26-11-2019

uitvoeringstijd 15 wk

Postnr.	Omschrijving	Eenh.	Hoev.		P.P.E.	Totaal	Opmerkingen	Graafmachine	Kraanauto	Dumper/tractor	Wals	Lichte voertuigen	Middelzware voertuigen	Zware voertuigen
							Kosten per uur	€ 95,00	€ 85,00	€ 100,00	€ 56,00			
								Draaiuren				Vrachten		
8	**WERKEN VAN ALGEMENE AARD**													
880	**Algemeen - engineering**													
8800	Engineering - werkplannen													
880010	Opstellen werkplannen (o.a. V&G, uitvoeringsplan, e.d.)	EUR	€ 500,00	N	1,00	€ 500,00								
8802	Engineering - communicatie													
880210	In kennis stellen bewoners en belanghebbenden.	EUR	500,00	N	1,00	€ 500,00							2	
8805	Engineering - meetwerkzaamheden													
880510	Inmeten, verwerken en aanleveren revisiegegevens	EUR	€ 5.000,00	N	1,00	€ 5.000,00								
882	**Algemeen - werkterrein**													
8822	Werkterrein - voorzieningen t.b.v. bereikbaarheid													
882210	Toepassen voorzieningen bereikbaarheid - omgeving.	EUR	2.500,00	N	1,00	€ 2.500,00							2	
886	**Algemeen - directieverblijf**													
886010	Gebruik van keet.	EUR	€ 1.500,00	N	1,00	€ 1.500,00								
886020	Gebruik van kantoorinrichting.	EUR	€ 250,00	N	1,00	€ 250,00								
887	**Algemeen - ter beschikking stellen**													
8871	Ter beschikking stellen - werknemers													
887110	T.b.s. werknemer bouwbedrijf, grondwerker.	uur	80,00	V	€ 40,00	€ 3.200,00								
887120	T.b.s. werknemer bouwbedrijf, vakman GWW.	uur	80,00	V	€ 45,00	€ 3.600,00								
8872	Ter beschikking stellen - materieel													
887210	T.b.s. mobiele kraan, 1,0 m3.	uur	40,00	V	75,00	€ 3.000,00		40						
887220	T.b.s. rupskraan, 2,0 m3.	uur	40,00	V	85,00	€ 3.400,00		40						
887230	T.b.s. bulldozer.	uur	40,00	V	85,00	€ 3.400,00				40				
887240	T.b.s. vrachtauto 6 x 6.	uur	40,00	V	75,00	€ 3.000,00			40					
	Subtotaal					**€ 678.825,50**	totaal 15 weken / 75 dagen							
	Transport subtotaal					**€ 678.825,50**	- wernemers, 2xbusje						300	
9	**Staartposten**						- uitvoerder					150		
91	**Eenmalige kosten**						- toezichthouder, dagelijks					75		
910010	Inrichten van werkterrein.	EUR	1.000,00					4	2					
910020	Opruimen van werkterrein.	EUR	500,00					4	2					
910030	Aan- en afvoer materieel	EUR	2.000,00											4
910040	.....	EUR												
910050	.....	EUR												
918870	Korting	EUR												
918880	Overige eenmalige kosten	EUR												
919990	Totaal eenmalige kosten	EUR	#DEEL/0!	N	1,00	#DEEL/0!								
92	**Uitvoeringskosten**													
929990	Uitvoeringskosten (7% van sub)	EUR	€ 47.517,79	N	1,00	€ 47.517,65								
93	**Algemene kosten**													
939990	Algemene kosten (5% van sub)	EUR	€ 33.941,28	N	1,00	€ 33.941,18								
94	**Winst en risico**													
949990	Winst en risico (3% van sub)	EUR	€ 20.364,77	N	1,00	€ 20.364,71								
95	**Stelposten**													
950010	Stelpost - kleine leveringen en werkzaamheden.	EUR	25.000,00	V	1,00	€ 25.000,00								
950020	Stelpost - onvoorzien.	EUR	50.000,00	V	1,00	€ 50.000,00								
950020	Stelpost - groeninrichting buffers	EUR	30.000,00	V	1,00	€ 30.000,00								
	Inschrijvingssom, de omzetbelasting niet inbegrepen.					**#DEEL/0!**								
							Totaal	**524**	**76**	**612**	**3**	**225**	**314**	**793**

BESTEK- POST-NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN-HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS-VERPLICHTING	V	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAALBEDRAG IN EURO

Totalen inzet materieel

	Uitvoerinstijd weken	Graafmachine	Kraanauto	Dumper/tractor/	Wals	Slipformpaver	Asfaltset	Asfaltfrees	Trilplaat/ aggregaat	Veegauto	Lichte voertuigen	Middelzware voertuigen	Zware voertuigen
Daelsweg fietspad	20	378	170	338	22	60	4		55	20	600	807	596
Daelsweg rijbaan	8	262	147	79	22		36		14	8	240	244	144
Ruilverkavelingsweg fietspad	25	717	221	474	104	120			16	25	750	756	774
Ruilverkavelingsweg rijbaan	35	404	117	227	80	110	186	26	8	39	1050	1055	792
Ruilverkavelingsweg buffers	15	524	76	612	3						225	314	793
Totaal		2285	731	1730	231	290	226	26	93	92	2865	3176	3099

Bijlage 3: Rekensheet stikstof depositie

Berekening depositie aanleg fietspad en waterbuffers tussen Wijlre en Ubachsberg

Aanleg fietspad Vrakelbergerweg

id.	Bouwmachines	aantal	vermogen (kW)	TIER-/STAGE-klasse [1]	emissieduur (h/jaar)	belasting	NOx-emissie		
							emissie-factor (g/kWh)	NOx-emissie (g/uur)	NOx-emissie (kg/jaar)
1	Graafmachine	1	110	IV	1121	60%	0,3	19,80	22,20
1	Kraanauto	1	300	IV	338	50%	0,4	60,00	20,28
1	Dumper	1	200	IV	701	50%	0,4	40,00	28,04
1	Wals	1	20	III-A	184	40%	6,8	54,40	10,01
1	Asfalt afwerkinstallatie (slipformpaver + asfaltset)	1	50	IV	416	55%	0,4	11,00	4,58
1	Asfaltfrees	1	250	IV	26	60%	0,3	45,00	1,17
1	Trilplaat	1	5	IV	24	40%	1,3	2,60	0,06
1	Veegauto	1	200	IV	64	50%	0,4	40,00	2,56
	TOTAAL								88,89

Aanleg waterbuffers Vrakelbergerweg

id.	Bouwmachines	aantal	vermogen (kW)	TIER-/STAGE-klasse [1]	emissieduur (h/jaar)	belasting	NOx-emissie		
							emissie-factor (g/kWh)	NOx-emissie (g/uur)	NOx-emissie (kg/jaar)
2/ 3	Graafmachine	1	110	IV	524	60%	0,3	19,80	10,38
2/ 3	Kraanauto	1	300	IV	76	50%	0,4	60,00	4,56
2/ 3	Dumper	1	200	IV	612	50%	0,4	40,00	24,48
2/ 3	Wals	1	20	III-A	3	40%	6,8	54,40	0,16
	TOTAAL								39,58

	TOTALEN in kg/jaar	**NOx-emissie**	**128,47**

[1] zie www.dieselnet.com voor de emissie behorende bij de TIER-/STAGE-klasse

Bijlage 4: AERIUS berekening

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1 - landbouw gebruik en Situatie 2 - aanleg fietspad en waterbuffers Vrakelbergerweg

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
gemeente Voerendaal	Vrakelbergerweg, 6367 JN Voerendaal

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Realisatie fietspad en waterbuffers Vrakelbergerweg tussen Wijlre en Ubachsberg	Rjqv1docrP9s

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
24 september 2020, 14:07	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Verschil
NOx	50,30 kg/j	355,63 kg/j	305,33 kg/j
NH3	138,60 kg/j	5,42 kg/j	-133,18 kg/j

Resultaten

Hectare met hoogste verschil (mol/ha/j)

Natuurgebied	Verschil
Geuldal	0,00

Toelichting

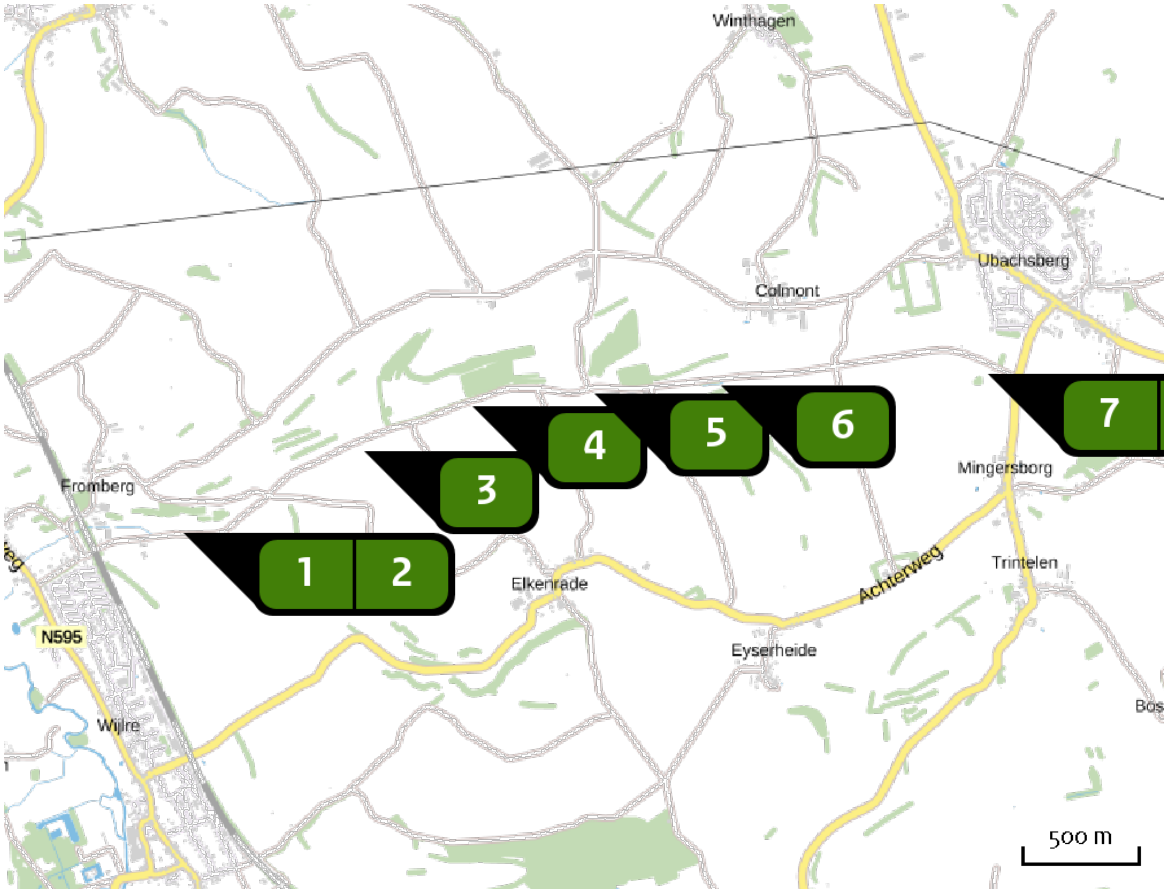
Stikstof depositie berekening voor de realisatie van een fietspad en waterbuffers parallel aan de Vrakelbergerweg tussen Wijlre en Ubachsberg.

- Situatie 1: huidige landbouw gebruik excl. perceel J 139
- Situatie 2: aanleg fietspad en waterbuffers Vrakelbergerweg

In de memo Voe.Vra.20.DO WB-03 is een toelichting op de invoergegevens opgenomen.

Locatie

Situatie 1 - landbouw gebruik



Emissie

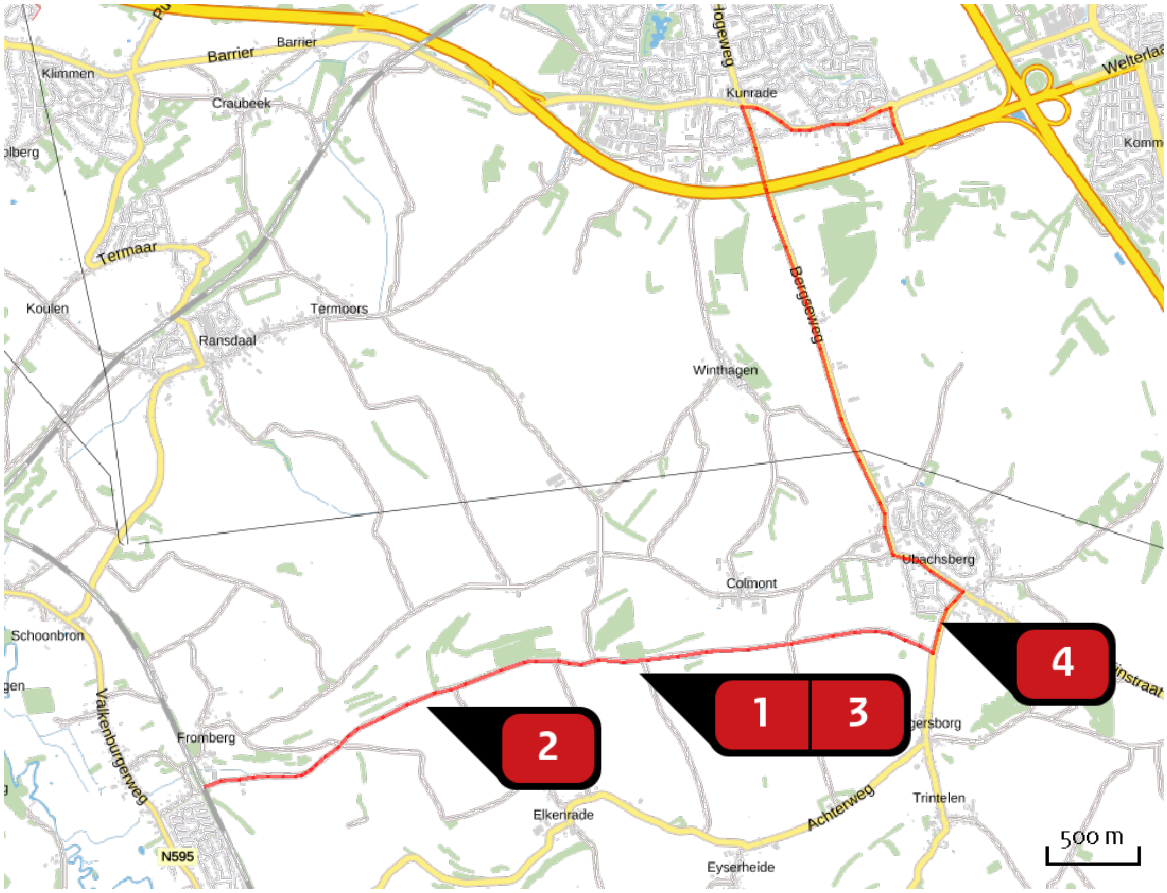
Situatie 1 - landbouw gebruik

Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1		Mestaanwending - perceel 48 Landbouw | Mestaanwending	-	-
2		Mestaanwending - perceel 435, 214, 376, 339, 375, 338 Landbouw | Mestaanwending	12,70 kg/j	4,60 kg/j
3		Mestaanwending - perceel 51, 52, 53, 378 Landbouw | Mestaanwending	53,00 kg/j	19,20 kg/j
4		Mestaanwending - perceel 340, 341, 333, 334, 345, 378, 344 Landbouw | Mestaanwending	14,30 kg/j	5,20 kg/j
5		Mestaanwending - perceel 140, 380, 304 Landbouw | Mestaanwending	9,70 kg/j	3,50 kg/j
6		Mestaanwending - perceel 423, 261, 262, 263, 592, 591, 266, 267, 268 Landbouw | Mestaanwending	28,80 kg/j	10,40 kg/j

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
7	Mestaanwending - perceel 553, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 505, 506 Landbouw | Mestaanwending	19,40 kg/j	7,10 kg/j
8	Mestaanwending - perceel 552 Landbouw | Mestaanwending	< 1 kg/j	< 1 kg/j
9	Mestaanwending - perceel 373 Landbouw | Mestaanwending	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Locatie

Situatie 2 - aanleg fietspad en waterbuffers Vrakelbergerweg



Emissie

Situatie 2 - aanleg fietspad en waterbuffers Vrakelbergerweg

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Bouwmachines - Vrakelbergerweg Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	-	88,89 kg/j
2	Bouwmachines waterbuffer - Vrakelbergerweg Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	-	29,67 kg/j
3	Bouwmachines waterbuffer - Vrakelbergerweg Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	-	9,91 kg/j
4	Wegverkeer - Vrakelbergerweg Wegverkeer | Buitenwegen	5,42 kg/j	227,16 kg/j

Resultaten stikstof gevoelige Natura 2000 gebieden (mol/ha/j)

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
Geuldal	0,27	0,27	0,00	
Geleenbeekdal	0,01	0,00	0,00	
Bemelerberg & Schiepersberg	0,01	0,00	0,00	
Savelsbos	0,01	0,00	0,00	
Brunssummerheide	0,01	0,00	- 0,01	
Kunderberg	0,07	0,02	- 0,05	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten per habitattype (mol/ha/j)

voor de 10 stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden met het hoogste resultaat

Geuldal

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H6210 Kalkgraslanden	0,27	0,27	0,00	
H9160B Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland)	0,01	0,00	0,00	
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,00	0,00	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,00	0,00	
H9110 Veldbies-beukenbossen	0,01	0,00	0,00	
H7220 Kalktufbronnen	0,01	0,00	0,00	
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,01	0,00	0,00	-0,01
H6230dkr Heischrale graslanden, droog kalkrijk	0,01	0,00	0,00	
H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)	0,01	0,00	0,00	
H6110 Pionierbegroeiingen op rotsbodem	0,01	0,00	0,00	-0,02
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	- 0,01	
H7230 Kalkmoerassen	0,01	0,00	- 0,01	

Geleenbeekdal

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,00	0,00	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,00	0,00	
ZGH91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,00	0,00	-0,01
ZGH9160B Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland)	0,01	0,00	0,00	
ZGH9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,00	0,00	
H7230 Kalkmoerassen	0,01	0,00	- 0,01	
L91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,04	0,01	- 0,03	-
H9160B Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland)	0,05	0,01	- 0,04	-0,05
ZGLg05 Grote-zeggenmoeras	0,06	0,02	- 0,05	-0,06

Bemelerberg & Schiepersberg

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H6110 Pionierbegroeiingen op rotsbodem	0,01	0,00	0,00	
H6210 Kalkgraslanden	0,01	0,00	0,00	
H6230dkr Heischrale graslanden, droog kalkrijk	0,01	0,00	0,00	
H9160B Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland)	0,01	0,00	0,00	

Savelsbos

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H9160B Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland)	0,01	0,00	0,00	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,00	0,00	
H6210 Kalkgraslanden	0,01	0,00	0,00	
ZGH6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)	0,01	0,00	0,00	

Brunssummerheide

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	- 0,01	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	- 0,01	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	0,00	- 0,01	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,00	- 0,01	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,02	0,00	- 0,02	
H6230dka Heischrale graslanden, droog kalkarm	0,02	0,00	- 0,02	
H91D0 Hoogveenbossen	0,02	0,00	- 0,02	
H3160 Zure vennen	0,02	0,00	- 0,02	

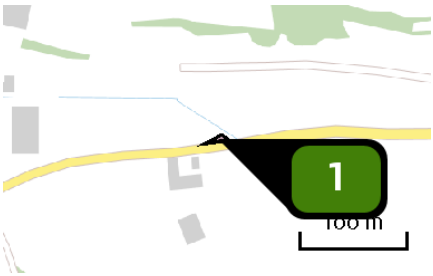
Kunderberg

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H6210 Kalkgraslanden	0,07	0,02	- 0,05	
H9160B Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland)	0,07	0,02	- 0,05	
H7220 Kalktufbronnen	0,13	0,03	- 0,10	
H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)	0,15	0,03	- 0,12	

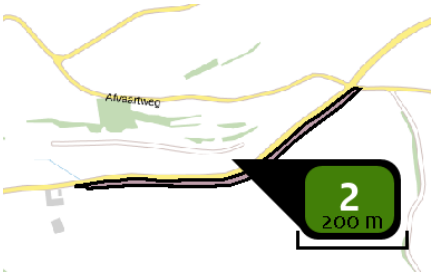
* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie (per bron)

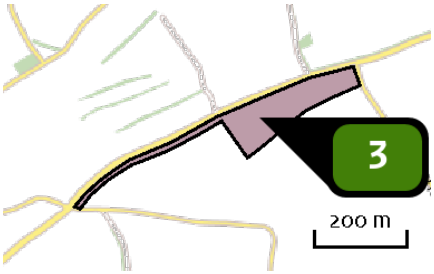
Situatie 1 - landbouw gebruik



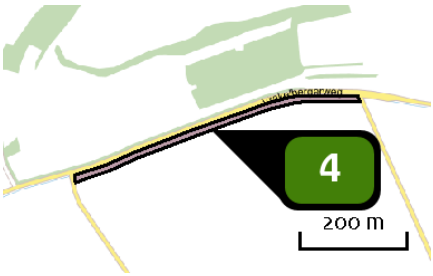
Naam	Mestaanwending - perceel 48
Locatie (X,Y)	190729, 317162
Uitstoothoogte	0,5 m
Oppervlakte	0,0 ha
Spreiding	0,3 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Meststoffen



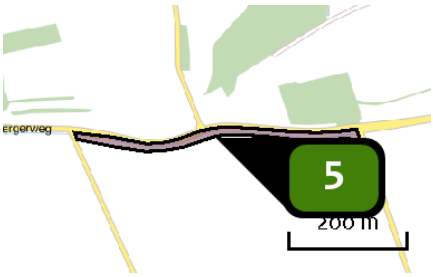
Naam	Mestaanwending - perceel 435, 214, 376, 339, 375, 338
Locatie (X,Y)	191022, 317199
Uitstoothoogte	0,5 m
Oppervlakte	0,6 ha
Spreiding	0,3 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Meststoffen
NOx	4,60 kg/j
NH3	12,70 kg/j



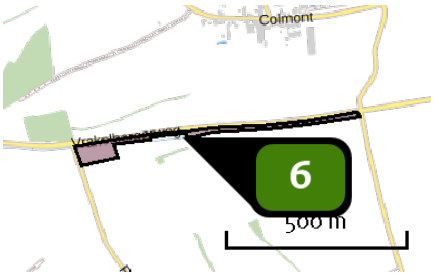
Naam	Mestaanwending - perceel 51, 52, 53, 378
Locatie (X,Y)	191651, 317532
Uitstoothoogte	0,5 m
Oppervlakte	2,7 ha
Spreiding	0,3 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Meststoffen
NOx	19,20 kg/j
NH3	53,00 kg/j



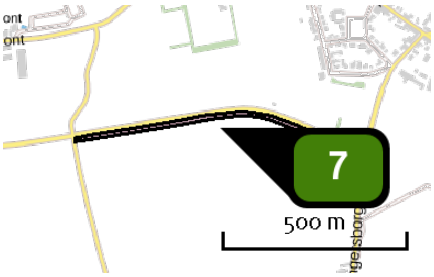
Naam	Mestaanwending - perceel 340, 341, 333, 334, 345, 378, 344
Locatie (X,Y)	192121, 317728
Uitstoothoogte	0,5 m
Oppervlakte	0,7 ha
Spreiding	0,3 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Meststoffen
NOx	5,20 kg/j
NH3	14,30 kg/j



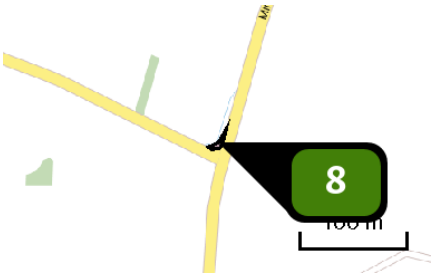
Naam	Mestaanwending - perceel 140, 380, 304
Locatie (X,Y)	192643, 317782
Uitstoothoogte	0,5 m
Oppervlakte	0,7 ha
Spreiding	0,3 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Meststoffen
NOx	3,50 kg/j
NH3	9,70 kg/j



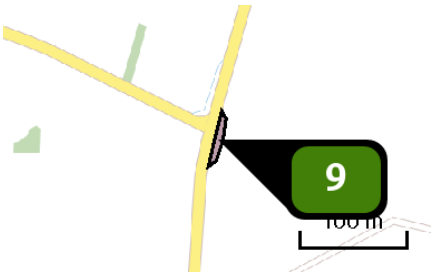
Naam	Mestaanwending - perceel 423, 261, 262, 263, 592, 591, 266, 267, 268
Locatie (X,Y)	193190, 317816
Uitstoothoogte	0,5 m
Oppervlakte	1,4 ha
Spreiding	0,3 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Meststoffen
NOx	10,40 kg/j
NH3	28,80 kg/j



Naam	Mestaanwending - perceel 553, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 505, 506
Locatie (X,Y)	194085, 317911
Uitstoothoogte	0,5 m
Oppervlakte	0,9 ha
Spreiding	0,3 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Meststoffen
NOx	7,10 kg/j
NH3	19,40 kg/j



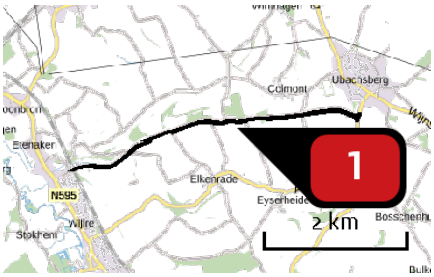
Naam	Mestaanwending - perceel 552
Locatie (X,Y)	194465, 317857
Uitstoothoogte	0,5 m
Oppervlakte	0,0 ha
Spreiding	0,3 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Meststoffen
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j



Naam	Mestaanwending - perceel 373
Locatie (X,Y)	194476, 317830
Uitstoothoogte	0,5 m
Oppervlakte	0,0 ha
Spreiding	0,3 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Meststoffen
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Emissie (per bron)

Situatie 2 - aanleg fietspad en waterbuffers Vrakelbergerweg

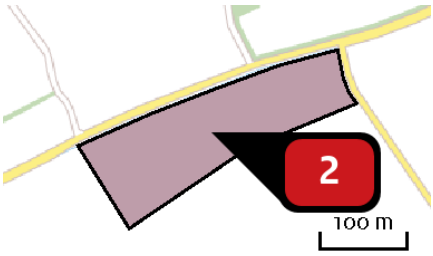


Naam: **Bouwmachines - Vrakelbergerweg**

Locatie (X,Y): 192770, 317694

NOx: 88,89 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine		3,0	1,5	0,0	NOx	22,20 kg/j
AFW	Kraanauto		3,0	1,5	0,0	NOx	20,28 kg/j
AFW	Dumper		3,0	1,5	0,0	NOx	28,04 kg/j
AFW	Wals		3,0	1,5	0,0	NOx	10,01 kg/j
AFW	Asfalt afwerkinstallatie		3,0	1,5	0,0	NOx	4,58 kg/j
AFW	Asfaltfrees		3,0	1,5	0,0	NOx	1,17 kg/j
AFW	Trilplaat		1,0	0,5	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Veegauto		3,0	1,5	0,0	NOx	2,56 kg/j

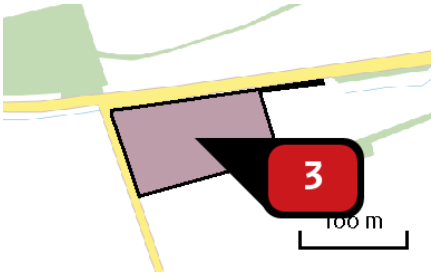


Naam: Bouwmachines waterbuffer - Vrakelbergerweg

Locatie (X,Y): 191711, 317544

NOx: 29,67 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine		3,0	1,5	0,0	NOx	7,78 kg/j
AFW	Kraanauto		3,0	1,5	0,0	NOx	3,42 kg/j
AFW	Dumper		3,0	1,5	0,0	NOx	18,36 kg/j
AFW	Wals		3,0	1,5	0,0	NOx	< 1 kg/j



Naam: Bouwmachines waterbuffer - Vrakelbergerweg

Locatie (X,Y): 192971, 317764

NOx: 9,91 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine		3,0	1,5	0,0	NOx	2,59 kg/j
AFW	Kraanauto		3,0	1,5	0,0	NOx	1,14 kg/j
AFW	Dumper		3,0	1,5	0,0	NOx	6,12 kg/j
AFW	Wals		3,0	1,5	0,0	NOx	< 1 kg/j



Naam	Wegverkeer - Vrakelbergerweg
Locatie (X,Y)	194517, 318002
NOx	227,16 kg/j
NH3	5,42 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	4.050,0 / jaar	NOx NH3	10,35 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	4.250,0 / jaar	NOx NH3	89,47 kg/j 1,92 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	4.718,0 / jaar	NOx NH3	127,34 kg/j 2,77 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 2019A_20200805_f3dee6357e
Database	versie 2019A_20200805_f3dee6357e

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A