

**Nijkerkerveen, Nieuw e Kerkstraat 18
nabij BP0180**

Inhoudsopgave

Bijlagen toelichting		3
Bijlage 1	Akoestisch onderzoek	4
Bijlage 2	Vergunningencheck Digitale watertoets	57
Bijlage 3	Quickscan externe veiligheid	65
Bijlage 4	Verantwoording hoogte groepsrisico	80
Bijlage 5	Externe veiligheid buisleidingen	90
Bijlage 6	Omgevingsadvies groepsrisico	125
Bijlage 7	Quickscan flora en fauna	128
Bijlage 8	AERIUS-berekening	148
Bijlage 9	AERIUS-bijlage gebruiksfase	165
Bijlage 10	AERIUS-bijlage bouwfase	171

Bijlagen toelichting

Bijlage 1 Akoestisch onderzoek



ADVIESBURO VANDERBOOM^{BV} sinds 1971

**Zaadmarkt 87
7201 DC Zutphen**

telefoon
0575-544756

fax
0575-545648

website
www.vanderboomadvies.nl

e-mail
info@vanderboomadvies.nl

KvK 080-44086



**Geluidbelasting door wegverkeer
op locatie Nieuwe Kerkstraat
tussen 16 en 18
te Nijkerkerveen**

Versie 13 juli 2021

opdrachtnummer
21-178

datum
13 juli 2021

opdrachtgever
Buro SRO bv
't Goylaan 11
3525 AA UTRECHT
030-2679198

auteur
Ad Postma



INHOUDSOPGAVE

bladzijde

onderwerp
geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer
21-178

bestand
21-178r1

bladzijde
pagina

datum
13 juli 2021

INHOUDSOPGAVE	I
SAMENVATTING	1
1 INLEIDING	2
2 WETTELIJK KADER WEGVERKEER	3
2.1 Wet Geluidhinder	3
2.2 Omvang geluidzone	3
2.3 Grenswaarden en hogere waarden	3
2.4 Aftrek Wgh art 110g	4
2.5 Dove gevel	4
2.6 Geluidbeleid	4
2.7 Wet RO en 30 km/u-wegen	5
2.8 Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012	5
3 WEGVERKEER GEGEVENS	6
3.1 Verkeerscijfers	6
3.2 Rekenmodel	6
3.3 Resultaten	6
4 CONCLUSIES GELUIDBELASTING	8
4.1 Wegverkeer toetsing Wet Geluidhinder en hogere waarden	8
4.2 Toetsing geluidbeleid gemeente Nijkerk	8
4.3 Maatregelen	8
4.4 Toetsing RO wegverkeer	9
4.5 Eis geluidwering woningen	9

BIJLAGEN



SAMENVATTING

In opdracht van Buro SRO is een onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeer op de locatie Nieuwe Kerkstraat tussen 16 en 18 te Nijkerkerveen. Op de locatie worden drie woningen gerealiseerd. De ontwikkeling ligt binnen de bebouwde kom van Nijkerkerveen aan de Nieuwe Kerkstraat. De woningen liggen op ten minste 17 m uit de as van de weg. De Nieuwe Kerkstraat is een 30 km weg zonder geluidzone.

De geluidbelasting door wegverkeer op de Nieuwe Kerkstraat bedraagt ten hoogste 52 dB na aftrek van 5 dB. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt op de zuidgevels van 2 woningen overschreden.

In het geluidbeleid van de gemeente Nijkerk is opgenomen dat voor 30 km wegen in het kader van een goede ruimtelijke ordening dezelfde stappen worden doorlopen als voor een gezoneerde weg. Daarnaast moet bij geluidbelastingen van 5 dB boven de voorkeursgrenswaarde worden aangegeven welke maatregelen dienen te worden getroffen aan een geluidgevoelige bestemming. Omdat de geluidbelasting 4 dB boven de voorkeursgrenswaarde ligt kan dit achterwege blijven.

onderwerp
geluidbelasting
woningen

Het treffen van maatregelen aan de bron of door afscherming stuit op financiële, civieltechnische en stedenbouwkundige bezwaren. De twee geluidbelaste woningen (rekenpunt 5 en 9) hebben drie geluidluwe gevels en een geluidluwe buitenruimte aan de achterzijde. De derde woning is geheel geluidluw.

opdrachtnummer
21-178

Er zal voor het aspect geluid sprake zijn van een goede ruimtelijke ordening als voor de woningen wordt voldaan aan de eisen voor de geluidwering conform het Bouwbesluit.

bestand
21-178r1

bladzijde
pagina 1

Bij het bepalen van de benodigde geluidwering mag geen aftrek plaatsvinden ex. artikel 110-g Wgh. Voor de geluidbelaste gevels, met een geluidbelasting van meer dan 53 dB, zijn geluidwerende voorzieningen nodig. Tabel III.3 geeft een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting L_{den} in 2031 zonder aftrek en bedraagt ten hoogste 57 dB op de hoogst geluidbelaste gevels. De benodigde karakteristieke geluidwering $G_{A,k}$ bedraagt dan 24 dB.

datum
13 juli 2021



1 INLEIDING

In opdracht van Buro SRO is een onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeer op de locatie Nieuwe Kerkstraat tussen 16 en 18 te Nijkerkerveen. Op de locatie worden drie woningen gerealiseerd.

De ontwikkeling ligt binnen de bebouwde kom van Nijkerkerveen aan de Nieuwe Kerkstraat. De woningen liggen op ten minste 17 m uit de as van de weg. De Nieuwe Kerkstraat is een 30 km weg zonder geluidzone.



onderwerp
geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer
21-178

bestand
21-178r1

bladzijde
pagina2

datum
13 juli 2021

Figuur I.1 overzicht locatie.

Een situatieoverzicht is tevens weergegeven in tekening 1 in bijlage I en de figuren 1 en 2 in de bijlage II.



2 WETTELIJK KADER WEGVERKEER

Het wettelijk kader voor het berekenen en beoordelen van de geluidbelasting door wegverkeer wordt in grote lijnen bepaald door de Wet Geluidhinder (Wgh), de Wet Ruimtelijke ordening (Wro) en het Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012.

2.1 Wet Geluidhinder

Er ligt langs wegen, spoorwegen en industrieterreinen veelal een planologisch aandachtsgebied, de geluidzone. Binnen deze zone biedt de Wet Geluidhinder (Wgh) in een aantal gevallen bescherming tegen verkeerslawaaï aan geluidgevoelige bestemmingen. Er ligt geen geluidzone langs 30/km/u-wegen en langs wegen op een woonerf.

2.2 Omvang geluidzone

Wegen

De breedte van de geluidzone is omschreven in Wgh art 74 en is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de aard van de omgeving, te weten stedelijk of buitenstedelijk gebied. Binnenstedelijk gebied is het gebied binnen de bebouwde kom, buitenstedelijk gebied is het gebied buiten de bebouwde kom. De zone langs een auto(snel)weg is echter altijd buitenstedelijk gebied, ongeacht of deze zone binnen of buiten de bebouwde kom ligt. Tabel II.1 geeft de breedte van de geluidzone voor de verschillende situaties.

TABEL II.1: Breedte van de geluidzone vanaf de as van de weg (Wgh art 74)		
Aantal rijstroken	Binnen de bebouwde kom	Buiten de bebouwde kom en langs auto(snel)weg
1 of 2 rijstroken	200 meter	250 meter
3 of 4 rijstroken	350 meter	400 meter
5 of meer rijstroken	350 meter	600 meter

2.3 Grenswaarden en hogere waarden

Wegverkeer

Het beschermingsniveau voor nieuwe geluidgevoelige objecten is beschreven in de Wet Geluidhinder en in het Besluit Geluidhinder. De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting bedraagt 48 dB op de gevels van de woning t.g.v. een weg (Wgh art 82) en eveneens 48 dB op andere geluidgevoelige gebouwen (Bgh art 3.1).

Het bevoegd gezag kan van dit beschermingsniveau afwijken door voor woningen een hogere waarde vast te stellen tot ten hoogste de maximale ontheffingswaarde. Voor wegverkeer zijn in tabel II.3 de voorkeursgrenswaarden en ten hoogste de maximale ontheffingswaarde (Wgh art 83) weergegeven.

onderwerp
geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer
21-178

bestand
21-178r1

bladzijde
pagina3

datum
13 juli 2021



TABEL II.3: Maximale ontheffingswaarde op nieuwe woningen langs wegen (Wgh art 83)		
Gebouw	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied/ langs auto(snel)weg
Woning	63 dB	53 dB
Agrarische woning	63 dB	58 dB
Vervangende nieuwbouw	68 dB	58 dB / 63 dB ¹

¹ 63 dB langs auto(snel)wegen in stedelijk gebied

De maximale ontheffingswaarden voor overige geluidgevoelige objecten bedragen (Bgh art 3.2) 53 dB in buitenstedelijk gebied en 63 dB in stedelijk gebied. Voor geluidgevoelige terreinen bedraagt de maximale ontheffingswaarde 53 dB.

Een hogere waarde voor wegverkeer mag alleen worden vastgesteld als maatregelen om de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde te beperken onvoldoende doeltreffend zijn of als deze maatregelen ernstige bezwaren hebben van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard (Wgh art 110-a).

2.4 Aftrek Wgh art 110g

In verband met het in de toekomst naar verwachting stiller worden van het verkeer mag bij het bepalen van hogere waarde, een aftrek worden toegepast (Wgh art 110g). De tijdelijke aftrek bedraagt, conform art. 3.4 van het Reken en Meetvoorschrift Geluid 2012, 5 dB bij wegen met een snelheid voor lichte voertuigen lager dan 70 km/u. Bij wegen met een snelheid van 70 km./u of meer bedraagt de aftrek:

- 3 dB indien de geluidbelasting 56 dB bedraagt,
- 4 dB indien de geluidbelasting 57 dB bedraagt
- 2 dB bij alle overige geluidbelastingen.

2.5 Dove gevel

De geluidbelasting wordt bepaald op de gevel van een woning. Een uitzondering daarop vormt de zgn. dove gevel van een woning. Volgens de Wgh wordt onder een gevel niet verstaan een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB, alsmede een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte.

2.6 Geluidbeleid

De gemeente Nijkerk heeft haar criteria voor het afgeven van een hogere grenswaarde beschreven in de “Beleidsregel hogere grenswaarden Wet Geluidhinder gemeente Nijkerk” van 26 juli 2011.

onderwerp
geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer
21-178

bestand
21-178r1

bladzijde
pagina4

datum
13 juli 2021



2.7 Wet RO en 30 km/u-wegen

Wegen op woonerven en 30 km/u-wegen hebben geen geluidzone. De geluidbelasting door wegverkeer op deze wegen wordt dan ook formeel niet getoetst aan de grenswaarden uit de Wgh. De geluidbelasting ten gevolge van deze wegen kan echter wel van belang zijn bij de beoordeling of sprake is van een “goede ruimtelijke ordening”.

2.8 Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012

De geluidbelasting op de gevels van geluidgevoelige bestemmingen wordt bepaald volgens de voorschriften uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012. De rekenmethoden zijn gebaseerd op het berekenen van de geluidemissie (afhankelijk van het aantal en type voertuigen, het soort wegdek, de rijsnelheid en enkele correctiefactoren) en het bepalen van de geluidoverdracht tussen de weg en het immissiepunt (woninggevel).

De geluidbelasting door wegverkeer wordt berekend in hoofdstuk 3.

onderwerp

geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer

21-178

bestand

21-178r1

bladzijde

pagina5

datum

13 juli 2021



3 WEGVERKEER GEGEVENS

3.1 Verkeerscijfers

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt uitgegaan van de verkeersintensiteit in de toekomstige situatie. De wegverkeersgegevens zijn weergegeven in tabel III.1. Bij de berekeningen is uitgegaan van tellingen van de gemeente Nijkerk uit 2019. Er is uitgegaan van een jaarlijkse autonome groei van het verkeer van 1,5 %.

TABEL III.1: overzicht weg- en verkeersgegevens	
Omschrijving	Nieuwe Kerkstraat
- etmaalintensiteit 2019	2743
- etmaalintensiteit 2031	3237
- daguurintensiteit [%]	6,38
- avonduurintensiteit [%]	4,09
- nachtuurintensiteit [%]	0,88
- perc. l. mvt dag/avond/nacht [%]	91,7/96,4/90,7
- perc. mz mvt dag/avond/nacht [%]	4,6/1,8/6,2
- perc. zw mvt dag/avond/nacht [%]	3,7/1,8/3,1
- rijsnelheid [km/uur]	30
- type wegdek	referentie
- verkeerregelininstallatie binnen 150 m	nee
- obstakel/rotonde binnen 100 meter	nee

onderwerp
geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer
21-178

bestand
21-178r1

bladzijde
pagina6

datum
13 juli 2021

3.2 Rekenmodel

De op de geplande ontwikkeling invallende geluidbelasting is bepaald met een rekenmodel, volgens het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012. In deze situatie is binnen de randvoorwaarden gebruik gemaakt van rekenmethode II.

3.3 Resultaten

Tabel III.2 geeft de berekende invallende geluidbelasting L_{den} in 2031 voor de Nieuwe Kerkstraat, na aftrek van 5 dB ex. art. 110-g Wgh. Gegeven is de geluidbelasting in de drie hoogst geluidbelaste rekenpunten.



TABEL III.2: overzicht berekende invallende geluidbelasting Lden (dB) tgv Nieuwe Kerkstraat na 5 dB aftrek			
Punt/ positie	gevel	Waarneemhoogte	
		1,5 m	4,5 m
1	Zuidgevel	48	48
5	Zuidgevel	51	52
9	Zuidgevel	49	50

Tabel III.3 geeft voor alle wegverkeer een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden in 2031, zonder aftrek ex art 110g Wgh. Gegeven is de geluibelasting in de drie hoogste geluidbelaste rekenpunten.

TABEL III.3: overzicht berekende invallende geluidbelasting Lden (dB) in 2031 tgv alle wegen samen zonder aftrek			
Punt/ positie	gevel	Waarneemhoogte	
		1,5 m	4,5 m
1	Zuidgevel	52	53
5	Zuidgevel	56	57
9	Zuidgevel	54	55

Alle invoergegevens in het model en de rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage II.

onderwerp
geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer
21-178

bestand
21-178r1

bladzijde
pagina7

datum
13 juli 2021



4 CONCLUSIES GELUIDBELASTING

4.1 Wegverkeer toetsing Wet Geluidhinder en hogere waarden

De geluidbelasting door wegverkeer op de Nieuwe Kerkstraat bedraagt ten hoogste 52 dB na aftrek van 5 dB. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt op de zuidgevels van 2 woningen overschreden.

De Nieuwe Kerkstraat is een 30 km weg zonder geluidzone. Voor de geluidbelasting op de Nieuwe Kerkstraat hoeft daarom geen hogere waarde te worden aangevraagd.

4.2 Toetsing geluidbeleid gemeente Nijkerk

In het geluidbeleid van de gemeente Nijkerk is opgenomen dat voor 30 km wegen in het kader van een goede ruimtelijke ordening dezelfde stappen worden doorlopen als voor een gezoneerde weg.

Daarnaast moet bij geluidbelastingen van 5 dB boven de voorkeursgrenswaarde worden aangegeven welke maatregelen dienen te worden getroffen aan een geluidgevoelige bestemming. Omdat de geluidbelasting 4 dB boven de voorkeursgrenswaarde ligt kan dit achterwege blijven.

4.3 Maatregelen

Hieronder zijn maatregelen beschreven om zo mogelijk de geluidbelasting ten gevolge van de Nieuwe Kerkstraat tot de voorkeursgrenswaarde te doen afnemen.

Stil asfalt

Door het toepassen van een stil wegdek zou de geluidbelasting met enkele dB's afnemen. Het vervangen van een wegdek is een taak van de wegbeheerder. Het wegdek moet over een lengte van ca. 200 meter worden vervangen door een stil wegdek met een geluidreductie van ten minste 4 dB. De kosten van een dunne deklaag in de situatie van groot onderhoud bedragen ca. € 26,-- /m² (prijspeil 2005, bron: RWS: Advies dunne deklagen op niet-autosnelwegen (2007)). De kosten voor aanleg van een stil wegdek op de Nieuwe Kerkstraat bedragen daarmee ca. € 32.200,-- voor een weglengte van ca. 200 meter (bij een breedte van 6 meter). Hierin zijn de meerkosten voor extra onderhoud niet meegenomen. Wellicht dat ook meerkosten ontstaan door de geringe weglengte die wordt vervangen. Diverse gemeenten en provincies geven aan dat zeer terughoudend wordt omgegaan met de aanleg van stil asfalt waar het gaat om korte weglengtes, omdat daarbij verschillende onderhoudsproblemen ontstaan (met name op overgangen stil en gewoon asfalt). Ook Rijkswaterstaat gaat bij het vervangen van het wegdek als bronmaatregel uit van een minimum weglengte van ca. 500 meter.

onderwerp
geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer
21-178

bestand
21-178r1

bladzijde
pagina8

datum
13 juli 2021



Gezien de kosten van stil asfalt en de problemen met onderhoud van stille wegdekken met een korte weglengte is deze oplossing voor het terugdringen van de geluidbelasting op deze locatie niet kosteneffectief.

Maatregelen aan de bron: verlagen van de maximumsnelheid

Het terugbrengen van de verkeerssnelheid is een taak van de wegbeheerder, De maximumsnelheid op de Nieuwe Kerkstraat bedraagt 30 km/uur. Het verder terugbrengen van de verkeerssnelheid is niet mogelijk.

Afscherming van de woningen: geluidscherm

Een verdiepinghoog scherm langs de weg stuit op stedenbouwkundige bezwaren. Bovendien wordt de kavel aan deze zijde ontsloten hetgeen ten koste gaat van de effectiviteit van de afscherming. Deze optie is daarom niet verder uitgewerkt.

4.4 Toetsing RO wegverkeer

Bij het toetsen of sprake is van een “goede ruimtelijke ordening” is aangesloten bij het toetsingskader van de gemeente Nijkerk. Het treffen van maatregelen aan de bron of door afscherming stuit op financiële, civieltechnische en stedenbouwkundige bezwaren.

onderwerp
geluidbelasting
woningen

De twee geluidbelaste woningen (rekenpunt 5 en 9) hebben drie geluidluwe gevels en een geluidluwe buitenruimte aan de achterzijde. De derde woning is geheel geluidluw.

opdrachtnummer
21-178

Er zal voor het aspect geluid sprake zijn van een goede ruimtelijke ordening als voor de woningen wordt voldaan aan de eisen voor de geluidwering conform het Bouwbesluit.

bestand
21-178r1

4.5 Eis geluidwering woningen

bladzijde
pagina9

Volgens het Bouwbesluit moet de zgn. karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied in een woning ten minste gelijk zijn aan de invallende geluidbelasting verminderd met 33 dB; voor verblijfsruimten gelden 2 dB lagere waarden voor de geluidwering $G_{A;k}$. De voorschriften hebben tot doel de geluidbelasting binnenshuis in de verblijfsgebieden van een woning te beperken tot 33 dB.

datum
13 juli 2021

Bij het bepalen van de benodigde geluidwering mag geen aftrek plaatsvinden ex. artikel 110-g Wgh. Voor de geluidbelaste gevels, met een geluidbelasting van meer dan 53 dB, zijn geluidwerende voorzieningen nodig. Tabel III.3 geeft een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting L_{den} in 2031 zonder aftrek en bedraagt ten hoogste 57 dB op de hoogst geluidbelaste gevels. De benodigde karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ bedraagt dan 24 dB.

Voor geluidluwe gevels met een geluidbelasting van ten hoogste 53 dB zonder aftrek zijn geen voorzieningen noodzakelijk. De benodigde



karacteristieke geluidwering $G_{A;k}$ bedraagt dan 20 dB. Dit is de minimale waarde conform het Bouwbesluit.

A.D. Postma

onderwerp
geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer
21-178

bestand
21-178r1

bladzijde
pagina10

datum
13 juli 2021



Bijlage I

Tekeningen

opdrachtnummer

21-178

datum

13 juli 2021

opdrachtgever

Buro SRO bv

't Goylaan 11

3525 AA UTRECHT

030-2679198

auteur

Ad Postma

Tekening nr	versiedatum
1	Juli 2021



Tekening 1

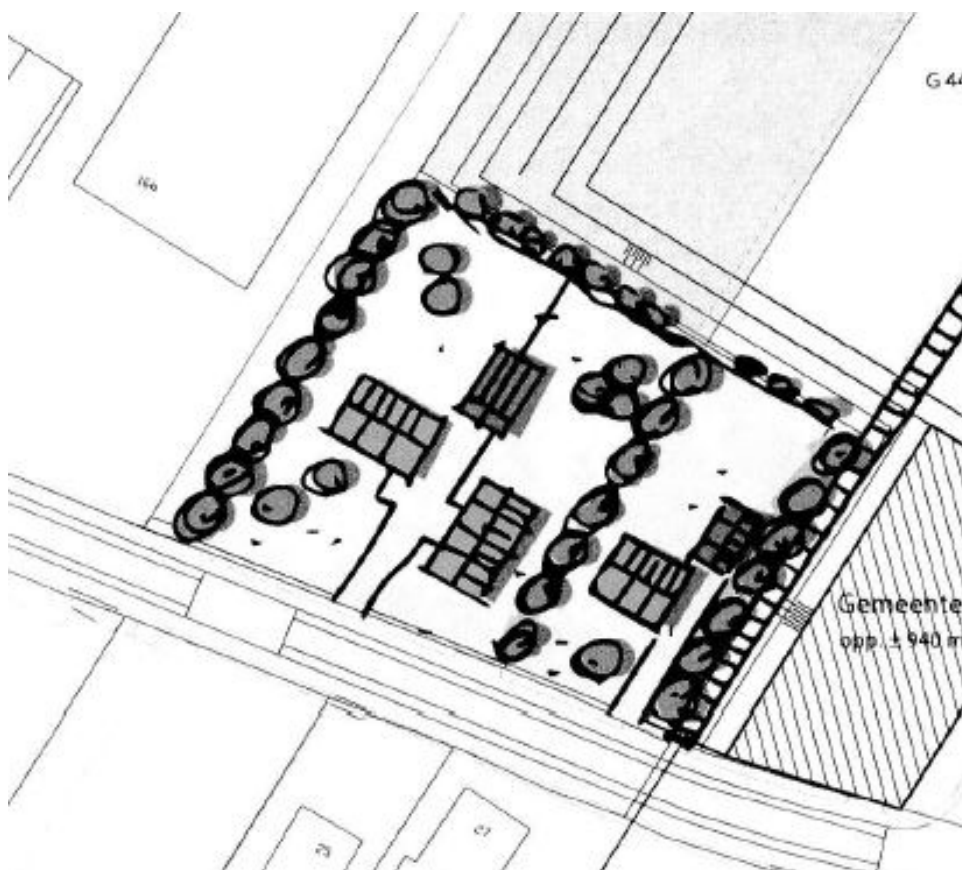
schaal 1:-

Project-nummer : 21-178

versie : juli 2021



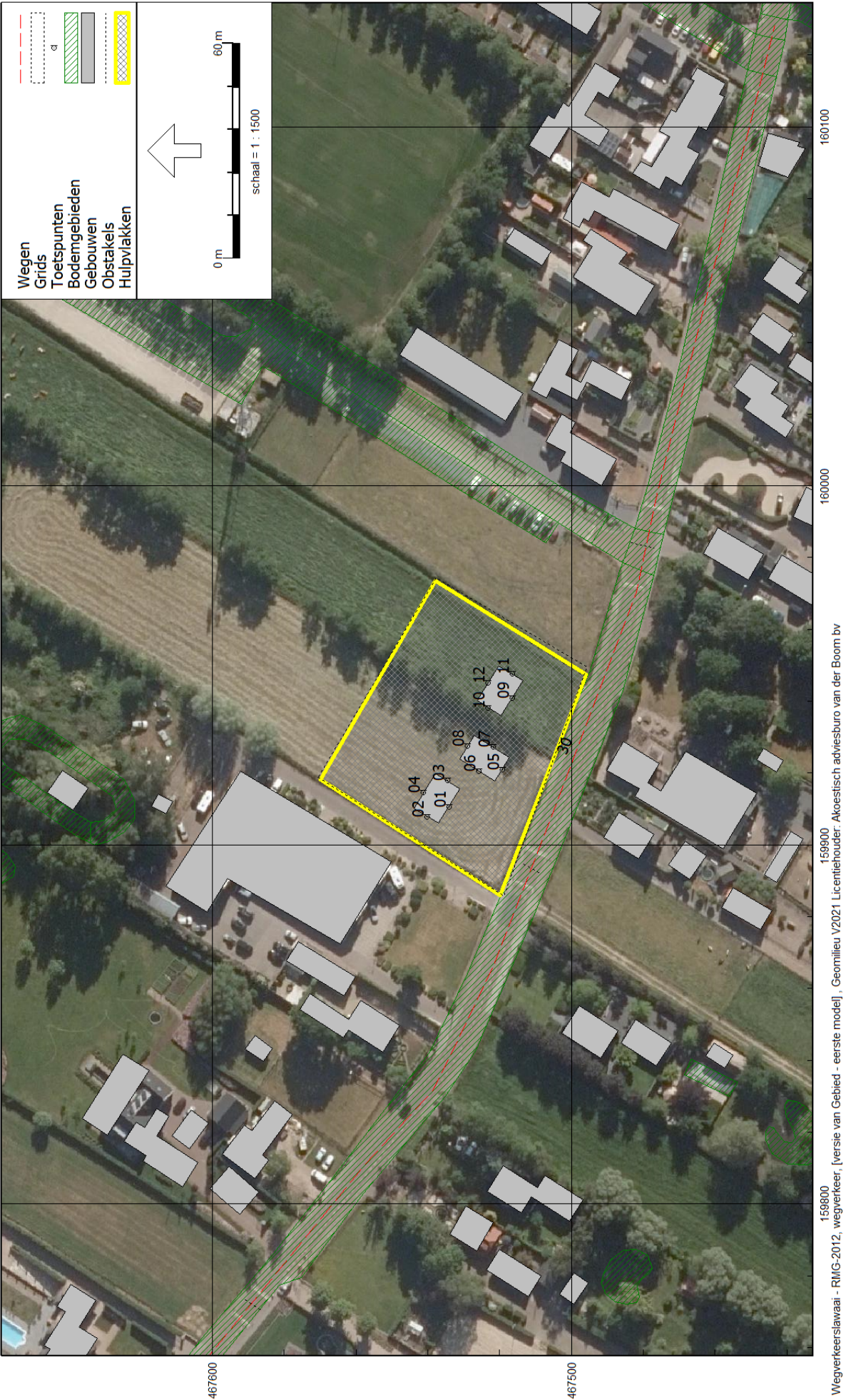
Situatie

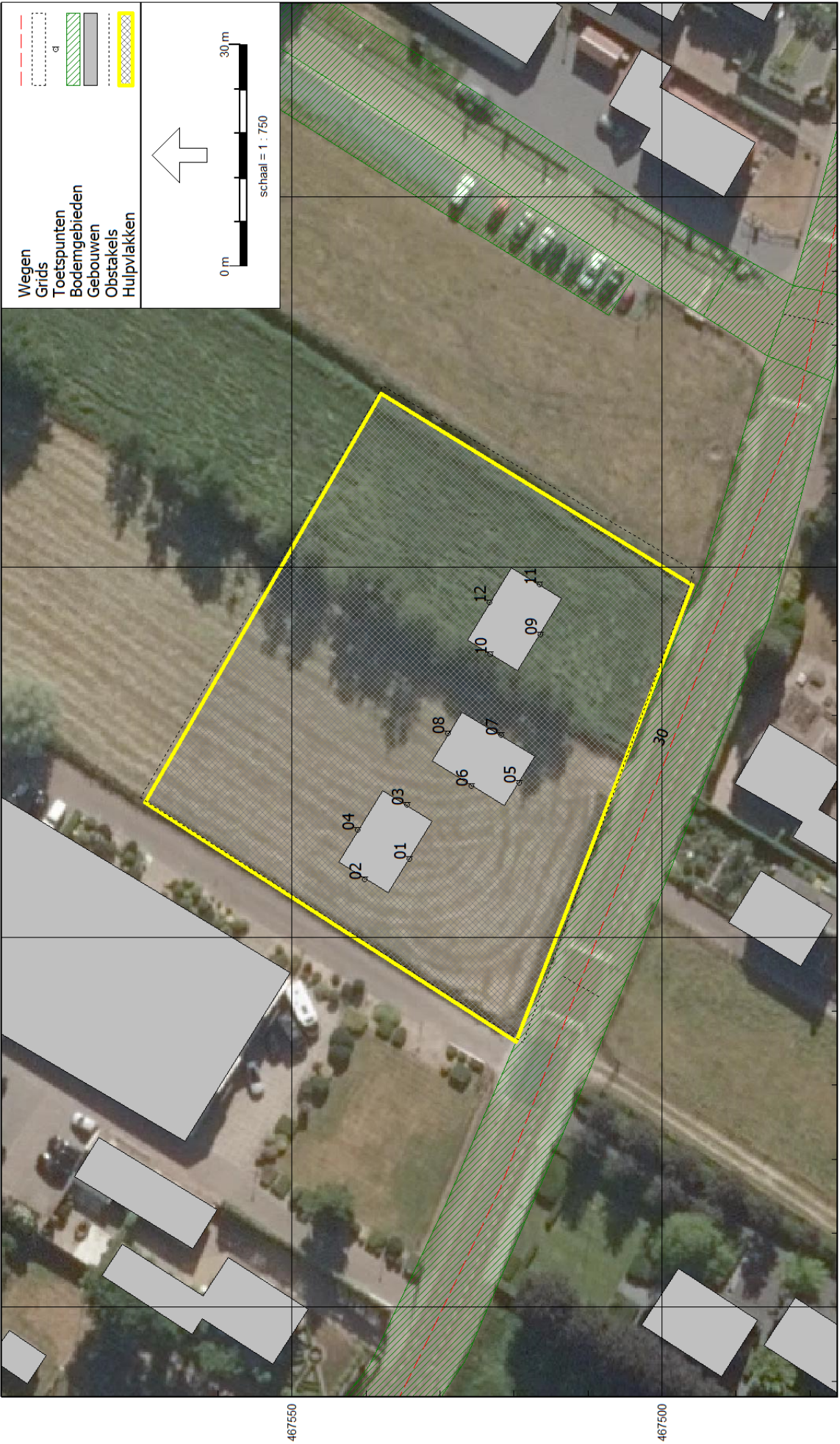




Bijlage II
Invoergegevens rekenmodel
en rekenresultaten wegverkeer

Rekenbladen	versiedatum
Berekeningen	Juli 2021





21-178 Nieuwe Kerkstraat tussen 16 en 18 Nijkerkerweg - Geluidbelasting tgv Nieuwe Kerkstraat na 5 dB aftrek

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Nieuwe Kerkstraat
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	zuidgevel	159910,56	467534,09	1,50	45,91	42,84	37,36	46,79
01_B	zuidgevel	159910,56	467534,09	4,50	47,33	44,22	38,79	48,21
02_A	westgevel	159907,85	467540,14	1,50	41,06	38,02	32,51	41,95
02_B	westgevel	159907,85	467540,14	4,50	42,85	39,76	34,30	43,73
03_A	oostgevel	159917,94	467534,48	1,50	41,43	38,38	32,88	42,32
03_B	oostgevel	159917,94	467534,48	4,50	43,05	39,96	34,51	43,93
04_A	noordgevel	159914,49	467541,17	1,50	21,13	17,97	12,62	22,01
04_B	noordgevel	159914,49	467541,17	4,50	22,96	19,73	14,45	23,82
05_A	zuidgevel	159920,88	467519,27	1,50	49,99	46,89	41,45	50,87
05_B	zuidgevel	159920,88	467519,27	4,50	50,68	47,55	42,14	51,55
06_A	westgevel	159920,47	467525,76	1,50	43,75	40,68	35,20	44,63
06_B	westgevel	159920,47	467525,76	4,50	44,98	41,87	36,43	45,85
07_A	oostgevel	159927,30	467521,71	1,50	46,05	42,98	37,50	46,93
07_B	oostgevel	159927,30	467521,71	4,50	47,02	43,92	38,48	47,90
08_A	noordgevel	159927,49	467528,92	1,50	15,82	12,28	7,38	16,65
08_B	noordgevel	159927,49	467528,92	4,50	19,40	15,90	10,94	20,23
09_A	zuidgevel	159940,88	467516,44	1,50	47,91	44,87	39,36	48,80
09_B	zuidgevel	159940,88	467516,44	4,50	48,96	45,88	40,42	49,84
10_A	westgevel	159938,20	467523,21	1,50	42,10	39,06	33,54	42,99
10_B	westgevel	159938,20	467523,21	4,50	43,66	40,58	35,11	44,54
11_A	oostgevel	159947,67	467516,55	1,50	44,42	41,38	35,86	45,31
11_B	oostgevel	159947,67	467516,55	4,50	45,54	42,47	36,99	46,42
12_A	noordgevel	159945,19	467523,29	1,50	24,07	20,99	15,54	24,96
12_B	noordgevel	159945,19	467523,29	4,50	25,74	22,60	17,21	26,62

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	zuidgevel	159910,56	467534,09	1,50	50,91	47,84	42,36	51,79
01_B	zuidgevel	159910,56	467534,09	4,50	52,33	49,22	43,79	53,21
02_A	westgevel	159907,85	467540,14	1,50	46,06	43,02	37,51	46,95
02_B	westgevel	159907,85	467540,14	4,50	47,85	44,76	39,30	48,73
03_A	oostgevel	159917,94	467534,48	1,50	46,43	43,38	37,88	47,32
03_B	oostgevel	159917,94	467534,48	4,50	48,05	44,96	39,51	48,93
04_A	noordgevel	159914,49	467541,17	1,50	26,13	22,97	17,62	27,01
04_B	noordgevel	159914,49	467541,17	4,50	27,96	24,73	19,45	28,82
05_A	zuidgevel	159920,88	467519,27	1,50	54,99	51,89	46,45	55,87
05_B	zuidgevel	159920,88	467519,27	4,50	55,68	52,55	47,14	56,55
06_A	westgevel	159920,47	467525,76	1,50	48,75	45,68	40,20	49,63
06_B	westgevel	159920,47	467525,76	4,50	49,98	46,87	41,43	50,85
07_A	oostgevel	159927,30	467521,71	1,50	51,05	47,98	42,50	51,93
07_B	oostgevel	159927,30	467521,71	4,50	52,02	48,92	43,48	52,90
08_A	noordgevel	159927,49	467528,92	1,50	20,82	17,28	12,38	21,65
08_B	noordgevel	159927,49	467528,92	4,50	24,40	20,90	15,94	25,23
09_A	zuidgevel	159940,88	467516,44	1,50	52,91	49,87	44,36	53,80
09_B	zuidgevel	159940,88	467516,44	4,50	53,96	50,88	45,42	54,84
10_A	westgevel	159938,20	467523,21	1,50	47,10	44,06	38,54	47,99
10_B	westgevel	159938,20	467523,21	4,50	48,66	45,58	40,11	49,54
11_A	oostgevel	159947,67	467516,55	1,50	49,42	46,38	40,86	50,31
11_B	oostgevel	159947,67	467516,55	4,50	50,54	47,47	41,99	51,42
12_A	noordgevel	159945,19	467523,29	1,50	29,07	25,99	20,54	29,96
12_B	noordgevel	159945,19	467523,29	4,50	30,74	27,60	22,21	31,62

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
21-178 Nieuwe Kerkstraat tussen 16 en 18 Nijkerkerveen

Bijlage II juli 2021
Lijst van bodemgebieden

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Bf
	nl.top10nl.129703885	0,00
	nl.top10nl.111143773	0,00
	nl.top10nl.111142835	0,00
	nl.top10nl.111144134	0,00
	nl.top10nl.111143663	0,00
	nl.top10nl.124649137	0,00
	nl.top10nl.111143842	0,00
	nl.top10nl.111143520	0,00
	nl.top10nl.127899435	0,00
	nl.top10nl.124649092	0,00
	nl.top10nl.111143848	0,00
	nl.top10nl.111143627	0,00
	nl.top10nl.124649052	0,00
	nl.top10nl.118106065	0,00
	nl.top10nl.127899383	0,00
	nl.top10nl.111144456	0,00
	nl.top10nl.111142903	0,00
	nl.top10nl.124648968	0,00
	nl.top10nl.111141863	0,00
	nl.top10nl.127899329	0,00
	nl.top10nl.129703897	0,00
	nl.top10nl.128827168	0,00
	nl.top10nl.124649041	0,00
	nl.top10nl.124649189	0,00
	nl.top10nl.111144041	0,00
	nl.top10nl.124648936	0,00
	nl.top10nl.127899343	0,00
	nl.top10nl.111143578	0,00
	nl.top10nl.111141875	0,00
	nl.top10nl.124649259	0,00
	nl.top10nl.124649085	0,00
	nl.top10nl.124649127	0,00
	nl.top10nl.111143171	0,00
	nl.top10nl.111143576	0,00
	nl.top10nl.111144052	0,00

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
21-178 Nieuwe Kerkstraat tussen 16 en 18 Nijkerkerveen

Bijlage II juli 2021
Lijst van bodemgebieden

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Bf
	nl.top10nl.111143379	0,00
	nl.top10nl.129703895	0,00
	nl.top10nl.130018256	0,00
	nl.top10nl.119475353	0,00
	nl.top10nl.111143561	0,00
	nl.top10nl.124648913	0,00
	nl.top10nl.111141907	0,00
	nl.top10nl.124654117	0,00
	nl.top10nl.124655279	0,00
	nl.top10nl.124653836	0,00
	nl.top10nl.117146880	0,00
	nl.top10nl.117145255	0,00
	nl.top10nl.117181466	0,00
	nl.top10nl.117182028	0,00
	nl.top10nl.117166461	0,00
	nl.top10nl.117187964	0,00
	nl.top10nl.117127383	0,00
	nl.top10nl.117162919	0,00
	nl.top10nl.117142012	0,00
	nl.top10nl.117142306	0,00
	nl.top10nl.117143717	0,00
	nl.top10nl.117142163	0,00
	nl.top10nl.117160333	0,00
	nl.top10nl.117163911	0,00
	nl.top10nl.117183081	0,00
	nl.top10nl.117163312	0,00
	nl.top10nl.117169771	0,00
	nl.top10nl.117183122	0,00
	nl.top10nl.124654994	0,00
	nl.top10nl.124654405	0,00
	nl.top10nl.124653560	0,00
	nl.top10nl.124655280	0,00
	nl.top10nl.124655278	0,00
	nl.top10nl.117164477	0,00
	nl.top10nl.117126742	0,00

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
21-178 Nieuwe Kerkstraat tussen 16 en 18 Nijkerkerveen

Bijlage II juli 2021
Lijst van bodemgebieden

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Bf
	nl.top10nl.117140043	0,00
	nl.top10nl.117169749	0,00
	nl.top10nl.127898912	0,00
	nl.top10nl.117181922	0,00
	nl.top10nl.117181461	0,00
	nl.top10nl.117148148	0,00
	nl.top10nl.117142536	0,00
	nl.top10nl.117124865	0,00
	nl.top10nl.117145739	0,00
	nl.top10nl.117160545	0,00
	nl.top10nl.117182027	0,00
	nl.top10nl.117140353	0,00
	nl.top10nl.117184498	0,00
	nl.top10nl.117144334	0,00
	nl.top10nl.117163417	0,00
	nl.top10nl.117143710	0,00
	nl.top10nl.117144621	0,00
	nl.top10nl.117186200	0,00
	nl.top10nl.117163347	0,00
	nl.top10nl.117147008	0,00
	nl.top10nl.117126690	0,00
	nl.top10nl.117143669	0,00
	nl.top10nl.117182660	0,00
	nl.top10nl.117181316	0,00
	nl.top10nl.117141404	0,00
	nl.top10nl.117143689	0,00
	nl.top10nl.117165909	0,00
	nl.top10nl.117164366	0,00
	nl.top10nl.117143784	0,00
	nl.top10nl.117162024	0,00
	nl.top10nl.117169045	0,00
	nl.top10nl.117124893	0,00
	nl.top10nl.117129216	0,00
	nl.top10nl.117183938	0,00
	nl.top10nl.117146929	0,00

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
21-178 Nieuwe Kerkstraat tussen 16 en 18 Nijkerkerveen

Bijlage II juli 2021
Lijst van bodemgebieden

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Bf
	nl.top10nl.117163331	0,00
	nl.top10nl.124653558	0,00
	nl.top10nl.117147442	0,00
	nl.top10nl.117142265	0,00
	nl.top10nl.117123677	0,00
	nl.top10nl.117160560	0,00
	nl.top10nl.117163183	0,00
	nl.top10nl.117140293	0,00
	nl.top10nl.117143621	0,00
	nl.top10nl.117143077	0,00
	nl.top10nl.117183727	0,00
	nl.top10nl.118610413	0,00
	nl.top10nl.115633037	0,00
	nl.top10nl.117169298	0,00
	nl.top10nl.117145637	0,00
	nl.top10nl.117144664	0,00
	nl.top10nl.117142029	0,00
	nl.top10nl.117162159	0,00
	nl.top10nl.117169171	0,00
	nl.top10nl.117167007	0,00
	nl.top10nl.117123718	0,00
	nl.top10nl.119476718	0,00
	nl.top10nl.119476712	0,00
	nl.top10nl.127898590	0,00
	nl.top10nl.118610617	0,00
	nl.top10nl.118610371	0,00
	nl.top10nl.130018151	0,00
	nl.top10nl.129959155	0,00
	nl.top10nl.129959138	0,00
	nl.top10nl.129959128	0,00
	nl.top10nl.129959082	0,00
	nl.top10nl.117160258	0,00
	nl.top10nl.130018183	0,00
	nl.top10nl.117169050	0,00
	nl.top10nl.117124361	0,00

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
21-178 Nieuwe Kerkstraat tussen 16 en 18 Nijkerkerveen

Bijlage II juli 2021
Lijst van bodemgebieden

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Bf
	nl.top10nl.117164355	0,00
	nl.top10nl.117161626	0,00
	nl.top10nl.117183338	0,00
	nl.top10nl.124654179	0,00
	nl.top10nl.116588550	0,00
	nl.top10nl.117128634	0,00
	nl.top10nl.117188203	0,00
	nl.top10nl.117143712	0,00
	nl.top10nl.117147357	0,00
	nl.top10nl.117164385	0,00
	nl.top10nl.117183085	0,00
	nl.top10nl.117125604	0,00
	nl.top10nl.117163989	0,00
	nl.top10nl.117163015	0,00
	nl.top10nl.117162197	0,00
	nl.top10nl.117144480	0,00
	nl.top10nl.117162683	0,00
	nl.top10nl.117166468	0,00
	nl.top10nl.117149737	0,00
	nl.top10nl.127897574	0,00
	nl.top10nl.117168052	0,00
	nl.top10nl.117146872	0,00
	nl.top10nl.117146220	0,00
	nl.top10nl.124649933	0,00
	nl.top10nl.124655024	0,00
	nl.top10nl.124654731	0,00
	nl.top10nl.124654730	0,00
	nl.top10nl.124653275	0,00
	nl.top10nl.124654432	0,00
	nl.top10nl.124653274	0,00
	nl.top10nl.118610517	0,00
	nl.top10nl.117146914	0,00
	nl.top10nl.117146138	0,00
	nl.top10nl.117146212	0,00
	nl.top10nl.117149658	0,00

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
21-178 Nieuwe Kerkstraat tussen 16 en 18 Nijkerkerveen

Bijlage II juli 2021
Lijst van bodemgebieden

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Bf
	nl.top10nl.117128617	0,00
	nl.top10nl.117184505	0,00
	nl.top10nl.117162785	0,00
	nl.top10nl.117143574	0,00
	nl.top10nl.117162638	0,00
	nl.top10nl.117144263	0,00
	nl.top10nl.117160791	0,00
	nl.top10nl.117143454	0,00
	nl.top10nl.117146359	0,00
	nl.top10nl.117160181	0,00
	nl.top10nl.127897841	0,00
	nl.top10nl.127897842	0,00
	nl.top10nl.124653882	0,00
	nl.top10nl.124655041	0,00
	nl.top10nl.117160091	0,00
	nl.top10nl.117161875	0,00
	nl.top10nl.117182517	0,00
	nl.top10nl.117142896	0,00
	nl.top10nl.116588546	0,00
	nl.top10nl.127896958	0,00
	nl.top10nl.117188229	0,00
	nl.top10nl.116588565	0,00
	nl.top10nl.117167577	0,00
	nl.top10nl.117145679	0,00
	nl.top10nl.117161625	0,00
	nl.top10nl.117142671	0,00
	nl.top10nl.117127451	0,00
	nl.top10nl.117122409	0,00
	nl.top10nl.117161934	0,00
	nl.top10nl.117143196	0,00
	nl.top10nl.117146727	0,00
	nl.top10nl.117141937	0,00
	nl.top10nl.117183263	0,00
	nl.top10nl.117122454	0,00
	nl.top10nl.117141074	0,00

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
21-178 Nieuwe Kerkstraat tussen 16 en 18 Nijkerkerveen

Bijlage II juli 2021
Lijst van bodemgebieden

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Bf
	nl.top10nl.117184437	0,00
	nl.top10nl.130119528	0,00
	nl.top10nl.117128688	0,00
	nl.top10nl.117140586	0,00
	nl.top10nl.117123093	0,00
	nl.top10nl.127898593	0,00
	nl.top10nl.124653606	0,00
	nl.top10nl.117163390	0,00
	nl.top10nl.127898857	0,00
	nl.top10nl.124655044	0,00
	nl.top10nl.117126738	0,00
	nl.top10nl.117162806	0,00
	nl.top10nl.117146821	0,00
	nl.top10nl.117162397	0,00
	nl.top10nl.117167849	0,00
	nl.top10nl.117143723	0,00
	nl.top10nl.117160254	0,00
	nl.top10nl.124655043	0,00
	nl.top10nl.117169117	0,00
	nl.top10nl.117149710	0,00
	nl.top10nl.117148722	0,00
	nl.top10nl.124654452	0,00
	nl.top10nl.124655045	0,00
	nl.top10nl.117144305	0,00
	nl.top10nl.124655046	0,00
	nl.top10nl.124653605	0,00
	nl.top10nl.117183245	0,00
	nl.top10nl.124654768	0,00
	nl.top10nl.127898078	0,00
	nl.top10nl.127897571	0,00
	nl.top10nl.117160295	0,00
	nl.top10nl.127898854	0,00
	nl.top10nl.117145055	0,00
	nl.top10nl.117161377	0,00
	nl.top10nl.117145040	0,00

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
21-178 Nieuwe Kerkstraat tussen 16 en 18 Nijkerkerveen

Bijlage II juli 2021
Lijst van bodemgebieden

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Bf
	nl.top10nl.117124848	0,00
	nl.top10nl.117127962	0,00
	nl.top10nl.124654433	0,00
	nl.top10nl.117167099	0,00
	nl.top10nl.117168952	0,00
	nl.top10nl.117185005	0,00
	nl.top10nl.117168374	0,00
	nl.top10nl.117163372	0,00
	nl.top10nl.124654734	0,00
	nl.top10nl.124650246	0,00
	nl.top10nl.124654733	0,00
	nl.top10nl.124652092	0,00
	nl.top10nl.117142481	0,00
	nl.top10nl.117186202	0,00
	nl.top10nl.117167020	0,00
	nl.top10nl.124653278	0,00
	nl.top10nl.117125424	0,00
	nl.top10nl.117166797	0,00
	nl.top10nl.124655026	0,00
	nl.top10nl.124655315	0,00
	nl.top10nl.124654434	0,00
	nl.top10nl.117162619	0,00
	nl.top10nl.124653591	0,00
	nl.top10nl.117142945	0,00
	nl.top10nl.117144599	0,00
	nl.top10nl.117185572	0,00
	nl.top10nl.117165978	0,00
	nl.top10nl.117161114	0,00
	nl.top10nl.124655042	0,00
	nl.top10nl.117144259	0,00
	nl.top10nl.117147013	0,00
	nl.top10nl.117161084	0,00
	nl.top10nl.127897573	0,00
	nl.top10nl.117165075	0,00
	nl.top10nl.117162470	0,00

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Bf
	nl.top10nl.127897840	0,00
	nl.top10nl.117161180	0,00
	nl.top10nl.117182048	0,00
	nl.top10nl.117144946	0,00
	nl.top10nl.117142014	0,00
	nl.top10nl.117147322	0,00
	nl.top10nl.117148193	0,00
	nl.top10nl.117168929	0,00
	nl.top10nl.117160340	0,00
	nl.top10nl.117183829	0,00
	nl.top10nl.130018152	0,00
	nl.top10nl.130018167	0,00
	nl.top10nl.117165404	0,00
	nl.top10nl.117127310	0,00
	nl.top10nl.117149584	0,00
	nl.top10nl.117145251	0,00
	nl.top10nl.127899147	0,00
	nl.top10nl.117189421	0,00
	nl.top10nl.117162781	0,00
	nl.top10nl.117124981	0,00
	nl.top10nl.117144226	0,00
	nl.top10nl.117141975	0,00
	nl.top10nl.117124365	0,00
	nl.top10nl.117144513	0,00
	nl.top10nl.117186750	0,00
	nl.top10nl.117145149	0,00
	nl.top10nl.117126804	0,00
	nl.top10nl.117146277	0,00
	nl.top10nl.117149047	0,00
	nl.top10nl.117146740	0,00
	nl.top10nl.117180837	0,00
	nl.top10nl.117125441	0,00
	nl.top10nl.117183819	0,00
	nl.top10nl.117189331	0,00
	nl.top10nl.117140283	0,00

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
21-178 Nieuwe Kerkstraat tussen 16 en 18 Nijkerkerveen

Bijlage II juli 2021
Lijst van bodemgebieden

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Bf
	nl.top10nl.117143714	0,00
	nl.top10nl.117144685	0,00
	nl.top10nl.117180110	0,00
	nl.top10nl.117163839	0,00
	nl.top10nl.117164389	0,00
	nl.top10nl.117143274	0,00
	nl.top10nl.117127488	0,00
	nl.top10nl.124655329	0,00
	nl.top10nl.117145524	0,00
	nl.top10nl.117141341	0,00
	nl.top10nl.117164156	0,00
	nl.top10nl.117123064	0,00
	nl.top10nl.117140940	0,00
	nl.top10nl.117182091	0,00
	nl.top10nl.117187987	0,00
	nl.top10nl.117169063	0,00
	nl.top10nl.117162494	0,00
	nl.top10nl.124654167	0,00
	nl.top10nl.117184534	0,00
	nl.top10nl.119476370	0,00
	nl.top10nl.117183789	0,00
	nl.top10nl.124652518	0,00
	nl.top10nl.117161006	0,00
	nl.top10nl.124654149	0,00
	nl.top10nl.124653272	0,00
	nl.top10nl.129703720	0,00
	nl.top10nl.129703736	0,00
	nl.top10nl.124653590	0,00
	nl.top10nl.129703756	0,00
	nl.top10nl.127898323	0,00
	nl.top10nl.117169605	0,00
	nl.top10nl.117143075	0,00
	nl.top10nl.117168578	0,00
	nl.top10nl.124654751	0,00
	nl.top10nl.124653868	0,00

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
21-178 Nieuwe Kerkstraat tussen 16 en 18 Nijkerkerveen

Bijlage II juli 2021
Lijst van gebouwen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
03	woning	8,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
01	woning	8,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
01	woning	8,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101274797	8,13	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101275621	8,58	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101270851	5,67	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101266250	8,73	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.117749181	5,61	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.117749180	4,87	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.117749179	5,04	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101272265	7,79	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101262169	5,58	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101261027	3,16	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101264331	5,79	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101266727	6,50	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101264884	4,39	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101261915	5,42	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101267507	7,25	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101266699	7,03	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.117745361	11,04	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.117745360	6,89	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.117745359	9,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.117745358	8,16	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.117745365	4,70	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.117745364	3,73	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.117745363	2,91	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.117745362	2,02	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.117744923	12,63	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.117744922	6,14	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.117749183	7,50	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.117749182	7,35	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.117745357	4,53	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.117744927	6,84	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.117744925	3,60	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.117744924	3,79	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

[illegible]

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
21-178 Nieuwe Kerkstraat tussen 16 en 18 Nijkerkerveen

Bijlage II juli 2021
Lijst van gebouwen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
NL.TOP10NL.101270031		12,52	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.101269891		7,45	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.101265577		8,18	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.101266327		3,69	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117749458		7,68	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117749189		6,89	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117747931		12,43	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.101275686		4,34	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.101264957		21,76	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.101263459		8,99	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.101263320		11,92	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.101269290		7,64	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.101265933		6,55	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.101263079		12,31	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.101262259		9,17	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.101261186		10,38	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.124947687		9,80	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.124947684		8,86	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.124947671		9,99	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.124947669		7,21	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.124947830		8,97	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.124947651		9,27	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.124947922		5,44	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.124947688		10,02	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117768007		9,40	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.101275043		10,49	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117752578		15,05	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117749460		9,59	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.124947706		1,64	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.124947705		8,29	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.124947759		13,41	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117768011		9,49	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.101267080		7,90	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.101265101		8,01	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.101265079		6,02	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
21-178 Nieuwe Kerkstraat tussen 16 en 18 Nijkerkerveen

Bijlage II juli 2021
Lijst van gebouwen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
NL.TOP10NL.101264296		5,11	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.101264338		9,24	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.101264373		5,98	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.101262140		6,40	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.101268557		7,55	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.101269387		6,85	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.101269379		7,94	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.101262756		7,95	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.101267029		3,79	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.101263531		9,99	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.101267064		11,47	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.101262803		7,64	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.101268522		8,03	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.101265221		4,36	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.101264469		10,96	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.101267226		6,83	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.101265845		4,10	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.101263685		8,93	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.101263684		6,16	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.101262962		7,21	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.101265238		8,42	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.101265157		5,03	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.101264433		8,14	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.101261043		3,25	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.101264348		7,06	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.101268648		4,32	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.101261083		2,62	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.101261080		4,32	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.101261061		9,53	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.101275647		5,23	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.101273329		5,75	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.120862289		4,99	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.101273729		4,70	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.101264210		10,92	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.120862502		11,30	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
21-178 Nieuwe Kerkstraat tussen 16 en 18 Nijkerkerveen

Bijlage II juli 2021
Lijst van gebouwen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
21-178 Nieuwe Kerkstraat tussen 16 en 18 Nijkerkerveen

Bijlage II juli 2021
Lijst van gebouwen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
NL.TOP10NL.120862456		3,72	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.120862366		6,33	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.120862095		1,24	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.101270146		4,87	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117745367		5,83	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117745366		5,13	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.120862198		13,82	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.120862197		5,63	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.120862194		6,88	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.120862193		3,27	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.101274226		3,67	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117744921		3,16	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.101268939		7,42	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.101265867		10,89	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.101261481		9,63	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.124947740		0,38	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.124947644		6,43	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.124947773		0,59	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.101263440		6,97	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.101262570		11,44	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.101264887		8,28	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.101264731		14,40	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.101265780		5,26	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.101268651		6,11	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.101268545		3,92	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.101263813		7,83	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117747188		5,77	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117747186		2,75	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117747184		6,28	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117747183		6,66	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117747194		6,36	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117747193		1,90	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117747190		6,88	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117747189		2,41	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117751080		7,28	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
21-178 Nieuwe Kerkstraat tussen 16 en 18 Nijkerkerveen

Bijlage II juli 2021
Lijst van gebouwen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
21-178 Nieuwe Kerkstraat tussen 16 en 18 Nijkerkerveen

Bijlage II juli 2021
Lijst van gebouwen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
NL.TOP10NL.117751079		8,30	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117751078		1,08	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117751077		4,48	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117747182		7,20	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117747181		3,39	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117747180		2,56	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117751082		8,11	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117747206		2,96	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117747205		7,77	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117747204		5,64	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117747202		9,13	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117768014		5,07	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117768010		9,23	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117768008		9,33	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117747207		5,24	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117747198		4,87	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117747197		0,56	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117747196		7,11	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117747195		7,62	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117747201		9,20	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117747200		9,51	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117747199		6,44	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117751105		1,94	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117751838		6,29	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117747934		8,02	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117747933		8,14	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117747930		1,23	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117747938		6,02	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117747936		2,53	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117747935		4,57	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117751839		8,29	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117747925		4,18	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117747924		8,18	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117747922		10,70	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117747921		3,51	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
21-178 Nieuwe Kerkstraat tussen 16 en 18 Nijkerkerveen

Bijlage II juli 2021
Lijst van gebouwen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
21-178 Nieuwe Kerkstraat tussen 16 en 18 Nijkerkerveen

Bijlage II juli 2021
Lijst van gebouwen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
NL.TOP10NL.117747929		5,06	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117747928		8,61	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117747927		8,93	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117747926		2,57	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117741157		5,62	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117741156		3,92	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117741155		10,22	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117747948		7,79	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117751076		3,47	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117751075		4,18	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117751074		8,87	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117751073		8,78	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117747943		8,23	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117747942		7,09	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117747940		5,64	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117747939		8,64	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117747947		7,82	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117747946		5,30	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117747945		7,06	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117747944		9,17	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.101262135		7,11	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.120862498		5,78	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.120862497		8,53	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.120862496		5,95	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.101263213		9,16	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.101262401		7,97	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.101262225		8,07	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.101264770		8,15	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117747941		8,11	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117747937		9,31	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117747923		9,66	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117747203		8,47	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117768009		9,81	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.120862416		7,66	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117748582		9,83	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80	0,80

[illegible]

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
21-178 Nieuwe Kerkstraat tussen 16 en 18 Nijkerkerveen

Bijlage II juli 2021
Lijst van ontvangers

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03	oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
05	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
06	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
07	oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
08	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
09	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
10	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
11	oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
12	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
01	Nieuwe Kerkstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W1	30	30	30	--	30	30	30

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)
01	--	30	30	30	--	30	30	30	--	3237,00	6,38	4,09	0,88	--	--	--	--

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
21-178 Nieuwe Kerkstraat tussen 16 en 18 Nijkerkerveen

Bijlage II juli 2021
Lijst van wegen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)
01	--	91,70	96,40	90,70	--	4,60	1,80	6,20	--	3,70	1,80	3,10	--	--	--	--	--	189,38	127,63	25,84

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
21-178 Nieuwe Kerkstraat tussen 16 en 18 Nijkerkerveen

Bijlage II juli 2021
Lijst van wegen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k
01	--	9,50	2,38	1,77	--	7,64	2,38	0,88	--	79,93	84,92	94,34	94,90	99,57	96,94	90,52

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
21-178 Nieuwe Kerkstraat tussen 16 en 18 Nijkerkerveen

Bijlage II juli 2021
Lijst van wegen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k
01	85,52	76,30	80,73	89,24	91,86	96,96	94,02	87,47	80,90	71,58	76,48	86,13	86,21	90,95	88,39

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
21-178 Nieuwe Kerkstraat tussen 16 en 18 Nijkerkerveen

Bijlage II juli 2021
Lijst van wegen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
01	81,95	77,15	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Obstakels, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.
01	drempel
02	drempel
03	drempel

Rapport: Groepsreducties
Model: eerste model

Groep	Reductie Dag	Avond	Nacht	Sommatie Dag	Avond	Nacht
Nieuwe Kerkstraat	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	ad
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	ad op 5-7-2021
Laatst ingezien door	ad op 13-7-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.1 rev 2
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Aandachtsgebied	--
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Bijlage 2 Vergunningencheck Digitale watertoets

Digitale Watertoets

Resultaat van de check gedaan op 15-09-2021

Digitale watertoets in

De watertoets helpt u om aan de hand van de locatie van uw ruimtelijke plan en een aantal vragen te toetsen of u de belangen van het Waterschap raakt. Indien dit het geval is krijgt u tekst en uitleg over het vervolg proces.

VOOR DE ACTIVITEIT DIGITALE WATERTOETS IN DE GEMEENTE IS OP BASIS VAN DE GEGEVEN ANTWOORDEN NODIG:

1. normale procedure
2. Advies Algemeen
3. Advies leggerwatergang

OP BASIS VAN ONDERSTAANDE LOCATIE



Digitale Watertoets

VRAGEN EN ANTWOORDEN UIT DE CHECK

1. Gaat het om een ruimtelijk plan dat uitsluitend een functiewijziging betreft van bestaande bebouwing zonder fysieke aanpassing van bebouwing en ruimte?
 - nee
2. Wordt er in de huidige situatie wateroverlast ervaren binnen het plangebied?
 - nee
3. Gaat u verhard oppervlak toevoegen?
 - ja
4. Voegt u 1500m² of meer verhard oppervlak toe?
 - nee
5. Raakt het plangebied een leggerwatergang?
 - ja
6. Raakt het plangebied een riooltransportleiding?
 - nee
7. Raakt het plangebied een waterbergingsgebied?
 - nee
8. Raakt het plangebied een waterkering?
 - nee
9. Raakt het plangebied een grondwaterbeschermingsgebied?
 - nee
10. Raakt het plangebied de grondwaterfluctuatietoneel?
 - nee
11. Raakt het plangebied "natuurwateren" (voorheen wateren met HEN- of SED-functie)?
 - nee

12. Raakt het plangebied een KRW-waterlichaam?

- nee

DETAILS

1. normale procedure

Op basis van uw locatie en gegeven antwoorden blijkt dat u waterschapsbelangen raakt.

Wat moet ik doen?

Uw plan heeft invloed op het watersysteem, waterkeringen en/of afvalwaterketen. Het waterschap wil graag met u overleggen wat deze invloed is en welke maatregelen wellicht genomen kunnen worden in uw plan. Wij streven ernaar binnen twee weken contact met u op te nemen om nadere afspraken te maken en advies te geven. Als u eerder een afspraak wilt maken, dan kunt u contact met ons opnemen via het algemene nummer (055-5272911) en vragen naar de planadviseur voor de gemeente waarin uw plan zich bevindt.

LET OP: Het (concept)wateradvies is geen aanvraag voor een watervergunning. Onze conclusie en wateradvies mogen alleen gebruikt worden tijdens de (ruimtelijke) planvormingfase. Eventueel benodigde vergunningen worden niet binnen de watertoetsprocedure of met deze Digitale Watertoets geregeld en zullen via daarvoor bedoelde procedures verkregen moeten worden. Een watervergunning van het waterschap is bijvoorbeeld nodig voor het dempen en/of vergraven van watergangen, het lozen van water op oppervlaktewater en het onttrekken van grondwater. Informatie over een watervergunning kunt u vinden op de website van het waterschap (<https://www.vallei-veluwe.nl/toptaken/vergunning-aanvragen/>). Op www.omgevingsloket.nl kunt u een watervergunning aanvragen.

Dien deze aanvraag in door op de knop ""DIRECT AANVRAGEN"" te drukken. Hiervoor is een eenmalige registratie benodigd. Het waterschap ontvangt dan een afschrift van deze aanvraag.

Waar moet ik op letten?

Achtergrondinformatie

DETAILS

2. Advies Algemeen

Waterinclusieve bebouwde omgeving

Stedelijke in- en uitbreiding, ten behoeve van de groeiende bevolking, moet worden gekoppeld aan klimaat- en duurzaamheidsopgaven. Dit biedt enorme kansen om de stad aantrekkelijker te maken. Idealiter wordt overal waar wordt gebouwd, rekening gehouden met het aspect water(waterinclusief bouwen) en wordt de buffercapaciteit van de bodem verbeterd: de stad als spons. Groenblauwe dooradering in de openbare ruimte en op de daken houdt de stad bovendien leefbaar bij toenemende hittestress en heftige regenval. Dit vraagt om zorgvuldig en zuinig ruimtegebruik en de garantie om voldoende ruimte bij binnenstedelijke verdichting.

Wat moet ik doen?

Maak afwegingen over eventuele nieuwe, stedelijke uitbreidingen vanuit de ondergrond, met het oog op de waterhuishouding en altijd klimaatadaptief. Voor meer informatie verwijzen we u naar onze Blauwe Omgevingsvisie voor het jaar 2050 (<https://bovi2050.nl/verhaal/waterinclusieve-bebouwde-omgeving/>). Zo zou kunnen worden gedacht aan het aanbrengen van 'groene daken' op nieuwe gebouwen, eventueel met meervoudig ruimtegebruik en waterbergingcapaciteit. Ook kan bij bijvoorbeeld de aanleg van nieuwe parkeerplaatsen gebruik worden gemaakt van waterdoorlatende verharding met bijbehorende afvoer vertragende onderlaag of waterberging op straat en in verlaagde groenstroken. Zie voor uitleg en inspiratie hierover: <http://www.ruimtelijkeadaptatie.nl>, <https://www.deltaprogramma.nl/themas/ruimtelijke-adaptatie>, <https://klimaatvalleienveluwe.nl/atlas/> en <https://www.urbangreenbluegrids.com/>.

Algemene aandachtspunten

Vasthouden - bergen - afvoeren Een belangrijk principe is dat een deel van het hemelwater binnen het plangebied wordt vastgehouden en/of geborgen en dus niet direct afgevoerd wordt naar de riolering of het oppervlaktewater. Hiermee wordt bereikt dat de waterzuiveringsinstallatie beter functioneert, verdroging wordt tegen gegaan en piekafvoeren in het oppervlaktewater (met eventueel wateroverlast in benedenstrooms gelegen gebieden) wordt voorkomen. Bij lozing op oppervlaktewater zal hiervan een melding gedaan moeten worden bij het waterschap.

Grondwaterneutraal bouwen Om grondwateroverlast te voorkomen adviseert het waterschap om boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) te ontwerpen. Dit betekent dat aspecten zoals ontwateringsdiepte en infiltratie van hemelwater, beschouwd worden ten opzichte van de GHG. Het structureel onttrekken / draineren van grondwater is geen duurzame oplossing en moet worden voorkomen. Het waterschap adviseert de initiatiefnemer dan ook om voorafgaand aan de ontwikkeling een goed beeld te krijgen van de heersende grondwaterstanden en GHG. Eventuele grondwateroverlast is in eerste instantie een zaak voor de betreffende perceeleigenaar.

Schoon houden - scheiden - schoon maken Om verontreiniging van bodem, grond- en/of oppervlaktewater te voorkomen is het van belang dat het afstromende hemelwater niet verontreinigd raakt. Dit kan door nadere eisen / randvoorwaarden te stellen aan bijvoorbeeld de toegepaste (bouw)materialen. Wij vragen de

Digitale Watertoets

initiatiefnemer om duurzame bouwmaterialen te gebruiken. De gemeente kan u hiermee verder helpen.

Waar moet ik op letten?

Achtergrondinformatie

DETAILS

3. Advies leggerwatergang

Het plangebied raakt een leggerwatergang.

Wat moet ik doen?

Tijdens het overleg met het waterschap wordt besproken welke gevolgen de ontwikkeling heeft voor de leggerwatergangen in het plangebied en met welke regels (Keur) rekening gehouden moet worden bij de verdere uitwerking van het plan. We vragen u de resultaten van dit overleg op te nemen in de toelichting van het bestemmingsplan.

Waar moet ik op letten?

Achtergrondinformatie

Bijlage 3 Quickscan externe veiligheid



QUICKSCAN EXTERNE VEILIGHEID

NIEUWE KERKSTRAAT (NAAST 16) TE NIJKERKERVEEN

Opdrachtgever:	SRO
Projectnr:	SRO034-0001
Datum:	12 juli 2021

QUICKSCAN EXTERNE VEILIGHEID

NIEUWE KERKSTRAAT (NAAST 16) TE NIJKERKERVEEN

Opdrachtgever:	SRO
Projectnr:	SRO034-0001
Rapportnr:	20210712-SRO034-RAP-EV-QS 1.0
Status:	Definitief
Datum:	12 juli 2021

T 088 - 33 66 333
F 088 - 33 66 099
E info@kragten.nl



© 2021 Kragten
Niets uit dit rapport mag worden veeleelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Kragten. Het is tevens verboden informatie en kennis verwerkt in dit rapport ter beschikking te stellen aan derden of op andere wijze toe te passen dan waaraan in de overeenkomst toestemming wordt verleend.

Opsteller:
BDEC

Verificatie:
PC

Validatie:
PC



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	4
2	GEMEENTELIJKE BELEIDSVISIE.....	5
3	TRANSPORTASSEN.....	6
3.1	Inleiding	6
3.2	Wettelijk kader.....	6
3.3	Transport over waterwegen	7
3.4	Transport over wegen.....	7
3.5	Transport over het spoor	9
4	BUISLEIDINGEN	10
4.1	Inleiding	10
4.2	Wettelijk kader.....	10
4.3	Inventarisatie lokale buisleidingen	10
5	EXTERNE VEILIGHEID INRICHTINGEN	12
5.1	Inleiding	12
5.2	Wettelijk kader.....	12
5.3	Inventarisatie relevante inrichting.....	12
6	CONCLUSIE.....	14

1 INLEIDING

In opdracht van SRO is door Kragten een inventarisatie uitgevoerd van de externe veiligheidsrisico's ten behoeve van een plan aan de Nieuwe Kerkstraat (naast huisnummer 16) te Nijkerkerveen in de gemeente Nijkerk. Het plan omvat de realisatie van 3 woningen.

De globale ligging van het plangebied is weergegeven in afbeelding 1.



Afbeelding 1 Globale ligging plangebied (bron: Signaleringskaart)

In het kader van het onderzoek naar het planvoornemen dienen de externe veiligheidsrisico's ten gevolge van activiteiten in de directe omgeving te worden geïnventariseerd. Externe veiligheidsrisico's kunnen ontstaan door het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen en over transportroutes (weg, spoor en water) en het gebruik of de opslag van gevaarlijke stoffen bij inrichtingen. In deze quickscan zijn de risicobronnen geïnventariseerd en is beoordeeld of de genoemde risicobronnen mogelijk een belemmering vormen voor de invulling van het plangebied. Indien risicobronnen een mogelijke belemmering vormen, is een vervolgonderzoek noodzakelijk.

2 GEMEENTELIJKE BELEIDSVISIE

De gemeente Nijkerk heeft de "Nota externe veiligheid gemeente Nijkerk" (november 2010) opgesteld. In deze nota wordt de visie van de gemeente Nijkerk ten aanzien van het aspect externe veiligheid uiteengezet. De ambitie van de gemeente die uit deze Nota volgt is onderstaand weergegeven.

Samengevat luidt de ambitie voor nieuwe situaties als volgt:		
Plaatsgebonden Risico	Overschrijding grenswaarde (PR=10 ⁻⁶) voor kwetsbare objecten	<i>Niet acceptabel</i>
	Overschrijding richtwaarde (PR=10 ⁻⁶) voor beperkt kwetsbare objecten	<i>Niet acceptabel</i>
Groepsrisico	Overschrijding oriënterende waarde	<i>Niet wenselijk; Met uitzondering van Bevi-bedrijventerreinen³: acceptabel onder voorwaarden</i>
	Toename	<i>Acceptabel onder voorwaarden; Voor uitbreidingslocaties geldt: toename tot boven oriëntatiewaarde niet acceptabel, tenzij zwaarwegende motieven</i>

Afbeelding 2 Ambities gemeente Nijkerk ten aanzien van externe veiligheid (bron: Nota externe veiligheid gemeente Nijkerk (november 2010))

3 TRANSPORTASSEN

3.1 Inleiding

Eén van de aandachtspunten bij het ontwikkelen van een plan waar mensen verblijven, zoals de voorgenomen ontwikkeling, zijn de externe veiligheidsrisico's vanwege het transport van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en het water. Bepaald dient te worden of het vervoer van gevaarlijke stoffen consequenties kan hebben voor de gewenste ontwikkeling.

3.2 Wettelijk kader

Bij externe veiligheid wordt onderscheid gemaakt in de richtlijnen voor stationaire bronnen en transportassen. De regelgeving rond de risico's van het transport van gevaarlijke stoffen volgt per 1 april 2015 uit de Wet vervoer gevaarlijke stoffen (WVgs, Stb. 2013, nr. 307). De WVgs vervangt de nota en de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (Rnvgs). In de WVgs en het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) worden normwaarden gegeven voor twee verschillende typen risico's, het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. In de bijlagen van de Regeling basisnet is opgenomen voor welke transportroutes de externe veiligheidsrisico's bepaald moeten worden. In de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART) is vastgelegd hoe de risico's van transport van gevaarlijke stoffen berekend en geanalyseerd moeten worden.

Het begrip risico wordt in beeld gebracht door middel van twee begrippen: het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

Het PR is de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op een plaats langs een transportroute verblijft, komt te overlijden als gevolg van een incident met het vervoer van gevaarlijke stoffen. De hoogte van het GR representeert de kans per jaar per kilometer transportroute dat een groep van 10 of meer personen in de omgeving van de transportroute in één keer het dodelijk slachtoffer wordt van een ongeval op die transportroute.

Overeenkomstig het Bevt (artikel 8, lid 1) en de HART (paragraaf 2.1) hoeven geen beperkingen aan het ruimtegebruik van een plan te worden gesteld in het gebied dat op meer dan 200 meter van een route of tracé ligt. Indien de risicobron op meer dan 200 meter afstand van het plangebied is gelegen, hoeft geen berekening plaats te vinden van de ligging van de plaatsgebonden risicocontouren of de (toename van) de hoogte van het groepsrisico.

Een (beperkte) verantwoordingsplicht voor de hoogte van het groepsrisico is aan de orde indien een plangebied zich bevindt binnen het invloedsgebied van een risicobron. Het invloedsgebied wordt bepaald door de 1% letaliteitsafstand van de stofcategorieën die getransporteerd worden. In de HART zijn per stofcategorie en per modaliteit vaste afstanden opgenomen voor de begrenzing van het invloedsgebied. De ligging van het invloedsgebied per modaliteit is in navolgende tabel 1 weergegeven.

Tabel 1 Invloedsgebied per stofcategorie

Stofcategorie		Invloedsgebied 1% letaliteitsafstand (m)		
Weg, water	Spoor	Spoor	Weg	Water
LF1			45	35
LF2	C3	35	45	35
LT1	D3	375	730	600
LT2			880	880
LT3	D4	>4.000	>4.000	n.v.t.
LT4			40	n.v.t.
GF1			n.v.t.	n.v.t.
GF2			40	65
GF3	A	460	355	90
GT2			245	n.v.t.
GT3	B2	995	560	1.070
GT4	B3	>4.000	>4.000	n.v.t.
GT5	B3	>4.000	>4.000	n.v.t.

3.3 Transport over waterwegen

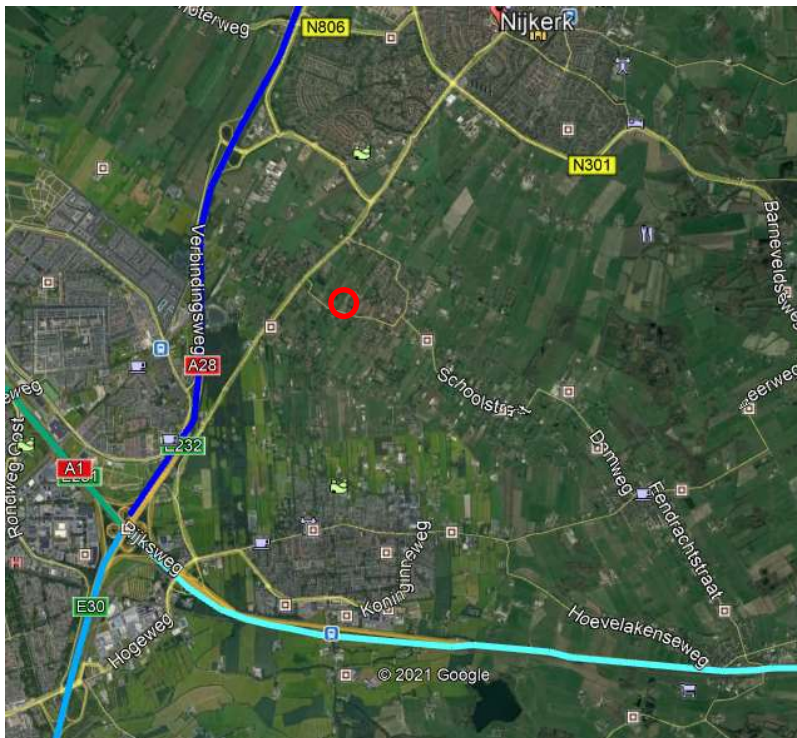
Ten aanzien van de veiligheidsrisico's in het plangebied als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over het water zijn uitsluitend waterwegen van belang waar vervoer van gevaarlijke stoffen in bulkvervoer is toegestaan.

Op basis van de afstanden die in tabel 1 zijn genoemd, blijkt dat het maximale invloedsgebied van gevaarlijke stoffen die over water vervoerd worden 1.070 meter bedraagt (GT3-stoffen). Binnen een afstand van 1.070 meter van het plangebied bevindt zich geen waterweg waarover structureel transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. De risico's als gevolg van transport van gevaarlijke stoffen over waterwegen vormen geen belemmeringen voor de planvorming.

3.4 Transport over wegen

Ten aanzien van de veiligheidsrisico's in het plangebied als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg zijn uitsluitend de transportassen van belang waar structureel vervoer van gevaarlijke stoffen in bulkvervoer is toegestaan. In beginsel zijn dit A- en N-wegen, binnen een straal van 4 km rondom het plangebied.

Voor het plangebied zijn de rijkswegen A1 en A28 binnen een straal van 4.000 meter mogelijk relevant. De ligging van deze wegen ten opzichte van het plangebied zijn weergegeven in afbeelding 3.



Afbeelding 3 Ligging plangebied (rode cirkel) ten opzichte van wegen (bron: Google Maps)

A1

Op circa 3,2 kilometer ten zuiden van het plangebied bevindt zich de rijksweg A1 (wegvak G1). Deze weg is opgenomen in Basisnet. Gelet op de ruimtelijke scheiding is het plaatsgebonden risico en het PAG¹ van deze weg geen aandachtspunt voor de planvorming. Aangezien het plangebied op meer dan 200 meter van de weg is gelegen, is het ook niet noodzakelijk de invloed van de planvorming op de hoogte van het groepsrisico kwantitatief inzichtelijk te maken.

Op grond van de jaarintensiteiten van Rijkswaterstaat (juni 2019) blijkt dat over de A1 ter hoogte van het plangebied sprake is van LF1-, LF2-, LT1-, LT2-, GF2- en GF3-transporten. Het plangebied ligt hiermee niet binnen het invloedsgebied van deze weg. Deze weg vormt derhalve geen aandachtspunt voor de planvorming. Een verantwoordingsplicht is niet aan de orde.

A28

Op een afstand van circa 1,3 kilometer ten westen van het plangebied is de rijksweg A28 (wegvak G31) aanwezig, waarover transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. De A28 is opgenomen in het Basisnet weg. Op grond van de ruimtelijke scheiding vormen de PR10⁶-risicocontour en het PAG geen belemmeringen voor het plan. Aangezien het plangebied op meer dan 200 meter van de weg is gelegen, is het ook niet noodzakelijk de invloed van de planvorming op de hoogte van het groepsrisico kwantitatief inzichtelijk te maken.

Op grond van de jaarintensiteiten van Rijkswaterstaat (juni 2019) blijkt dat over de N228 ter hoogte van het plangebied sprake is van LF1-, LF2-, LT2-, GF2 en GF3-transporten. Het plangebied ligt hiermee niet binnen het invloedsgebied van deze weg. Deze weg vormt derhalve geen aandachtspunt voor de planvorming. Een verantwoordingsplicht is niet aan de orde.

¹ Het plasbrandaandachtsgebied is een gebied als bedoeld in het Besluit transportroutes externe veiligheid. Dit is een gebied van 30 m parallel aan weerszijden van bepaalde transportroutes waarover grote hoeveelheden zeer brandbare vloeistoffen worden vervoerd

3.5 Transport over het spoor

Ook ten aanzien van de veiligheidsrisico's in het plangebied als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor zijn uitsluitend spoorwegen van belang waar vervoer van gevaarlijke stoffen in bulkvervoer is toegestaan.

Op circa 900 ten noordwesten van het plangebied bevindt zich de spoorlijn Amersfoort Oost – Hattem (route 360). Deze spoorlijn is opgenomen in het Basisnet spoor. Uit bijlage II Tabel Basisnet spoor volgt dat voor deze spoorlijn, ter hoogte van het plangebied, sprake is van een PR10⁶-risicocontour van 1 meter. Tevens is sprake van een PAG. Gelet op de afstand tussen het plangebied en de spoorlijn vormen de PR10⁶-risicocontour het PAG geen belemmering voor het plan.

Uit Bijlage II Tabel Basisnet spoor van de Regeling basisnet volgt dat over deze spoorlijn A-, B2-, C3-, D3- en D4-stoffen worden getransporteerd.

Op grond van tabel 1 blijkt het plangebied binnen het invloedsgebied van toxische gassen (B2) en toxische vloeistoffen (D4) te liggen. De risico's als gevolg van transporten met gevaarlijke stoffen over deze spoorlijn (toxisch scenario) dienen meegenomen te worden in een beperkte verantwoording van de hoogte van het groepsrisico.

4 BUISLEIDINGEN

4.1 Inleiding

Bij de realisatie van (beperkt) kwetsbare objecten dient tevens rekening te worden gehouden met het vervoer van gevaarlijke stoffen door buisleidingen waarvoor bepaalde aan te houden risicoafstanden gelden. Deze afstanden zijn onder andere afhankelijk van de aard van de stof, de druk waaronder deze wordt getransporteerd, de diepteligging en de diameter en wanddikte van de buisleiding. Ten aanzien van de externe veiligheid gaat het vooral om de risico's in het geval er iets fout gaat met een hogedruk aardgastransportleiding. Maar ook andere buisleidingen kunnen een aandachtsgebied voor externe veiligheid hebben dat tot over het plan reikt. Bepaald dient te worden of eventueel aanwezige buisleidingen consequenties kunnen hebben voor het plangebied.

4.2 Wettelijk kader

Per 1 januari 2011 is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) in werking getreden. Dit besluit sluit aan bij de risiconormering uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Dat betekent dat de toetsings- en bebouwingsafstand worden vervangen door een afstand voor het plaatsgebonden risico (PR) en een afstand voor het invloedsgebied van het groepsrisico (GR). Voor het PR geldt dat er binnen de 10^{-6} -risicocontour geen kwetsbare objecten mogen worden gerealiseerd. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt deze waarde als een richtwaarde. Voor het GR geldt, indien er objecten binnen het invloedsgebied liggen, een verantwoordingsplicht.

4.3 Inventarisatie lokale buisleidingen

Eventuele risico's van buisleidingen zijn pas relevant indien de effecten van een ongeval het plangebied kan overschrijden. Om inzicht te krijgen in de bandbreedte van het invloedsgebied van buisleidingen is het *Handboek buisleiding in bestemmingsplannen-Handreiking voor opstellers van bestemmingsplannen* (geactualiseerde versie 2016) geraadpleegd, waarin uit tabel 5.1 *1%-letaliteitsgrens bij hogedrukaardgastransportleidingen* blijkt dat de grootst mogelijke 1%-letaliteitsafstand van een buisleiding 580 meter bedraagt. Voor plannen op méér dan 580 meter afstand van een buisleiding kan dan ook worden geconcludeerd dat geen beperkingen gelden voor het plan; de berekening van de ligging van de plaatsgebonden risicocontouren of de (toename van) de hoogte van het groepsrisico is dan niet aan de orde.

Op basis van de signaleringskaart is geconstateerd dat in de directe omgeving van het plangebied een buisleiding voor het transport van gevaarlijke stoffen aanwezig is. In afbeelding 4 is de ligging van het plangebied ten opzichte van deze buisleiding weergegeven.



Afbeelding 4 Ligging buisleiding ten opzichte van het plangebied (bron: signaleringskaart)

Op grond van informatie van de signaleringskaart zijn onderstaand de relevante gegevens van deze buisleidingen samengevat.

Tabel 2 Relevante gegevens buisleidingen

Buisleiding	Diameter	Druk	1% letaliteitsafstand	100% letaliteitsafstand	Afstand tot plangebied
A-510	36 inch	66,2 bar	430 meter	180 meter	31 meter

Op basis van tabel 2 wordt geconcludeerd dat het plangebied zowel binnen de 100% als binnen de 1% letaliteitsafstand van buisleiding A-510 is gelegen. De invloed van het plan op de hoogte van het groepsrisico moet kwantitatief worden bepaald met behulp van het rekenprogramma Carola. Tevens dienen de risico's als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen (fakkelbrandscenario) te worden meegenomen in een verantwoording van de hoogte van het groepsrisico.

5 EXTERNE VEILIGHEID INRICHTINGEN

5.1 Inleiding

Naast het vervoer van gevaarlijke stoffen over transportroutes en door buisleidingen, dient bij de realisatie van het plan rekening te worden gehouden met de opslag en het gebruik van gevaarlijke stoffen bij inrichtingen waarvoor ook aan te houden risicoafstanden gelden. Bepaald dient te worden of eventueel aanwezige risicovolle inrichtingen belemmeringen kunnen vormen voor de planrealisatie.

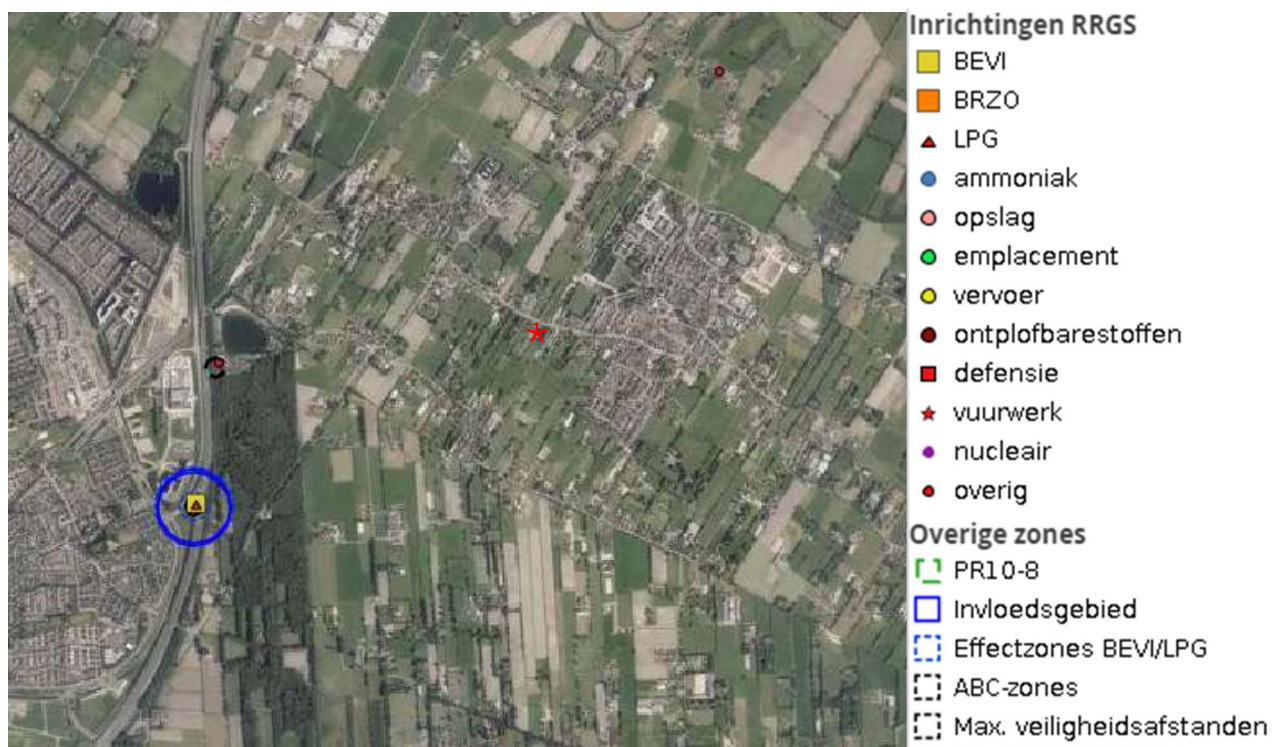
5.2 Wettelijk kader

Voor risicovolle activiteiten en/of risicovolle installaties bij inrichtingen worden ten aanzien van het milieuhygiënische aspect externe veiligheid regels gesteld in het Activiteitenbesluit milieubeheer. In het Activiteitenbesluit milieubeheer wordt aangesloten op de van toepassing zijnde publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen (PGS). Daarnaast is een aantal rechtstreeks geldende besluiten van belang waarin te respecteren veiligheidsafstanden en/of risicocontouren zijn opgenomen. Hierbij kan gedacht worden aan het Besluit risico's zware ongevallen (Brzo 2015), het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), de Circulaire opslag ontplofbare stoffen voor civiel gebruik en het Vuurwerkbesluit.

Voor zover het Bevi, Brzo 2015 en de Circulaire opslag ontplofbare stoffen voor civiel gebruik niet van toepassing zijn, vallen activiteiten met gevaarlijke stoffen onder het Activiteitenbesluit milieubeheer. Indien de drempelwaarden uit bijlage 1 van het Activiteitenbesluit milieubeheer niet wordt overschreden, vallen activiteiten met de opslag van ontplofbare stoffen zoals genoemd in het Vuurwerkbesluit eveneens onder het Activiteitenbesluit milieubeheer. In specifieke gevallen kunnen aanvullende voorschriften zijn opgenomen in een individuele milieuvergunning. De effecten met betrekking tot externe veiligheid worden uitgedrukt in te respecteren veiligheidsafstanden, plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

5.3 Inventarisatie relevante inrichting

Met behulp van de signaleringskaart is bepaald of het plangebied binnen de plaatsgebonden risicocontouren, danwel invloedsgebieden van omliggende risicovolle inrichtingen is gelegen. In de uitsnede in navolgende afbeelding is de ligging van relevante inrichtingen in de omgeving van het plangebied weergegeven.



Afbeelding 5 Ligging inrichtingen ten opzichte van het plan (rode ster) (bron: signaleringskaart)

Uit afbeelding 5 volgt dat in de omgeving van het plangebied geen risicovolle inrichtingen zijn gelegen waarvan het invloedsgebied tot over het plangebied reikt. Inrichtingen in de omgeving van het plangebied vormen geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling. Een verantwoordingsplicht is derhalve niet aan de orde.

6 CONCLUSIE

In opdracht van SRO is door Kragten een inventarisatie uitgevoerd van de externe veiligheidsrisico's ten behoeve van een plan aan de Nieuwe Kerkstraat (naast huisnummer 16) te Nijkerkerveen in de gemeente Nijkerk. Het plan omvat de realisatie van 3 woningen.

Transport over het water en de weg

De planlocatie bevindt zich niet binnen het invloedsgebied van een waterweg of weg waarover transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. De risico's als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen over het water en de weg vormen derhalve geen belemmering voor het plan. Een verantwoordingsplicht is niet aan de orde.

Transport over het spoor

Op circa 900 meter ten noordwesten van het plangebied bevindt zich de spoorlijn Amersfoort Oost – Hattum (route 360) waarover transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Het plaatsgebonden risico en het PAG vormen geen aandachtspunt voor de planontwikkeling.

Wel ligt het plangebied binnen het invloedsgebied van deze spoorlijn. De risico's als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen over deze spoorlijn (toxisch scenario) dienen meegenomen te worden in een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

Buisleidingen

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van een hogedrukaardgasleiding. De invloed van het plan op de hoogte van het groepsrisico moet kwantitatief worden bepaald met behulp van het rekenprogramma Carola.

Tevens dienen de risico's als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen (fakkelbrandscenario) te worden meegenomen in een verantwoording van het groepsrisico.

Inrichtingen

In de omgeving van het plangebied zijn geen risicovolle inrichtingen aanwezig waarvan het invloedsgebied tot over het plangebied reikt. De risico's als gevolg van inrichtingen vormen geen belemmering voor de planontwikkeling. Een verantwoordingsplicht is derhalve niet aan de orde.

Bijlage 4 Verantwoording hoogte groepsrisico



VERANTWOORDING HOOGTE GROEPSRISICO

NIEUWE KERKSTRAAT (NAAST 16) TE NIJKERKERVEEN

Opdrachtgever:	SRO
Projectnr:	SRO034-0001
Datum:	12 juli 2021

VERANTWOORDING HOOGTE GROEPSRISICO

NIEUWE KERKSTRAAT (NAAST 16) TE NIJCKERVEEN

Opdrachtgever:	SRO
Projectnr:	SRO034-0001
Rapportnr:	20210712-SRO034-RAP-EV-VGR 1.0
Status:	Definitief
Datum:	12 juli 2021

T 088 - 33 66 333
F 088 - 33 66 099
E info@kragten.nl



© 2021 Kragten
Niets uit dit rapport mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Kragten. Het is tevens verboden informatie en kennis verwerkt in dit rapport ter beschikking te stellen aan derden of op andere wijze toe te passen dan waaraan in de overeenkomst toestemming wordt verleend.

Opsteller:
BDEC

Verificatie:
PC

Validatie:
PC

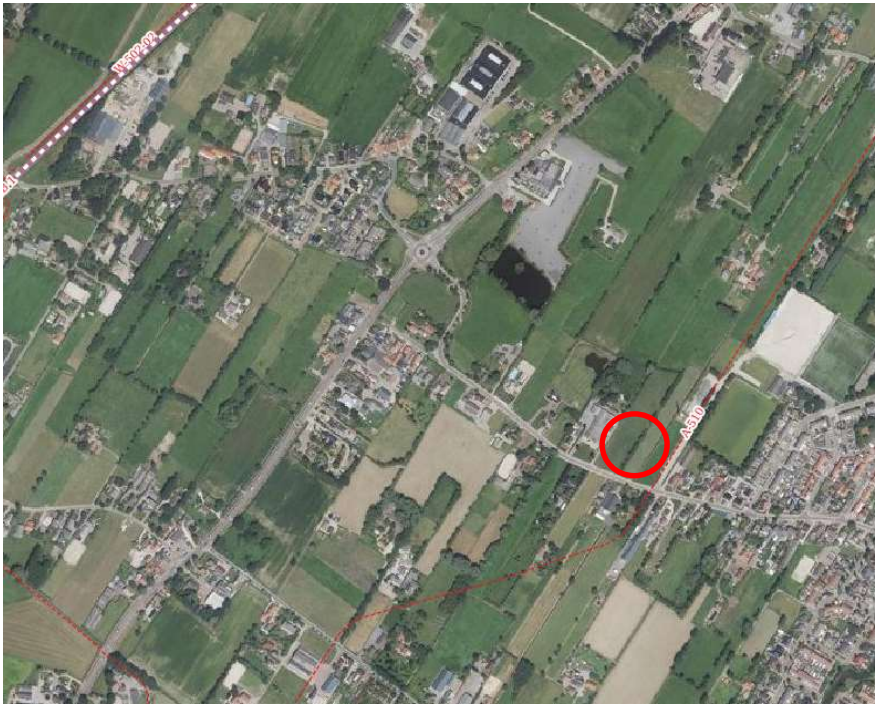


1 INLEIDING

In opdracht van SRO is door Kragten een inventarisatie uitgevoerd van de externe veiligheidsrisico's ten behoeve van een plan aan de Nieuwe Kerkstraat (naast huisnummer 16) te Nijkerkerveen in de gemeente Nijkerk. Het plan omvat de realisatie van 3 woningen. In de navolgende afbeelding is de globale ligging van het plangebied weergegeven.

In het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) is vastgelegd wanneer en op welke wijze de hoogte van het groepsrisico moet worden verantwoord. Deze rapportage geeft invulling aan deze verantwoordingsplicht.

In de onderstaande afbeelding is de ligging van het plangebied weergegeven.



Afbeelding 1 Ligging plangebied (bron: Signaleringskaart)

2 RISICOBRONNEN

Voor de planvorming is een quickscan externe veiligheid uitgevoerd¹. Uit deze quickscan volgt dat het transport van gevaarlijke stoffen over het spoor en door buisleidingen relevant is voor het plangebied. Onderstaand worden deze risicobronnen kort beschreven.

Transport over het spoor

Op circa 900 ten noordwesten van het plangebied bevindt zich de spoorlijn Amersfoort Oost – Hattem (route 360). Deze spoorlijn is opgenomen in het Basisnet spoor. Deze spoorlijn heeft ter hoogte van het plangebied een PR10⁻⁶-risicocontour van 1 meter. Tevens is sprake van een PAG. Gelet op de afstand tussen het plangebied en de spoorlijn vormen de PR10⁻⁶-risicocontour het PAG geen belemmering voor het plan.

Over deze spoorlijn worden A-, B2-, C3-, D3- en D4- stoffen worden getransporteerd. Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van toxische gassen (B2) en toxische vloeistoffen (D4). De risico's als gevolg van transporten met gevaarlijke stoffen over deze spoorlijn (toxisch scenario) zijn meegenomen in deze beperkte verantwoording van de hoogte van het groepsrisico.

Buisleidingen

Het plangebied ligt binnen de 100% letaliteitsafstand van buisleiding A-510-deel-1. Voor deze buisleiding is de hoogte van het groepsrisico kwantitatief vastgesteld middels een CAROLA-berekening². Uit deze berekening is gebleken dat ter hoogte van het plangebied geen PR 10⁻⁶-risicocontour van toepassing is. Voorts is berekend dat zowel in de huidige als in de toekomstige situatie de oriëntatiewaarde van de buisleiding niet wordt overschreden. Het groepsrisico ligt wel boven 0,1 maal de oriëntatiewaarde. De planrealisatie leidt niet tot een rekenkundige toename van de hoogte van het groepsrisico voor buisleiding A-510-deel-1. De risico's als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen (fakkelbrand) zijn meegenomen in deze beperkte verantwoording van de hoogte van het groepsrisico.

¹ Quickscan externe veiligheid – Nieuwe Kerkstraat (naast 16) te Nijkerkerveen, rapportnr 20210712-SRO034-RAP-EV-QS 1.0 d.d. 12 juli 2021 door Kragten.

² Externe veiligheid buisleidingen – Nieuwe Kerkstraat (naast 16) te Nijkerkerveen, rapportnummer 20210712-SRO034-RAP-CAR 1.0 d.d. 12 juli 2021 door Kragten.

3 GEMEENTELIJKE BELEIDSVISIE

De gemeente Nijkerk heeft de “Nota externe veiligheid gemeente Nijkerk” (november 2010) opgesteld. In deze nota wordt de visie van de gemeente Nijkerk ten aanzien van het aspect externe veiligheid uiteengezet. De ambitie van de gemeente die uit deze Nota volgt is onderstaand weergegeven.

Samengevat luidt de ambitie voor nieuwe situaties als volgt:		
Plaatsgebonden Risico	Overschrijding grenswaarde (PR= 10^{-6}) voor kwetsbare objecten	<i>Niet acceptabel</i>
	Overschrijding richtwaarde (PR= 10^{-6}) voor beperkt kwetsbare objecten	<i>Niet acceptabel</i>
Groepsrisico	Overschrijding oriënterende waarde	<i>Niet wenselijk; Met uitzondering van Bevi-bedrijventerreinen³: acceptabel onder voorwaarden</i>
	Toename	<i>Acceptabel onder voorwaarden; Voor uitbreidingslocaties geldt: toename tot boven oriëntatiewaarde niet acceptabel, tenzij zwaarwegende motieven</i>

Afbeelding 2 Ambities gemeente Nijkerk ten aanzien van externe veiligheid (bron: Nota externe veiligheid gemeente Nijkerk (november 2010))

Uit de resultaten van het uitgevoerde onderzoek blijkt dat de planvorming past binnen de ambities van de gemeentelijke beleidsvisie.

4 UITWERKING VERANTWOORDINGSPLICHT

Met het invullen van de verantwoordingsplicht wordt antwoord gegeven op de vraag in hoeverre externe veiligheidsrisico's in het plangebied worden geaccepteerd en welke maatregelen zijn getroffen om het risico zoveel mogelijk te beperken. Het invullen van de verantwoordingsplicht is een taak van het bevoegd gezag. Door de verantwoordingsplicht worden gemeenten verplicht het externe veiligheidsaspect mee te laten wegen bij het maken van ruimtelijke keuzes. Deze verantwoording is kwalitatief en bevat verschillende onderdelen die aan bod kunnen of moeten komen.

Het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) geeft de regionale brandweer/Veiligheidsregio een wettelijke adviestaak bij het invullen van de verantwoordingsplicht. Het advies van de regionale brandweer/ Veiligheidsregio gaat vooral over het groepsrisico en mogelijkheden om een ramp of zwaar ongeval te voorkomen of de omvang ervan te beperken en de zelfredzaamheid van personen te vergroten.

De verantwoording van het groepsrisico heeft betrekking op de in hoofdstuk 2 beschreven relevante risicobronnen. Aspecten in de verantwoording die bij alle risicobronnen van toepassing zijn, zijn zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid.

Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is het zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar, zonder daadwerkelijke hulp van hulpverleningsdiensten. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaan globaal uit schuilen en ontvluchten.

Mobiliteit van de aanwezigen

Binnen het plangebied worden geen functies gerealiseerd die specifiek voor verminderd zelfredzame personen bedoeld zijn. Dit betekent dat het uitgangspunt is dat de aanwezige personen zich bij een eventuele dreigende situatie zelfstandig (of met hulp van overige aanwezigen) in veiligheid kunnen brengen.

Mogelijkheden voor ontvluchting/schuilen

De mogelijkheden voor ontvluchting van het gebied, de ontvluchting van gebouwen en de schuilmogelijkheden in gebouwen worden bij de onderscheidenlijke risicobronnen beschouwd aangezien deze afhankelijk zijn van het ongevalsscenario.

Risicocommunicatie

In zijn algemeenheid kan worden gesteld dat de zelfredzaamheid kan worden verbeterd door maatregelen zoals een waarschuwings- en alarmeringssysteem en risicocommunicatie (hoe te handelen bij een incident, gebaseerd op de eerder genoemde scenario's). In geval van een calamiteit is het van levensbelang dat de aanwezigen tijdig gewaarschuwd worden. Vluchtroutes dienen zichtbaar en duidelijk te worden aangeduid.

De invulling van de risicocommunicatie dient conform de Wet veiligheidsregio's door het bestuur van de Veiligheidsregio's uitgevoerd te worden. De Veiligheidsregio ondersteunt en adviseert de gemeenten hierin in voorbereiding op een alarmering bij rampen.

Bevt - Water-, weg- en spoorwegtransport

Het Bevt geeft de regionale brandweer/Veiligheidsregio een wettelijke adviestaak bij het invullen van de verantwoordingsplicht. De adviestaak omvat de mogelijkheden om een ramp of zwaar ongeval te voorkomen of de omgang ervan te beperken en de zelfredzaamheid van personen te vergroten. Voor zover mogelijk wordt in dit hoofdstuk invulling gegeven aan de verantwoordingsplicht. De aanvullende adviezen van de regionale brandweer/ Veiligheidsregio dient de gemeente Nijkerk mee te wegen in haar besluitvorming.

In artikel 7 en 8 van het Bevt is opgenomen wanneer sprake is van het verantwoorden van het groepsrisico. In onderhavige situatie is voor het spoor sprake van een beperkte verantwoordingsplicht.

In een beperkte verantwoording worden de volgende aspecten beschouwd:

- a) mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval;
- b) zelfredzaamheid ten aanzien van nog niet gerealiseerde (beperkt) kwetsbare objecten.

Ad a)

Als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor, dient binnen de planlocatie rekening te worden gehouden met een toxisch scenario.

Toxisch scenario

Toxische vloeistoffen en gassen kunnen vrijkomen als de tankwagon met toxische stoffen het begeeft als gevolg van bijvoorbeeld een incident. Hierbij komen de toxische stoffen vrij in de vorm van een plas of een wolk. Een toxische plas zal vervolgens (gedeeltelijk) verdampen, waarbij een toxische wolk wordt gevormd. Afhankelijk van de windrichting en de weersomstandigheden kan de toxische wolk richting het plangebied drijven.

Bestrijdbaarheid/beheersbaarheid

De beheersbaarheid is afhankelijk van de inzetbaarheid van hulpverleningsdiensten. De brandweer moet in staat zijn om haar taken goed uit te kunnen voeren om daarmee verdere escalatie van een incident te voorkomen.

Hierbij kan gedacht worden aan het voldoende/ adequaat aanwezig zijn van aanvalswegen en bluswatervoorzieningen, maar ook de brandweezorgnorm wordt hier onder geschaard. Hierbij hanteert de brandweer richtlijnen zoals beschreven in de publicatie "Handleiding bluswatervoorziening en bereikbaarheid" van brandweer Nederland.

Zorgnorm

De brandweezorgnorm is een aanbevolen opkomsttijd die afhankelijk is van het soort object en de risico's voor de aanwezige personen. De opkomsttijd bestaat uit een optelsom van de uitruktijd en de aanrijdtijd. De uitruktijd betreft de tijd die men heeft vanaf het alarmeren totdat men gereed is om te vertrekken naar het plaats van het incident. De uitruktijd voor een beroepskorps ligt lager dan die van een vrijwillig korps, omdat de beroepsmedewerkers zich in de directe nabijheid van de kazerne bevinden.

Bestrijdbaarheid

Bij een ongeval met toxische gassen en vloeistoffen kan de brandweer, afhankelijk van de stofintensiteit en het groeiscenario, optreden door de gaswolk neer te slaan of te verdunnen/op te nemen met water. Hiertoe dienen voldoende bluswatervoorzieningen nabij de risicobron aanwezig te zijn. De aanwezigheid van bluswatervoorzieningen binnen het plangebied is met het oog op een toxisch scenario niet relevant.

Ook ten aanzien van de bereikbaarheid is bij een toxisch scenario met name de bereikbaarheid van de risicobron maatgevend. De inrichting van het plangebied heeft geen invloed op de bereikbaarheid en de bluswatervoorzieningen ter plaatse van de risicobron.

Ad b)

Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is het zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar, zonder daadwerkelijke hulp van hulpverleningsdiensten. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaan globaal uit schuilen en ontvluchten.

Mobiliteit van de aanwezigen

Zoals reeds aangegeven is het uitgangspunt is dat de aanwezige personen zich bij een eventuele dreigende situatie zelfstandig (of met hulp van overige aanwezigen) in veiligheid kunnen brengen.

Mogelijkheden voor ontvluchting/schuilen

Bij incidenten zal een afweging gemaakt moeten worden tussen schuilen of vluchten.

Bij een toxische wolk kunnen mensen komen te overlijden als gevolg van blootstelling aan de toxische stof. Of mensen daadwerkelijk komen te overlijden is afhankelijk van de dosis, die bestaat uit de blootstelduur en de concentratie waaraan de persoon is blootgesteld. Angenomen wordt dat personen die zich binnen in een van

de buitenlucht afgesloten ruimte bevinden een 10 keer zo lage kans hebben te overlijden als personen die zich buiten bevinden (PGS 3).

Het beste advies bij het vrijkomen van een toxische wolk als gevolg van een incident op het spoor is te schuilen, mits ramen, deuren en ventilatie gesloten kunnen worden. Om personen goed te kunnen beschermen tegen de effecten van een giftige gaswolk dienen ramen en deuren dan ook goed gesloten te kunnen worden. Aangezien sprake is van nieuwbouw wordt op grond van de vigerende bouwregelgeving voldoende aandacht geschonken aan de luchtdichtheid van de gebouwen.

Eventueel aanwezige luchtbehandelingsinstallaties dienen met één handeling uitgeschakeld te worden. Indien desalniettemin bij een toxische wolk wordt besloten het gebied te ontruimen, is het van belang dat personen haaks op de wolk kunnen vluchten. Hiervoor is het nodig dat er haaks op elkaar staande vluchtwegen beschikbaar zijn, die van de bron af gericht zijn. Deze wegen mogen niet doodlopend zijn.

Bevb - Transport door buisleidingen

Het maatgevende ongevalsscenario voor een hoge druk aardgasleiding is een fakkelbrand, die na een beschadiging van een buisleiding ontstaat als gevolg van een ontsteking.

In artikel 12 lid 3 van het Besluit externe veiligheid buisleidingen juncto artikel 8 van de Regeling externe veiligheid buisleidingen is opgenomen wanneer sprake is van het verantwoorden van het groepsrisico. In onderhavige situatie is sprake van een beperkte verantwoordingsplicht voor de buisleiding, waarbij de verantwoording dient in te gaan op de volgende onderdelen:

1. Aanwezige en de te verwachten dichtheid van personen in het invloedsgebied van de buisleiding of buisleidingen die het groepsrisico mede veroorzaakt of veroorzaken;
2. Het groepsrisico per kilometer buisleiding op het tijdstip waarop het besluit wordt vastgesteld en de bijdrage van de in dat besluit toegelaten kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepsrisico;
3. De mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval;
4. De mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied van de buisleiding of buisleidingen die het groepsrisico mede veroorzaakt of veroorzaken, om zich in veiligheid te brengen indien zich een ramp of zwaar ongeval voordoet.

Ad 1)

Het plangebied is gelegen binnen zowel de 100%-letaliteitsafstand als de 1%-letaliteitsafstand voor externe veiligheid van de buisleiding A-510-deel-1. De populatiedichtheid binnen het invloedsgebied van de buisleiding is laag (circa 20 personen/ha).

De buisleiding is gesitueerd ten oosten van het plangebied. Binnen het plangebied worden 3 woningen gerealiseerd. Voor nieuw te realiseren woningen wordt uitgegaan van het kental van 2,4 personen per woning met een aanwezigheid van 50% in de dagperiode en 100% in de nachtperiode. Dit betekent dat wordt uitgegaan van 3,6 personen in de dagperiode en 7,2 personen in de nachtperiode.

Ad 2)

Voor zowel de huidige als toekomstige situatie is de hoogte van het groepsrisico berekend middels een CAROLA-berekening. Hieruit volgt dat zowel in de huidige als in de toekomstige situatie de oriëntatiewaarde van de buisleiding niet wordt overschreden. Het groepsrisico ligt wel boven 0,1 maal de oriëntatiewaarde. De planrealisatie leidt niet tot een rekenkundige toename van de hoogte van het groepsrisico voor buisleiding A-510-deel-1.

Ad 3)

Voor de bestrijding van een calamiteit is de inrichting van het gebied van belang. Bij een dreigende breuk van een hogedruk aardgasleiding richt de brandweer zich op het veilig stellen van het effectgebied en het voorkomen van een ontsteking. Als uitstroming plaatsvindt, zal de Gasunie de leiding inblokken. Afhankelijk van het systeem en de afstand tot de breuk kan het enkele uren duren voor de leiding is leeg gelopen. In geval van een directe

ontsteking kunnen hulpdiensten door de enorme hittestraling de fakkel beperkt benaderen om gewonden te helpen. De fakkel zelf kan niet door de brandweer worden geblust. Er dient te worden gewacht tot het ingeblokte leidingdeel leeg is gelopen.

Naast het tijdig aanwezig zijn met voldoende materieel is tevens de bereikbaarheid in algemene zin en de specifieke risicolocatie cruciaal. De aspecten 'bereikbaarheid calamiteit' en de '(primaire en secundaire) bluswatervoorziening' spelen hierin een rol.

Ad 4)

Het maatgevende scenario voor ongevallen met aardgastransportleidingen is fakkelbrand. Slachtoffers kunnen vallen door de warmtestraling en een drukgolf. Alle aanwezigen die door de vuurbal worden getroffen komen te overlijden. Hiernaast kunnen rondvliegende brokstukken en glasscherven plaatselijk zware schade aanbrengen aan personen en gebouwen.

De mogelijkheden om zelfredzaamheid te vergroten

Het risico op een incident met een hoge druk aardgasleiding wordt voornamelijk bepaald door het risico van schade aan de leiding door (graaf)werkzaamheden nabij de leiding.

Een belangrijke bronmaatregel om het risico te verkleinen is het opnemen van een aanlegvergunningstelsel voor een strook aan weerszijden van de aardgastransportleiding. Daarnaast is in het bestemmingsplan reeds opgenomen dat binnen de belemmeringsstrook aan weerszijden van de leiding een bouwverbod geldt. Tot slot wordt geadviseerd om grondwerkzaamheden, zoals heien, op minder dan 20 meter van de buisleiding onder toezicht van de leidingbeheerder te laten uitvoeren. Door deze maatregelen wordt het groepsrisico verder gereduceerd.

Mogelijkheden voor ontvluchting/schuilen

Binnen het invloedsgebied van de aardgastransportleiding is vluchten de beste optie. Wat betreft een fakkelbrand na leidingbreuk geldt dat het zich snel kan ontwikkelen. Afhankelijk van de afstand van bebouwing tot de aardgasleiding, zijn er scenario's waarbij vluchten niet of nauwelijks mogelijk is. De hittestraling is daarvoor te groot. Personen die aanwezig zijn binnen de 100% letaliteitsgrens komen te overlijden. Indien het incident op grotere afstand van het plangebied plaatsvindt zijn de mogelijkheden voor zelfredzaamheid, voor het gebied dat buiten de 100% letaliteitsgrens valt, groter. Het plangebied ligt binnen de 100% letaliteitsafstand van buisleiding A-510-deel-1. Vluchtroutes moeten personen direct van de calamiteit wegleiden. Vluchtroutes dienen van de buisleiding af te zijn.

Bovengenoemde punten ten aanzien van bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid dienen voor advies te worden voorgelegd aan de regionale Brandweer dan wel de Veiligheidsregio. De aanvullende adviezen van de brandweer of veiligheidsregio dient de gemeente Nijkerk mee te wegen in haar besluitvorming.

Bijlage 5 Externe veiligheid buisleidingen



EXTERNE VEILIGHEID BUISLEIDINGEN

NIEUWE KERKSTRAAT (NAAST 16) TE NIJCKERKEVEEN

Opdrachtgever:	SRO
Projectnr:	SRO034-0001
Datum:	12 juli 2021

EXTERNE VEILIGHEID BUISLEIDINGEN

NIEUWE KERKSTRAAT (NAAST 16) TE NIJCKERKEVEEN

Opdrachtgever:	SRO
Projectnr:	SRO034-0001
Rapportnr:	20210712-SRO034-RAP-CAR 1.0
Status:	Definitief
Datum:	12 juli 2021

T 088 - 33 66 333
F 088 - 33 66 099
E info@kragten.nl



© 2021 Kragten
Niets uit dit rapport mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Kragten. Het is tevens verboden informatie en kennis verwerkt in dit rapport ter beschikking te stellen aan derden of op andere wijze toe te passen dan waaraan in de overeenkomst toestemming wordt verleend.

Opsteller:
BDEC

Verificatie:
PC

Validatie:
PC



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	4
2	BUISLEIDINGEN	5
2.1	Inleiding	5
2.2	Wettelijk kader	5
2.3	Inventarisatie lokale buisleidingen	5
2.4	Plaatsgebonden risico	6
2.5	Berekening hoogte groepsrisico	6
2.5.1	Berekening groepsrisico buisleiding A-510-deel-1	7
2.5.1.1	Huidige situatie	7
2.5.1.2	Toekomstige situatie	8
3	CONCLUSIE	9

BIJLAGEN

B1	REKENRESULTATEN CAROLA – HUIDIGE SITUATIE
B2	REKENRESULTATEN CAROLA – TOEKOMSTIGE SITUATIE

1 INLEIDING

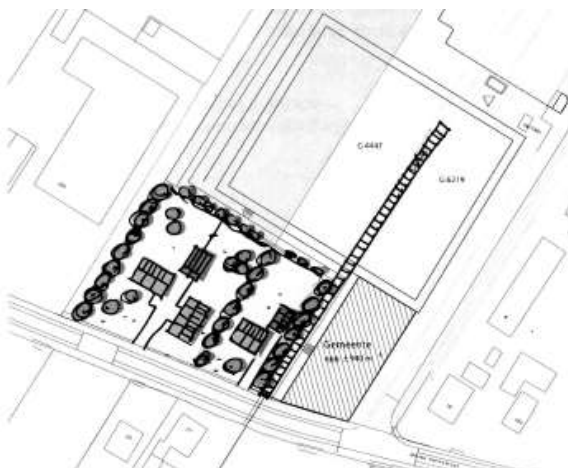
In opdracht van SRO is door Kragten een onderzoek uitgevoerd naar de externe veiligheidsrisico's van het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen ten behoeve van een plan aan de Nieuwe Kerkstraat (naast huisnummer 16) te Nijkerkerveen in de gemeente Nijkerk. Het plan omvat de realisatie van 3 woningen. Het plan past niet binnen de vigerende bestemming, waardoor een ruimtelijke procedure doorlopen dient te worden.

Het plangebied ligt in de nabijheid van een hogedruk aardgasleiding. Onderzocht is of de buisleiding een belemmering vormt voor het plangebied. Tevens is bepaald welke effecten het plan heeft op de hoogte van het groepsrisico van de betreffende buisleiding. De berekeningen hebben overeenkomstig de voorschriften plaatsgevonden met het rekenprogramma CAROLA. In afbeelding 1 is de globale ligging van het plangebied en de buisleiding weergegeven.



Afbeelding 1 Globale ligging plangebied ten opzichte van leiding (bron: signaleringskaart)

De indeling van het plangebied is weergegeven in afbeelding 2.



Afbeelding 2 Indeling plangebied (bron: SRO)

2 BUISLEIDINGEN

2.1 Inleiding

Bij de realisatie van (beperkt) kwetsbare objecten dient rekening te worden gehouden met het vervoer van gevaarlijke stoffen door buisleidingen waarvoor bepaalde aan te houden risico-afstanden gelden. Deze afstanden zijn onder andere afhankelijk van de aard van de stof, de druk waaronder deze wordt getransporteerd en de diepteligging, de diameter en wanddikte van de buisleiding. Ten aanzien van de externe veiligheid gaat het met name om de risico's in het geval er iets fout gaat met een hogedruk aardgastransportleiding.

2.2 Wettelijk kader

Het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) en de bijbehorende Regeling externe veiligheid buisleidingen (Revb) zijn op 1 januari 2011 in werking getreden. Het Bevb regelt onder andere welke veiligheidsafstanden moeten worden aangehouden rond buisleidingen met gevaarlijke stoffen. De normstelling is in lijn met het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi).

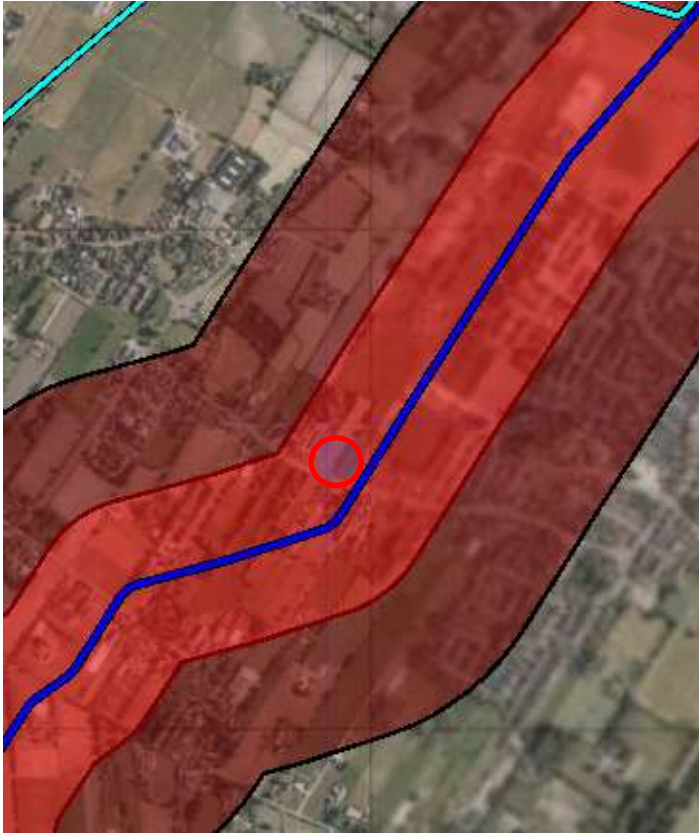
Het begrip risico wordt in beeld gebracht door middel van twee begrippen: het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). Het PR is de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op een plaats langs een buisleiding verblijft, komt te overlijden als gevolg van een incident met het transport van gevaarlijke stoffen door die buisleiding. De hoogte van het GR representeert de kans per jaar per kilometer buisleiding dat een groep van 10 of meer personen in de omgeving van de buisleiding in één keer het dodelijk slachtoffer wordt van een ongeval met die buisleiding.

Voor hogedruk aardgasleidingen is sinds 1 mei 2010 het rekenpakket CAROLA beschikbaar voor het berekenen van de externe veiligheidsrisico's van ondergrondse hogedruk aardgastransportleidingen. CAROLA staat voor: Computer Applicatie voor Risicoberekeningen aan Ondergrondse Leidingen met Aardgas. Het rekenpakket is gebaseerd op een rekenmethodiek die is ontwikkeld door Gasunie en het RIVM.

2.3 Inventarisatie lokale buisleidingen

Door gemeente Nijkerk zijn de leidingdata binnen het inventarisatiegebied rondom het plan opgevraagd bij de leidingbeheerder Gasunie. De beschikbaar gestelde leidinggegevens kunnen in het rekenprogramma CAROLA worden ingelezen om invloedsgebieden inzichtelijk te maken waarbinnen de hoogte van het groepsrisico bepaald dient te worden.

In afbeelding 3 is het daadwerkelijke invloedsgebied, zoals bepaald met het programma CAROLA, weergegeven.



Afbeelding 3 Uitsnede CAROLA invloedsgebied buisleiding A-510-deel-1

Het plangebied is volledig gelegen binnen de 100% en 1%-letaliteitsafstand voor externe veiligheid van de buisleiding A-510-deel-1, zodat de invloed van het plan op de hoogte van het groepsrisico voor deze buisleiding is bepaald.

2.4 Plaatsgebonden risico

Uit de berekening met behulp van het programma CAROLA blijkt dat voor buisleiding A-510-deel-1 ter hoogte van het plangebied geen sprake is van een 10^{-6} -risicocontour (zie bijlage B1). Het plangebied is derhalve niet gelegen binnen een plaatsgebonden 10^{-6} -risicocontour van een buisleiding.

2.5 Berekening hoogte groepsrisico

Omdat het plangebied is gelegen binnen de 1% letaliteitsafstand van de genoemde buisleiding, is met behulp van het programma CAROLA de hoogte van het groepsrisico inzichtelijk gemaakt. De berekeningen zijn uitgevoerd voor zowel de huidige als voor de toekomstige situatie.

De populatie in de omgeving van het plangebied is gebaseerd op de populatieservice.

Huidige situatie

In de huidige situatie is het plangebied onbebouwd. In de berekening is uitgegaan van de afwezigheid van personen binnen het plangebied.

Toekomstige situatie

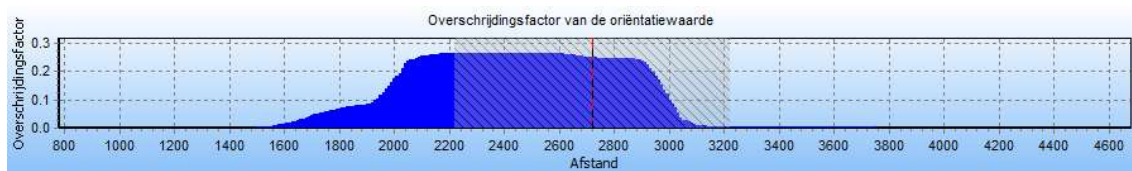
Binnen het plangebied worden 3 woningen gerealiseerd. Voor nieuw te realiseren woningen wordt uitgegaan van het kentel van 2,4 personen per woning met een aanwezigheid van 50% in de dagperiode en 100% in de

nachtperiode. Dit betekent dat wordt uitgegaan van 3,6 personen in de dagperiode en 7,2 personen in de nachtperiode.

2.5.1 Berekening groepsrisico buisleiding A-510-deel-1

2.5.1.1 Huidige situatie

In afbeelding 4 is de groepsrisico-screening voor buisleiding A-510-deel-1 opgenomen voor de huidige situatie. De maximale overschrijdingsfactor ter hoogte van het plangebied in de huidige situatie is gelijk aan 0,248599 en correspondeert met die kilometer leiding die is gevisualiseerd in afbeelding 5.



Afbeelding 4 Groepsrisico screening A-510-deel-1 huidige situatie ter hoogte van het plangebied

De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer wordt gevonden bij 130 slachtoffers en een frequentie van $1,47E-07$.



Afbeelding 5 Kilometer leiding ter hoogte van plangebied (in groen weergegeven)

In afbeelding 6 is de fN-curve voor de hoogte van het groepsrisico van buisleiding A-510-deel-1 van het traject ter hoogte van het plangebied in de huidige situatie weergegeven.



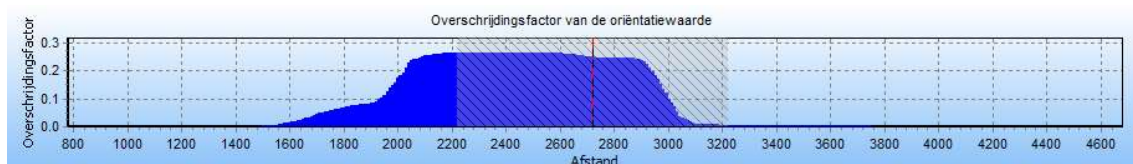
Afbeelding 6 fN-curve busleiding A-510-deel-1, huidige situatie

Uit de bovenstaande fN-curve blijkt dat de hoogte van het groepsrisico in de huidige situatie de oriëntatiewaarde niet overschrijdt maar hoger ligt dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde.

2.5.1.2 Toekomstige situatie

Voor de toekomstige situatie is uitgegaan van de personen aantallen, zoals omschreven in paragraaf 2.5

In afbeelding 7 is de groepsrisicoscreening voor busleiding A-510-deel-1 opgenomen voor deze toekomstige situatie. De maximale overschrijdingsfactor ter hoogte van het plangebied is ook hier gelijk aan 0,248599.



Afbeelding 7 Groepsrisico screening A-510-deel-1, toekomstige situatie

De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer wordt in de toekomstige situatie ook gevonden bij 130 slachtoffers en een frequentie van $1,47 \times 10^{-7}$.

In afbeelding 8 is de fN-curve voor de hoogte van het groepsrisico van busleiding A-510-deel-1 voor de toekomstige situatie weergegeven.



Afbeelding 8 fN-curve busleiding A-510-deel-1, toekomstige situatie

Uit de berekeningen blijkt dat de hoogte van het groepsrisico als gevolg van de planontwikkeling gelijk blijft.

3 CONCLUSIE

In opdracht van SRO is een onderzoek uitgevoerd naar de externe veiligheidsrisico's van het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen ten behoeve van een plan aan de Nieuwe Kerkstraat (naast huisnummer 16) te Nijkerkerveen in de gemeente Nijkerk. Het plan omvat de realisatie van 3 woningen. Het plan past niet binnen de vigerende bestemming, waardoor een ruimtelijke procedure doorlopen dient te worden.

Onderzocht is of de, nabij het plangebied gelegen, buisleiding een belemmering vormt voor de planontwikkeling. Tevens is bepaald welke effecten de plannen hebben op de hoogte van het groepsrisico van de betreffende buisleiding. De berekeningen hebben overeenkomstig de voorschriften plaatsgevonden met het rekenprogramma CAROLA.

Uit de berekening volgt dat het plangebied niet is gelegen binnen een plaatsgebonden 10^{-6} -risicocontour van een buisleiding. Het plangebied ligt wel binnen de 100%-letaliteitsafstand en de 1%-letaliteitsafstand voor externe veiligheid van de buisleiding A-510-deel-1, waardoor de invloed van het plan op de hoogte van het groepsrisico voor deze buisleiding is bepaald.

Voor de buisleiding is de hoogte van het groepsrisico zowel vóór als ná planrealisatie berekend. Uit deze berekeningen blijkt dat zowel in de huidige als in de toekomstige situatie de oriëntatiewaarde van de buisleiding niet wordt overschreden. Het groepsrisico ligt wel boven 0,1 maal de oriëntatiewaarde. De planrealisatie leidt niet tot een rekenkundige toename van de hoogte van het groepsrisico voor buisleiding A-510-deel-1.

In artikel 12 lid 3 van het Besluit externe veiligheid buisleidingen juncto artikel 8 van de Regeling externe veiligheid buisleidingen is opgenomen wanneer sprake is van het verantwoorden van het groepsrisico. In onderhavige situatie is sprake van een beperkte verantwoording voor de betreffende buisleiding. Voor een verantwoording van het groepsrisico moet door het bevoegd gezag advies worden gevraagd bij de regionale brandweer/Veiligheidsregio.

BIJLAGEN

B1 REKENRESULTATEN CAROLA – HUIDIGE SITUATIE

Kwantitatieve Risicoanalyse Nieuwe Kerkstraat Nijkerkerveen

Huidige situatie

Inhoud

1 Inleiding	3
2 Invoergegevens	5
2.1 Interessegebied	5
2.2 Relevante leidingen	5
2.3 Populatie.....	7
3 Plaatsgebonden risico	8
3.1 Figuur 3.1 Plaatsgebonden risico voor 7417_leiding-A-510-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie	8
4 Groepsrisico screening	9
4.1 Figuur 4.1 Groepsrisico screening voor 7417_leiding-A-510-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie	9
5 FN curves.....	10
5.1 Figuur 5.1 FN curve voor 7417_leiding-A-510-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 1670.00 en stationing 2670.00	10
6 Referenties.....	11

1 Inleiding

In deze rapportage worden de gebruikte invoergegevens en de door CAROLA gegenereerde resultaten weergegeven. Deze gegevens vormen de basis voor een QRA-rapportage. Naast deze basisinvoergegevens en –resultaten wordt in de Handleiding Risicoberekeningen Bevb aangegeven welke elementen ook in de QRA beschreven moeten worden. In onderstaand overzicht worden welke elementen beschreven moeten worden en of deze door CAROLA worden aangeleverd. Indien de elementen niet door CAROLA worden gegenereerd, moeten ze door de opsteller van de QRA-rapportage worden ingevuld. Het meest recente overzicht van de te beschrijven elementen wordt gegeven in de van kracht zijnde versie van de Handleiding Risicoberekeningen Bevb.

In CAROLA berekeningen wordt gebruik gemaakt van de parameters conform de Handleiding Risicoberekeningen Bevb [1]. Achtergrondinformatie over de berekeningen kan worden gevonden in [2, 3, 4, 5].

Overzicht van de elementen die in een QRA gerapporteerd moeten worden.

Onderwerp	Vertrouwelijk/ Openbaar	Aangeleverd door CAROLA
1 Algemene rapportgegevens		
Administratieve gegevens:	Openbaar	Deels
• naam en adres van de leidingexploitant(en) (volgens Bevb)		
• naam en adres van de opsteller van de QRA		Nee
Reden opstellen QRA	Openbaar	Nee
Gevolgde methodiek	Openbaar	Ja
• rekenpakket met versienummer		
• parameterbestand met versienummer		
Peildatum QRA	Openbaar	
• datum van de berekening		Ja
• datum van aanmaak van de buisleidinggegevens		Nee
2 Algemene beschrijving van de buisleiding(en)		
Gegevens buisleiding	Openbaar	
• naam buisleiding		Ja
• diameter		Ja
• druk		Ja
• eventuele mitigerende maatregelen		Ja
Ligging van de leiding, aan de hand van kaart(en) op schaal.	Openbaar	
• leiding		Ja
• noordpijl en schaalindicatie		Ja
3 Beschrijving omgeving		
Omgevingsbebouwing en gebiedsfuncties	Openbaar	
• bestemmingsplannen al dan niet gedeeltelijk binnen de PR 10 ⁻⁶ -contour en het invloedsgebied		Ja indien ingevoerd
Actuele topografische kaart	Openbaar	Ja indien ingevoerd
Een beschrijving van de bevolking rond de buisleiding, onder opgave van de wijze waarop deze beschrijving tot stand is gekomen (o.a. incidentele bebouwing, lintbebouwing)	Openbaar	Nee
Mogelijke gevaren van buiten de buisleiding die op de buisleiding effect kunnen hebben (risicoverhogende objecten, buurtbedrijven/ activiteiten, vliegroutes, windturbines)	Openbaar	Nee
Gebruikt weerstation	Openbaar	Ja
4 Beschrijving per leiding van mogelijke risico's voor de omgeving		
Samenvattend overzicht van de resultaten van de QRA, waarin tenminste is opgenomen:	Openbaar	Ja
Kaart met het berekende plaatsgebonden risico, met contouren voor 10 ⁻⁴ , 10 ⁻⁵ , 10 ⁻⁶ , 10 ⁻⁷ en 10 ⁻⁸ (indien aanwezig)	Openbaar	Ja
FN-curve, voor zowel huidige als toekomstige situatie, met het groepsrisico voor de kilometer buisleiding met de grootste overschrijding van de oriënterende waarde. Op de horizontale as van de grafiek met de FN-curve wordt het aantal dodelijke slachtoffers uitgezet, op de verticale as de cumulatieve kans tot 10 ⁻⁹ per jaar	Openbaar	Ja

FN-datapunt waarbij de maximale overschrijding van de oriëntatiewaarde optreedt, inclusief de factor van de overschrijding	Openbaar	Ja
Grafiek met de screening van het groepsrisico	Openbaar	Ja
Beschrijving of er kwetsbare bestemmingen en/of beperkt kwetsbare bestemmingen binnen de PR contour van 10^{-6} per jaar zijn	Openbaar	Nee
Voorgestelde preventieve en repressieve maatregelen die in de QRA zijn meegenomen	Openbaar	Ja

2 Invoergegevens

De risicoberekeningen die in dit rapport zijn beschreven zijn uitgevoerd met CAROLA versie 1.0.0.52. De gehanteerde parameterfile heeft versienummer 1.3. De berekeningen zijn uitgevoerd op 05-07-2021.

Dit project is opgeslagen onder de naam P:\prj100\SRO\034\2_Werk\Onderzoek\Externe veiligheid\1_Carola\Carola Nieuwe Kerstraat Nijkerkerveen.crp en is laatstelijk bijgewerkt op 21-06-2021.

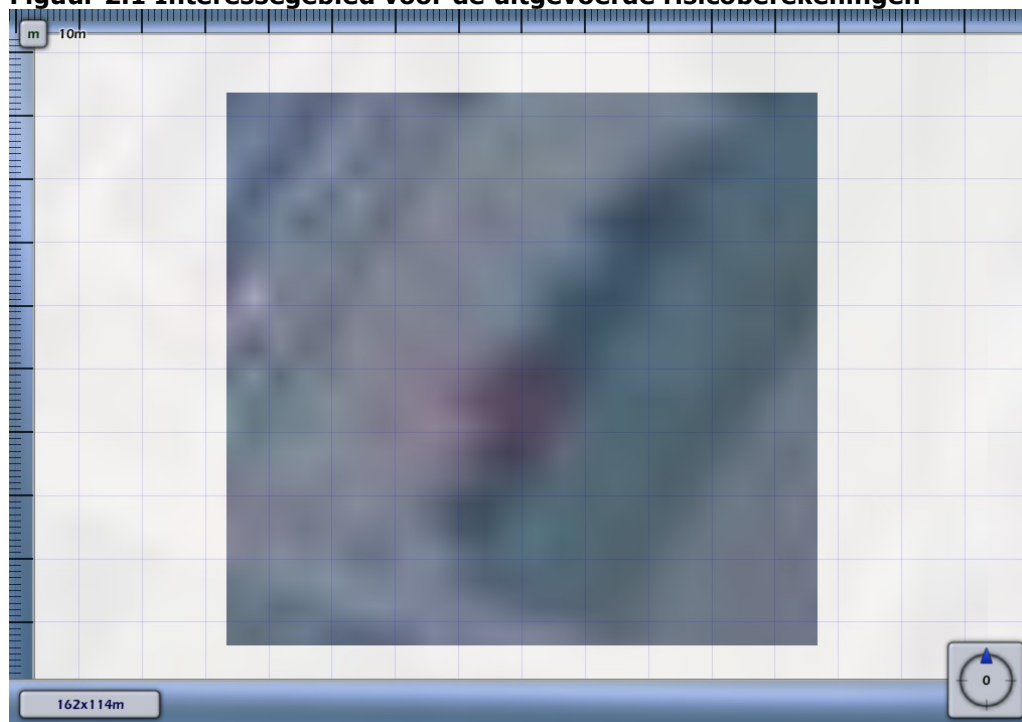
Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de meteorologische gegevens van het weerstation Soesterberg. De gebruikte ruwheidslengte is 0,1 meter.

In dit hoofdstuk worden de verschillende invoergegevens nader gespecificeerd in de navolgende secties.

2.1 Interessegebied

Het interessegebied is weergegeven in figuur 2.1

Figuur 2.1 Interessegebied voor de uitgevoerde risicoberekeningen



2.2 Relevante leidingen

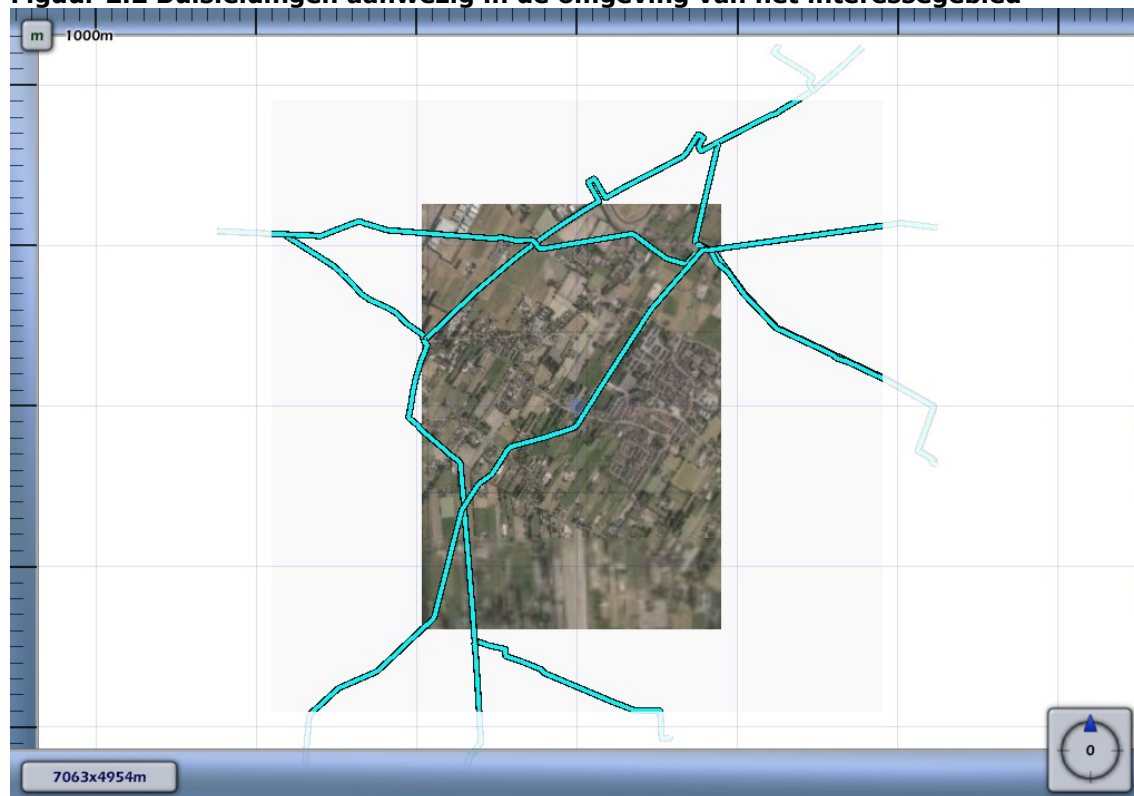
Op basis van het gespecificeerde interessegebied zijn de volgende aardgastransportleidingen meegenomen.

Eigenaar	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]	Datum aanleveren gegevens
N.V. Nederlandse Gasunie	7417_leiding-A-510-deel-1	914.00	66.20	05-07-2021

De exploitant specifieke factoren voor casuïstiek (cluster 1b), actief rappel (cluster 1C) en mitigerende maatregelen corrosie staan beschreven in Tabel 11 van Module B van de Handleiding Risicoberekeningen Bevb [1].

De leidingen zijn gevisualiseerd in figuur 2.2.

Figuur 2.2 Buisleidingen aanwezig in de omgeving van het interessegebied



Leidingen meegenomen in de risicoberekeningen	
Leidingen waarvoor de houdbaarheidsdatum van de gegevens verstrekt is	

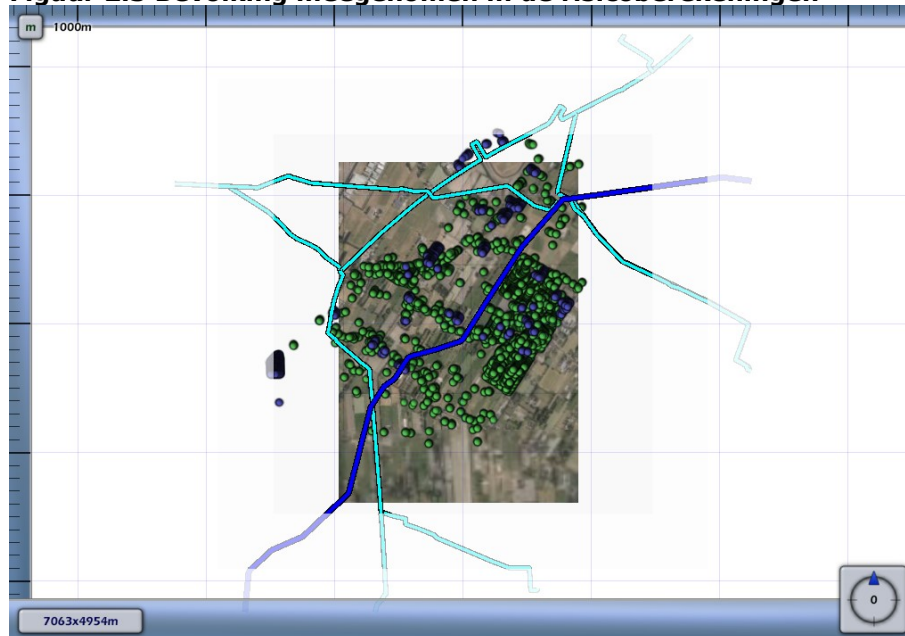
De volgende risicomitigerende maatregelen zijn meegewogen in de risicostudie:

Leidingnaam	Mitigerende maatregel	Begin stationing	Eind stationing
7417_leiding-A-510-01-deel-1	strikttere begeleiding van werkzaamheden	757.890	799.840

2.3 Populatie

De ingevoerde populatie is weergegeven in figuur 2.3

Figuur 2.3 Bevolking meegenomen in de risicoberekeningen



Populatietype	Polygoonpunten	Populatiepolygoon
Wonen		
Werken		
Evenement		

Populatiepolygoonen

Label	Type	Aantal	Dichtheid	Vervangmodus	Percentage Personen
-------	------	--------	-----------	--------------	---------------------

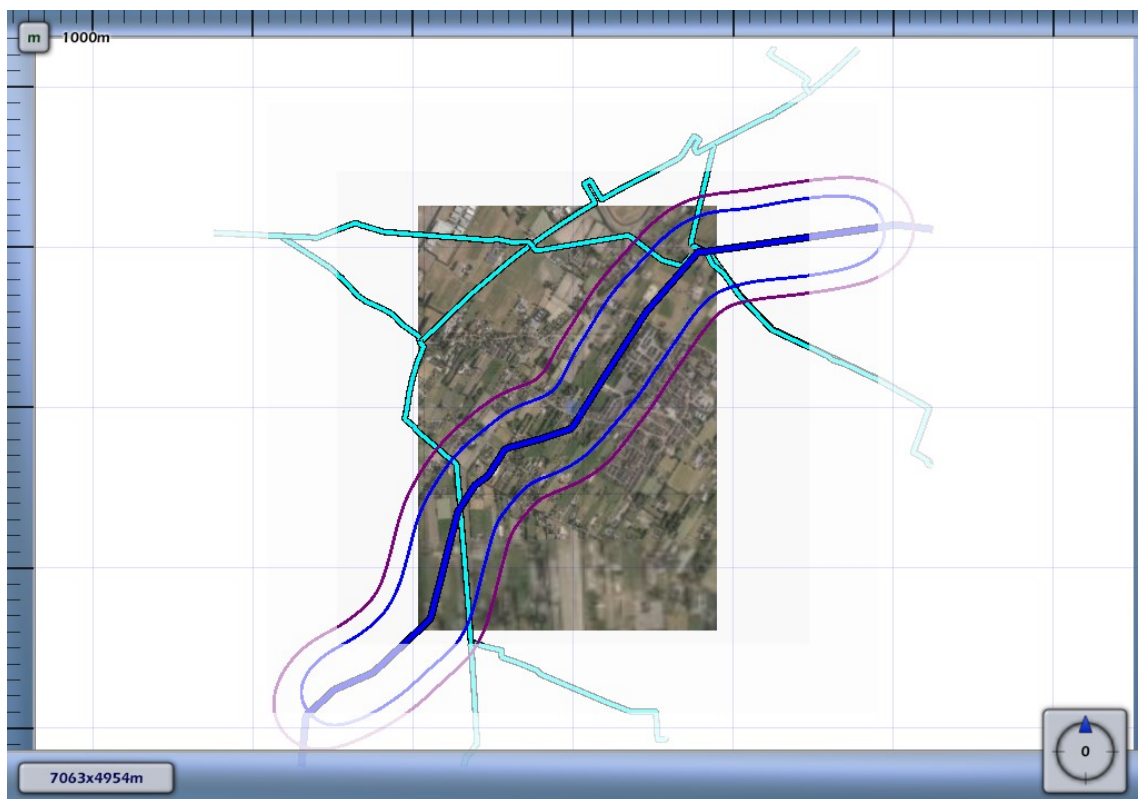
Populatiebestanden

Pad	Type	Aantal	Percentage Personen
populatieservice\wonend_vakantiehuis-dag50-nacht100.txt	Wonen	3149	
populatieservice\bijeen_sport_cel_zkh-dag100-nacht80.txt	Wonen	2855	100/ 80/ 7/ 1/ 100/ 100
populatieservice\industrie-dag100-nacht30.txt	Werken	405	100/ 30/ 7/ 1/ 100/ 100
populatieservice\kantoor_kliniek_onderwijs_winkel-dag100-nacht0.txt	Werken	1202	

3 Plaatsgebonden risico

Voor de in voorgaande hoofdstuk genoemde leidingen is het plaatsgebonden risico bepaald. Voor elk van de leidingen wordt het plaatsgebonden risico weergegeven als iso-risicocontouren op een achtergrondkaart.

3.1 Figuur 3.1 Plaatsgebonden risico voor 7417_leiding-A-510-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



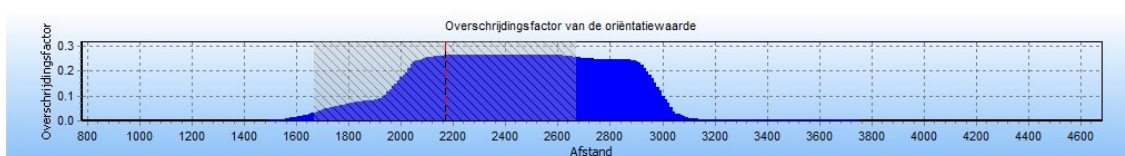
1E-4	
1E-5	
1E-6	
1E-7	
1E-8	

4 Groepsrisico screening

Om in één oogopslag een indruk te krijgen van het groepsrisico wordt het groepsrisico gescreend alvorens voor specifieke segmenten FN-curves te visualiseren. Voor elk van de leidingen wordt per stationing de overschrijdingsfactor van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico weergegeven. Deze is berekend door rondom elk punt op de leiding één kilometer segment te kiezen die gecentreerd ligt ten opzichte van dit punt. Voor deze kilometer leiding is een FN-curve berekend en voor deze FN-curve de overschrijdingsfactor.

De overschrijdingsfactor is de verhouding tussen de FN-curve en de oriëntatiewaarde. Daarmee is de overschrijdingsfactor een maat die aangeeft in hoeverre de oriëntatiewaarde wordt genaderd of overschreden. Een overschrijdingsfactor kleiner dan 1 geeft aan dat de FN-curve onder de oriëntatiewaarde blijft. Bij een waarde van 1 zal de FN-curve de oriëntatiewaarde raken. Bij een waarde groter dan 1 wordt de oriëntatiewaarde overschreden.

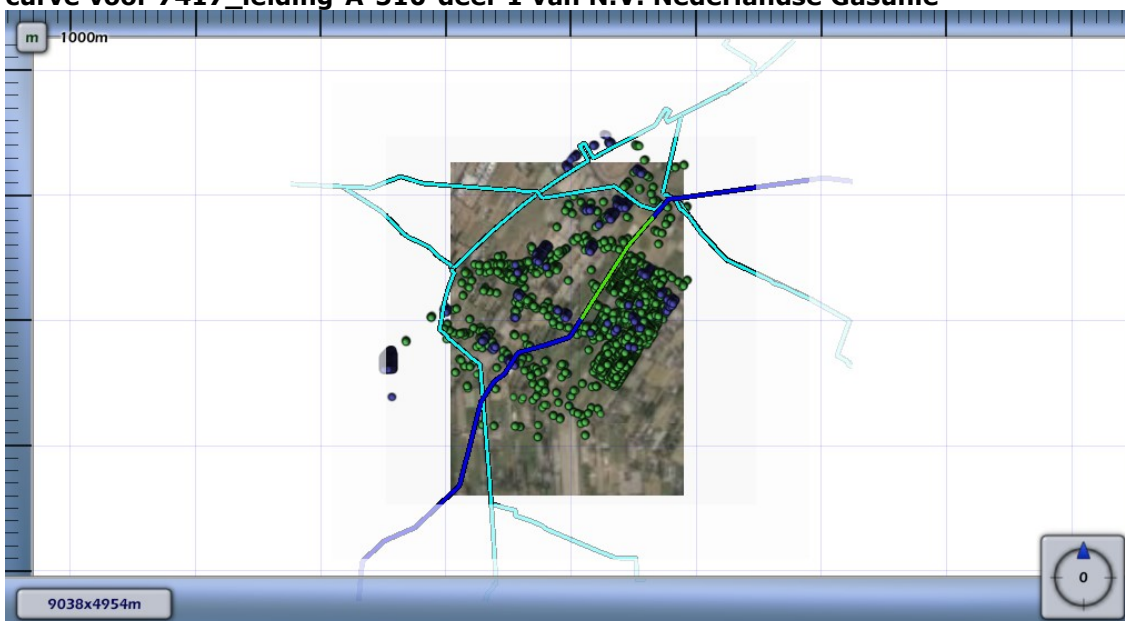
4.1 Figuur 4.1 Groepsrisico screening voor 7417_leiding-A-510-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 127 slachtoffers en een frequentie van 1.63E-007.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.262 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 1670.00 en stationing 2670.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.1

Figuur 4.1 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 7417_leiding-A-510-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



5 FN curves

Voor elk van de eerder genoemde leidingen is het groepsrisico berekend. Een samenvatting van de resultaten hiervan is gegeven in het voorgaande hoofdstuk; in dit hoofdstuk wordt voor elk van de leidingen de daadwerkelijke FN-curve gegeven van de (in termen van groepsrisico) "slechtste" kilometer van het betreffende tracé.

5.1 Figuur 5.1 FN curve voor 7417_leiding-A-510-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 1670.00 en stationing 2670.00



6 Referenties

- [1] Handleiding Risicoberekeningen Bevb. Versie 1.0. 20 december 2010.
- [2] Risicomethodiek aardgastransportleidingen. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. Brief 390/06 CEV Lah/pbz-1191. 6 november 2006.
- [3] Risicomethodiek aardgastransportleidingen. Ministerie van VROM. Brief 2006.334302. 7 december 2006.
- [4] Laheij GMH, Vliet AAC van, Kooi ES. Achtergronden bij de vervanging van zoneringafstanden hogedruk aardgastransportleidingen van de N.V. Nederlandse Gasunie. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. RIVM-rapport 620121001/2008. 2008.
- [5] M. Gielisse, M.T. Dröge, G.R. Kuik. Risicoanalyse aardgastransportleidingen. N.V. Nederlandse Gasunie. DEI 2008.R.0939. 2008.

B2 REKENRESULTATEN CAROLA – TOEKOMSTIGE SITUATIE

Kwantitatieve Risicoanalyse Nieuwe Kerkstraat Nijkerkerveen

Toekomstige situatie

Inhoud

1 Inleiding	3
2 Invoergegevens	5
2.1 Interessegebied	5
2.2 Relevante leidingen	5
2.3 Populatie.....	7
3 Plaatsgebonden risico	8
3.1 Figuur 3.1 Plaatsgebonden risico voor 7417_leiding-A-510-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie	8
4 Groepsrisico screening	9
4.1 Figuur 4.1 Groepsrisico screening voor 7417_leiding-A-510-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie	9
5 FN curves.....	10
5.1 Figuur 5.1 FN curve voor 7417_leiding-A-510-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 1670.00 en stationing 2670.00	10
6 Referenties.....	11

1 Inleiding

In deze rapportage worden de gebruikte invoergegevens en de door CAROLA gegenereerde resultaten weergegeven. Deze gegevens vormen de basis voor een QRA-rapportage. Naast deze basisinvoergegevens en –resultaten wordt in de Handleiding Risicoberekeningen Bevb aangegeven welke elementen ook in de QRA beschreven moeten worden. In onderstaand overzicht worden welke elementen beschreven moeten worden en of deze door CAROLA worden aangeleverd. Indien de elementen niet door CAROLA worden gegenereerd, moeten ze door de opsteller van de QRA-rapportage worden ingevuld. Het meest recente overzicht van de te beschrijven elementen wordt gegeven in de van kracht zijnde versie van de Handleiding Risicoberekeningen Bevb.

In CAROLA berekeningen wordt gebruik gemaakt van de parameters conform de Handleiding Risicoberekeningen Bevb [1]. Achtergrondinformatie over de berekeningen kan worden gevonden in [2, 3, 4, 5].

Overzicht van de elementen die in een QRA gerapporteerd moeten worden.

Onderwerp	Vertrouwelijk/ Openbaar	Aangeleverd door CAROLA
1 Algemene rapportgegevens		
Administratieve gegevens:	Openbaar	Deels
- naam en adres van de leidingexploitant(en) (volgens Bevb) - naam en adres van de opsteller van de QRA		Nee
Reden opstellen QRA	Openbaar	Nee
Gevolgde methodiek	Openbaar	Ja
- rekenpakket met versienummer - parameterbestand met versienummer		
Peildatum QRA	Openbaar	
- datum van de berekening - datum van aanmaak van de buisleidinggegevens		Ja Nee
2 Algemene beschrijving van de buisleiding(en)		
Gegevens buisleiding	Openbaar	
- naam buisleiding - diameter - druk - eventuele mitigerende maatregelen		Ja Ja Ja Ja
Ligging van de leiding, aan de hand van kaart(en) op schaal.	Openbaar	
- leiding - noordpijl en schaalindicatie		Ja Ja
3 Beschrijving omgeving		
Omgevingsbebouwing en gebiedsfuncties	Openbaar	
bestemmingsplannen al dan niet gedeeltelijk binnen de PR 10⁻⁶-contour en het invloedsgebied		Ja indien ingevoerd
Actuele topografische kaart	Openbaar	Ja indien ingevoerd
Een beschrijving van de bevolking rond de buisleiding, onder opgave van de wijze waarop deze beschrijving tot stand is gekomen (o.a. incidentele bebouwing, lintbebouwing)	Openbaar	Nee
Mogelijke gevaren van buiten de buisleiding die op de buisleiding effect kunnen hebben (risicoverhogende objecten, buurtbedrijven/ activiteiten, vliegroutes, windturbines)	Openbaar	
Gebruikt weerstation	Openbaar	Ja
4 Beschrijving per leiding van mogelijke risico's voor de omgeving		
Samenvattend overzicht van de resultaten van de QRA, waarin tenminste is opgenomen:	Openbaar	Ja
Kaart met het berekende plaatsgebonden risico, met contouren voor 10 ⁻⁴ , 10 ⁻⁵ , 10 ⁻⁶ , 10 ⁻⁷ en 10 ⁻⁸ (indien aanwezig)	Openbaar	Ja
FN-curve, voor zowel huidige als toekomstige situatie, met het groepsrisico voor de kilometer buisleiding met de grootste overschrijding van de oriënterende waarde. Op de horizontale as van de grafiek met de FN-curve wordt het aantal dodelijke slachtoffers uitgezet, op de verticale as de cumulatieve kans tot 10 ⁻⁹ per jaar	Openbaar	Ja

FN-datapunt waarbij de maximale overschrijding van de oriëntatiewaarde optreedt, inclusief de factor van de overschrijding	Openbaar	Ja
Grafiek met de screening van het groepsrisico	Openbaar	Ja
Beschrijving of er kwetsbare bestemmingen en/of beperkt kwetsbare bestemmingen binnen de PR contour van 10^{-6} per jaar zijn	Openbaar	Nee
Voorgestelde preventieve en repressieve maatregelen die in de QRA zijn meegenomen	Openbaar	Ja

2 Invoergegevens

De risicoberekeningen die in dit rapport zijn beschreven zijn uitgevoerd met CAROLA versie 1.0.0.52. De gehanteerde parameterfile heeft versienummer 1.3. De berekeningen zijn uitgevoerd op 05-07-2021.

Dit project is opgeslagen onder de naam P:\prj100\SRO\034\2_Werk\Onderzoek\Externe veiligheid\1_Carola\Carola Nieuwe Kerstraat Nijkerkerveen.crp en is laatstelijk bijgewerkt op 21-06-2021.

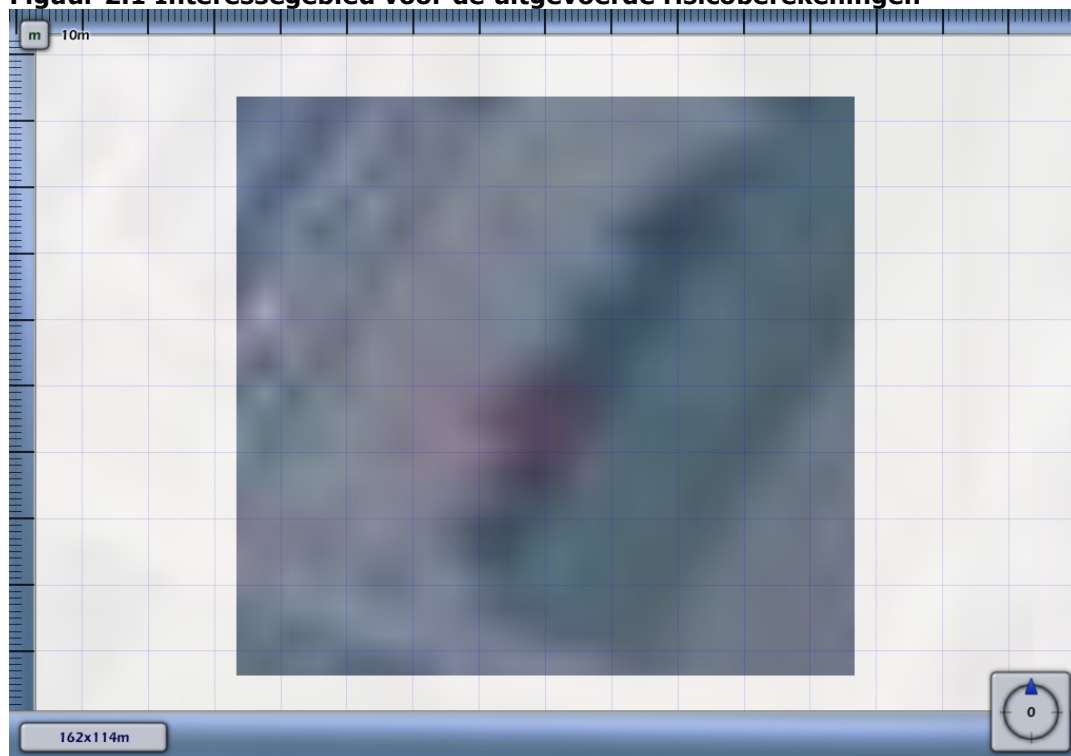
Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de meteorologische gegevens van het weerstation Soesterberg. De gebruikte ruwheidslengte is 0,1 meter.

In dit hoofdstuk worden de verschillende invoergegevens nader gespecificeerd in de navolgende secties.

2.1 Interessegebied

Het interessegebied is weergegeven in figuur 2.1

Figuur 2.1 Interessegebied voor de uitgevoerde risicoberekeningen



2.2 Relevante leidingen

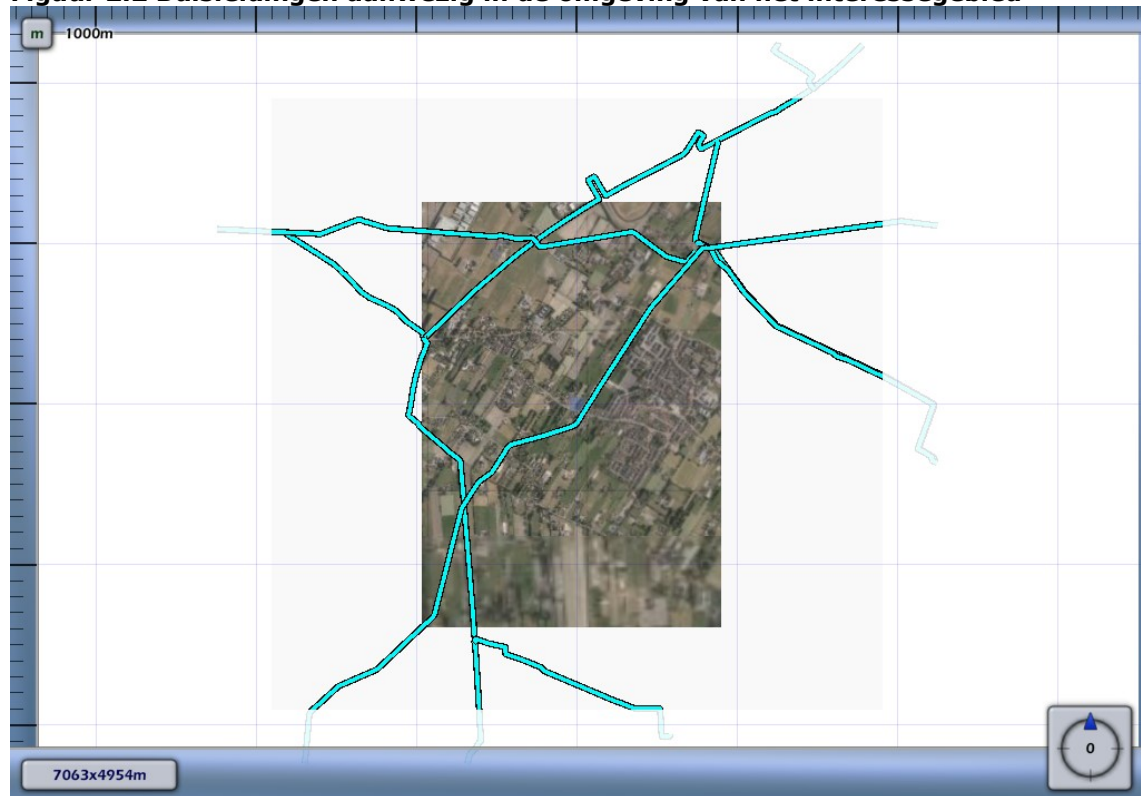
Op basis van het gespecificeerde interessegebied zijn de volgende aardgastransportleidingen meegenomen.

Eigenaar	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]	Datum aanleveren gegevens
N.V. Nederlandse Gasunie	7417_leiding-A-510-deel-1	914.00	66.20	05-07-2021

De exploitant specifieke factoren voor casuïstiek (cluster 1b), actief rappel (cluster 1C) en mitigerende maatregelen corrosie staan beschreven in Tabel 11 van Module B van de Handleiding Risicoberekeningen Bevb [1].

De leidingen zijn gevisualiseerd in figuur 2.2.

Figuur 2.2 Buisleidingen aanwezig in de omgeving van het interessegebied



Leidingen meegenomen in de risicoberekeningen	
Leidingen waarvoor de houdbaarheidsdatum van de gegevens verstrekt is	

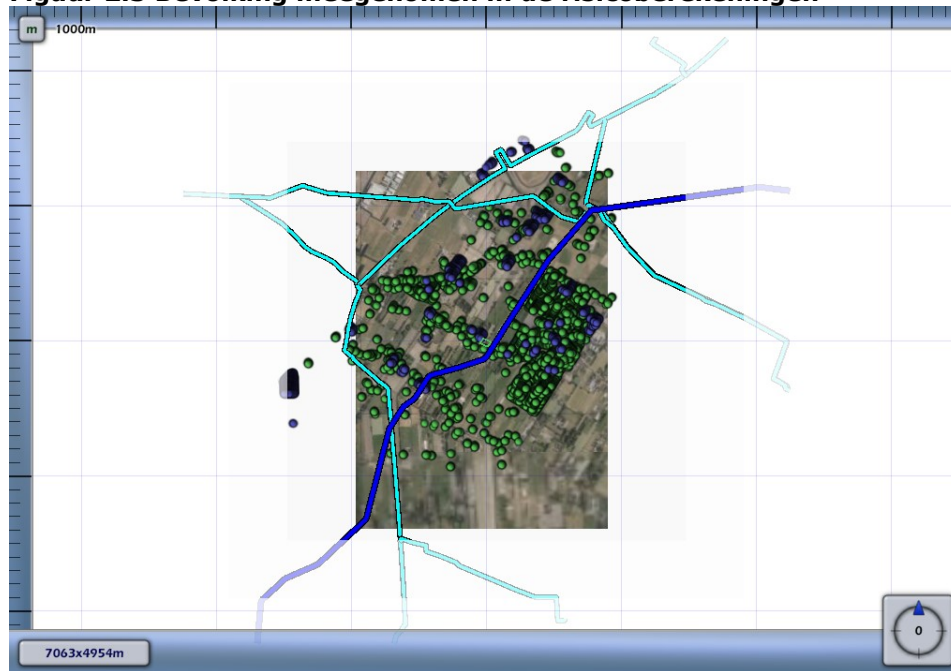
De volgende risicomitigerende maatregelen zijn meegewogen in de risicostudie:

Leidingnaam	Mitigerende maatregel	Begin stationing	Eind stationing
7417_leiding-A-510-01-deel-1	strikttere begeleiding van werkzaamheden	757.890	799.840

2.3 Populatie

De ingevoerde populatie is weergegeven in figuur 2.3

Figuur 2.3 Bevolking meegenomen in de risicoberekeningen



Populatietype	Polygoonpunten	Populatiepolygoon
Wonen		
Werken		
Evenement		

Populatiepolygoonen

Label	Type	Aantal	Dichtheid	Vervangmodus	Percentage Personen
Plangebied	Wonen	7.2		Toevoegen Nieuwe Populatie	

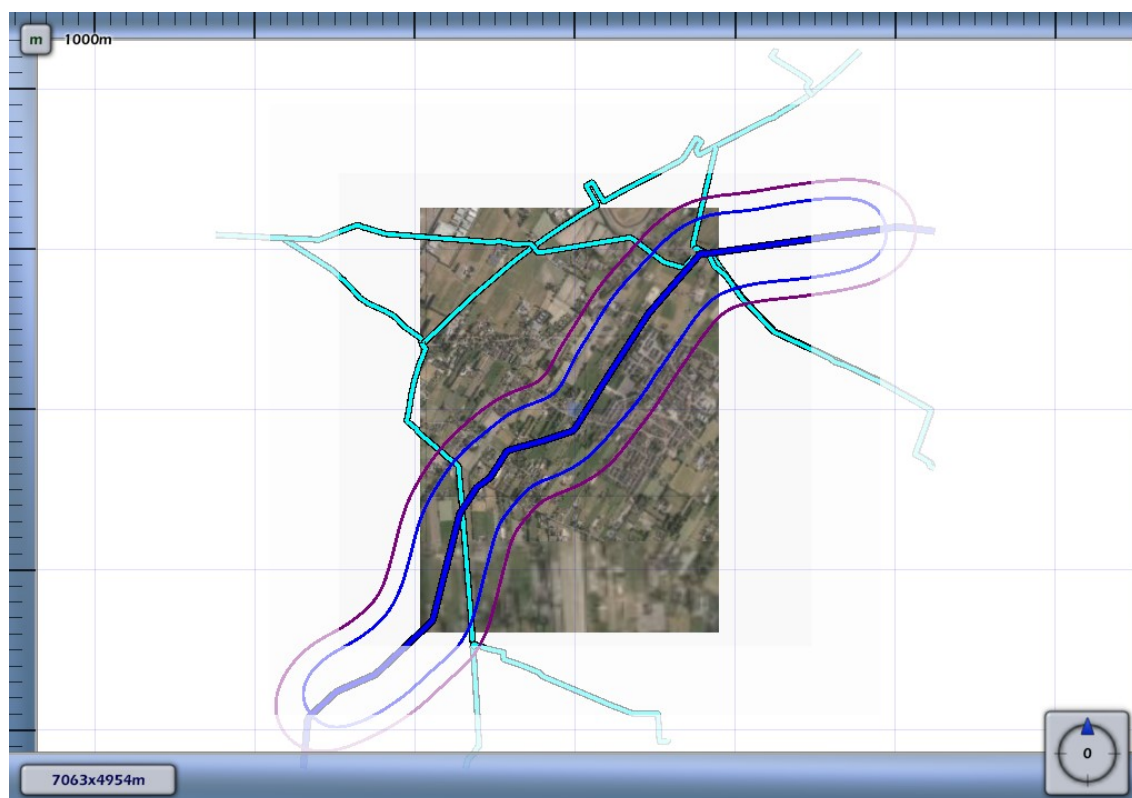
Populatiebestanden

Pad	Type	Aantal	Percentage Personen
populatieservice\wonend_vakantiehuis-dag50-nacht100.txt	Wonen	3149	
populatieservice\bijeen_sport_cel_zkh-dag100-nacht80.txt	Wonen	2855	100/ 80/ 7/ 1/ 100/ 100
populatieservice\industrie-dag100-nacht30.txt	Werken	405	100/ 30/ 7/ 1/ 100/ 100
populatieservice\kantoor_kliniek_onderwijs_winkel-dag100-nacht0.txt	Werken	1202	

3 Plaatsgebonden risico

Voor de in voorgaande hoofdstuk genoemde leidingen is het plaatsgebonden risico bepaald. Voor elk van de leidingen wordt het plaatsgebonden risico weergegeven als iso-risicocontouren op een achtergrondkaart.

3.1 Figuur 3.1 Plaatsgebonden risico voor 7417_leiding-A-510-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



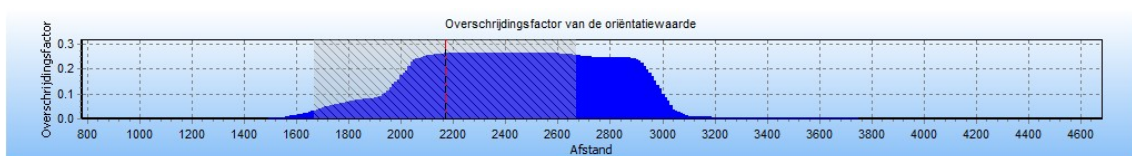
1E-4	
1E-5	
1E-6	
1E-7	
1E-8	

4 Groepsrisico screening

Om in één oogopslag een indruk te krijgen van het groepsrisico wordt het groepsrisico gescreend alvorens voor specifieke segmenten FN-curves te visualiseren. Voor elk van de leidingen wordt per stationing de overschrijdingsfactor van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico weergegeven. Deze is berekend door rondom elk punt op de leiding één kilometer segment te kiezen die gecentreerd ligt ten opzichte van dit punt. Voor deze kilometer leiding is een FN-curve berekend en voor deze FN-curve de overschrijdingsfactor.

De overschrijdingsfactor is de verhouding tussen de FN-curve en de oriëntatiewaarde. Daarmee is de overschrijdingsfactor een maat die aangeeft in hoeverre de oriëntatiewaarde wordt genaderd of overschreden. Een overschrijdingsfactor kleiner dan 1 geeft aan dat de FN-curve onder de oriëntatiewaarde blijft. Bij een waarde van 1 zal de FN-curve de oriëntatiewaarde raken. Bij een waarde groter dan 1 wordt de oriëntatiewaarde overschreden.

4.1 Figuur 4.1 Groepsrisico screening voor 7417_leiding-A-510-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 127 slachtoffers en een frequentie van 1.63E-007.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.262 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 1670.00 en stationing 2670.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.1

Figuur 4.1 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 7417_leiding-A-510-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



5 FN curves

Voor elk van de eerder genoemde leidingen is het groepsrisico berekend. Een samenvatting van de resultaten hiervan is gegeven in het voorgaande hoofdstuk; in dit hoofdstuk wordt voor elk van de leidingen de daadwerkelijke FN-curve gegeven van de (in termen van groepsrisico) "slechtste" kilometer van het betreffende tracé.

5.1 Figuur 5.1 FN curve voor 7417_leiding-A-510-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 1670.00 en stationing 2670.00



6 Referenties

- [1] Handleiding Risicoberekeningen Bevb. Versie 1.0. 20 december 2010.
- [2] Risicomethodiek aardgastransportleidingen. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. Brief 390/06 CEV Lah/pbz-1191. 6 november 2006.
- [3] Risicomethodiek aardgastransportleidingen. Ministerie van VROM. Brief 2006.334302. 7 december 2006.
- [4] Laheij GMH, Vliet AAC van, Kooi ES. Achtergronden bij de vervanging van zoneringafstanden hogedruk aardgastransportleidingen van de N.V. Nederlandse Gasunie. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. RIVM-rapport 620121001/2008. 2008.
- [5] M. Gielisse, M.T. Dröge, G.R. Kuik. Risicoanalyse aardgastransportleidingen. N.V. Nederlandse Gasunie. DEI 2008.R.0939. 2008.

Bijlage 6 Omgevingsadvies groepsrisico

Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland-Midden	
GEMEENTE NIJKERK	
Team: IS PLAN	← B / V
Kenmerk:	B / V → IB
INGEKOMEN: 13 AUG. 2021	
Kerk.n. B&W / GRF	
ONTVANGSTBEVESTIGING: JA NEE	

College van burgemeester en wethouders
van de gemeente Nijkerk
Postbus 1000
3860 BA Nijkerk

Datum 05-08-2021
Uw kenmerk
Ons kenmerk 2021-004588
Contactpersoon Bram de Vries
Telefoonnummer 088-3555850
E-mailadres bram.de.vries@vggm.nl

Onderwerp Omgevingsadvies verantwoording groepsrisico Nieuwe Kerkstraat (naast nr. 16) Nijkerkerveen

Geacht college,

Op 21 juli jl. ontving ik uw mail waarin u ons vraagt om advies in verband met de verantwoording groepsrisico vanwege de realisatie van 3 woningen op een perceel aan de Nieuwe Kerkstraat te Nijkerkerveen naast Nieuwe Kerkstraat 16.

Conform de wet- en regelgeving adviseert Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland-Midden het gemeentebestuur bij ruimtelijke ontwikkelingen over gezondheid, (externe) veiligheid en de mogelijkheden voor rampenbestrijding en zelfredzaamheid.

Advies

Met het oog op de zelfredzaamheid en rampbestrijding dan adviseer ik u om:

- de toekomstige bewoners te informeren over de omgevingsrisico's en eventuele handelingsperspectieven in geval van een dreigend incident. Goede risicocommunicatie vergroot de zelfredzaamheid;
- aandacht te schenken aan vluchtmogelijkheden door het realiseren van (nood)uitgangen en vluchtroutes die van de risicobron af gericht zijn;
- afspraken te maken met de Gasunie om bij werkzaamheden aan of nabij de aardgastransportleiding de omgeving te informeren over de werkzaamheden en mogelijke risico's. Eventueel kunnen afspraken gemaakt worden over de aanwezigheid van omwonenden ten tijde van werkzaamheden aan of nabij de aardgastransportleiding.

U kunt bovenstaande gebruiken bij uw afwegingen in het kader van de verantwoording groepsrisico.

Aanvullend adviseer ik u om:

- bij de verdere uitwerking van het plan rekening te houden met de bereikbaarheid en bluswatervoorziening en brandpreventieve zaken op bouwplanniveau. Hiervoor verwijs ik u onder andere naar de handreiking Bluswatervoorziening en Bereikbaarheid 2019 van Brandweer Nederland.

Toelichting Fysieke veiligheid

Risicobronnen

In de omgeving van het plangebied liggen de volgende risicobronnen:

- een leidingtracé van de hoge druk aardgastransportleiding A-510;
- de rijkswegen A1 en A28 met vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg;
- het spoor Amersfoort-Zwolle met vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor.

VGGM verzorgt Ambulancezorg, Brandweer, GGD en GHOR voor de gemeenten van Gelderland-Midden

Bezoekadres
Eusebiusbuitensingel 43
6828 HZ Arnhem

Postadres
Postbus 5364
6802 EJ Arnhem

Telefoon 0800 8446000
www.vggm.nl

Relevante scenario's

Bij een incident kunnen de scenario's toxische wolk, plasbrand, explosie en fakkelbrand optreden als gevolg van bijvoorbeeld een ongeval op de weg of het spoor of als gevolg van een leidingbreuk door bijvoorbeeld (graaf)werkzaamheden. De kans op een dergelijk scenario is klein, maar kan niet worden uitgesloten.

Voor het plangebied zijn met name de scenario's toxische wolk en fakkelbrand relevant. De effecten hiervan reiken over het plangebied.

Zelfredzaamheid

Voor het scenario toxische wolk zal schuilen het aan te bevelen handelingsperspectief zijn.

Bij een fakkelbrand is het handelingsperspectief beperkt en zal de afstand tot de fakkel bepalend zijn voor de overlevingskans. Hier geldt hoe groter de afstand hoe groter de kans van overleven. Door de hoge leidingdruk ontstaat bij ontsteking van uitstromend aardgas een verticale fakkel van tientallen meters hoog met een zeer grote hittestraling waardoor secundaire branden in de omgeving zullen ontstaan.

Zolang uitstromend aardgas nog niet ontstoken is zal vluchten het aan te bevelen handelingsperspectief zijn.

Daarbij wil ik aantekenen dat door het scenariooverloop bij een incident met een dergelijke aardgastransportleiding de tijd om zich in veiligheid te brengen zeer beperkt kan zijn.

De inzet van de brandweer is vooral gericht op effectbestrijding in de omgeving van het incident.

Het plan leidt tot een beperkte toename van het aantal aanwezigen. Het ligt in de verwachting dat zij zichzelf in veiligheid kunnen brengen door te vluchten of bescherming te zoeken, mits geïnformeerd en tijdig gewaarschuwd.

Afsluitend

Ik ga ervan uit u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Indien u nog vragen heeft of overleg wilt over mijn reactie kunt u contact opnemen met genoemde contactpersoon.

Met vriendelijke groet,



Anton Slofstra
Directie

Bijlage 7 Quickscan flora en fauna



30-4-2021

QuickScan flora en fauna

Nieuwe Kerkstraat
ongenummerd te Nijkerkerveen



BNL advies
Landschapsarchitectuur en ecologisch advies



R.J.L. Bijvelds (Rik)
ECOLOOG BNL ADVIES

*Verkennd onderzoek naar de aanwezigheid van vaste rust- en
verblijfplaatsen van beschermde flora en fauna, op en rondom
kavel 6767 en 4447 op de locatie:*

Nieuwe Kerkstraat ongenummerd te Nijkerkerveen

Colofon:

Opgesteld door:	BNL advies Telefoonstraat 2 5428 GJ Venhorst T: 06 18 90 46 06 E: info@bnladvies.nl W: www.bnladvies.nl
Opdrachtgever:	Dhr. E. Oudakker Nieuwe Kerkstraat ongenummerd 3864 ED Nijkerkerveen
Status:	definitief
Versie:	21089.QFF01
Datum:	30-4-2021
Auteur:	Ing. R.J.L. Bijvelds (Rik)



© copyright BNL advies 2021

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteursrechthebbende. BNL advies kan door opdrachtgever niet aansprakelijk worden gesteld voor schade die voortvloeit uit gebruik van data of gegevens of door toepassing van aanbevelingen en conclusies, die zijn opgenomen in deze rapportage.

Inhoud

Colofon:	1
1. Inleiding	4
2. Toelichting onderzoekskader	5
2.1 Wet natuurbescherming	5
2.1.1 Bescherming van gebieden.....	5
2.1.2 Bescherming van soorten.....	5
2.1.3 Bescherming van houtopstanden	5
2.2 Verordening ruimte	5
3. Omschrijving plangebied	7
3.1 Algemeen.....	7
3.2 Voorgenomen ontwikkeling	7
3.2.1 De kavels.....	8
3.2.2 Beplantingen in directe omgeving	9
3.2.3 Watergangen op en nabij de kavels.....	9
3.2.4 Vooronderzoek	10
4. Onderzoeksresultaten beschermde soorten	12
4.1 Algemeen.....	12
4.2 Soorten vogelrichtlijn	12
4.2.1 Vogels met jaarrond beschermde nesten	12
4.2.2 Vogels met niet- jaarrond beschermde nesten (Categorie 5).....	12
4.2.3 Algemene broedvogels	12
4.2.4 Werken binnen het broedseizoen	13
4.3 Soorten Habitatrichtlijn	13
4.3.1 Vleermuizen.....	13
4.3.2 Overige Habitatrichtlijn soorten	13
4.4 Nationaal beschermde soorten	14
4.4.1 Zoogdieren	14
4.4.2 Amfibieën en reptielen	14
4.4.3 Libellen	14
4.4.3 Vissen	14
4.4.4 Dagvlinders.....	15
4.4.4 Vaatplanten	15
4.4.4 Effectbeoordeling en toetsing.....	15

5.	Conclusies en aanbevelingen	16
5.1	Soorten Vogelrichtlijn	16
5.1.1	Vogels met jaarrond beschermde nesten	16
5.1.2	Vogels met niet- jaarrond beschermde nesten (Categorie 5).....	16
5.1.3	Algemene broedvogels.....	16
5.2	Soorten Habitatrichtlijn	17
5.2.1	Vleermuizen.....	17
5.2.2	Overige habitatrichtlijnsoorten	17
5.2.3	Nationaal beschermde soorten	17
5.3	Aanbevelingen/ natuur-inclusief bouwen.....	17
6.	Conclusie	18

1. Inleiding

Aanleiding.

Op verzoek van dhr. E. Oudakker, is op maandag 26 april 2021, een quickscan flora en fauna uitgevoerd in het kader van de Wet natuurbescherming. De ecologische quickscan bestaat uit een veldonderzoek op locatie en bijbehorende verslaglegging.

Doel.

Doel van deze quickscan is het verkrijgen van informatie over de aanwezigheid van beschermde flora en fauna en dan voornamelijk de aanwezigheid van tijdelijke of vaste rust- en verblijfplaatsen. Deze informatie is nodig ten behoeve van de voorgenomen ontwikkelingen op de locatie: Nieuwe Kerkstraat ongenummerd te Nijkerkerveen.

De werkzaamheden betreffen een bestemmingsplanwijziging van de kavels 6767 en 4447 in Nijkerkerveen. De bestemmingsplanwijziging is nodig om de bouw van 2 woningen op kavel 6767 en 1 woning op kavel 4447 mogelijk te maken. De kavels zijn momenteel in gebruik als akkerland waarop een grasmengsel aanwezig is. Aan de randen van de kavels, zijn diverse beplantingen, bomen en kruidachtige begroeiing aanwezig. Op de kavel zelf en in de bomen en beplantingen nabij de kavel, kunnen beschermde soorten flora en fauna voorkomen welke negatieve effecten kunnen ondervinden van de geplande ontwikkelingen.

Door middel van een oriënterend bronnen- en veldonderzoek zal worden onderzocht of de voorgenomen ontwikkelingen kunnen leiden tot een overtreding van verbodsbepalingen voor (potentieel) aanwezige soorten flora en fauna.

De quickscan richt zich op het verkrijgen van een geïnformeerd beeld van de mogelijke consequenties vanuit de natuurwetgeving en -beleid. Op basis daarvan worden uitspraken gedaan over de (mogelijke) effecten van de voorgenomen ontwikkeling en de eventueel noodzakelijke vervolgstappen.

2. Toelichting onderzoekskader

2.1 Wet natuurbescherming

Per 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming (Wnb) van kracht. Deze nieuwe wet is een vervanging en samenbundeling van drie voorgaande wetten; de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en faunawet. Tevens heeft er een decentralisatie van het bevoegd gezag plaatsgevonden: per 1 januari 2017 zijn de provincies verantwoordelijk voor de vergunningen en ontheffingen. De Wnb is op te delen in grofweg drie delen:

2.1.1 Bescherming van gebieden

De Wnb richt zich met de bescherming van natuurgebieden uitsluitend op Natura 2000-gebieden. Natura 2000 is een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden. In Natura 2000-gebieden worden bepaalde diersoorten en hun natuurlijke leefomgeving beschermd om de biodiversiteit te behouden. Invloeden (ook van buitenaf) mogen deze instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar brengen.

2.1.2 Bescherming van soorten

De Wnb onderscheidt drie verschillende beschermingsregimes, met elk hun eigen verbodsbepalingen (zie tabel 1). De eerste twee categorieën zijn gebaseerd op de door de Europese Unie opgestelde Vogelrichtlijn (uit 1979) en de Habitatrichtlijn (uit 1992). Het derde beschermingsregime betreft soorten die niet op Europees niveau beschermd zijn, maar wel op landelijk niveau: de Nationaal beschermde soorten (in de wet aangeduid als “andere soorten”). Als bevoegd gezag heeft iedere afzonderlijke provincie (een aantal) algemene soorten uit deze derde categorie vrijgesteld van ontheffingsplicht. Wel geldt altijd voor alle soorten de algemene zorgplicht. Deze zorgplicht houdt in dat men bij werkzaamheden met mogelijk negatief effect op planten en dieren, maatregelen dient te nemen (binnen wat redelijkerwijs van men verwacht kan worden) om onnodige schade aan planten of dieren te voorkomen.

2.1.3 Bescherming van houtopstanden

De bescherming van houtopstanden betreft voornamelijk een voortzetting van de Boswet en richt zich op de instandhouding van het bosareaal. Bij houtopstanden groter dan 10 are of 20 rijen bomen en gelegen buiten de bebouwde kom geldt een meldplicht, herplantplicht en mogelijke oplegging van een kapverbod.

2.2 Verordening ruimte

In de Verordening ruimte is het Natuurnetwerk Nederland (NNN) vastgelegd. Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is een netwerk van groene gebieden, voorheen bekend als de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). In Gelderland het ‘Gelders Natuurnetwerk’ genaamd. De gebieden worden beschermd via het planologisch kader. Dit alles is verankerd in de bestemmingsplannen waarin de regels uit de provinciale Verordening ruimte zijn verwerkt. Het ruimtelijke beleid van het Gelders Natuurnetwerk kent het “nee, tenzij” principe en is gericht op ‘behoud, herstel en ontwikkeling van de wezenlijke waarden en kenmerken’.

Naast het Gelders Natuurnetwerk, kan de provincie planologische bescherming aan gebieden toekennen door hen aan te wijzen als “bijzondere provinciale natuurgebieden” of “bijzondere provinciale landschappen”. Hierbij is bijvoorbeeld te denken aan de bescherming van belangrijke weidevogelgebieden. Iedere provincie kan een eigen invulling geven aan bijvoorbeeld compensatie. Het beschermingsregime van overige op provinciaal niveau beschermde gebieden kan sterk verschillen tussen provincies.

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn § 3.1 Wnb	Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn § 3.2 Wnb	Beschermingsregime Nationaal beschermde soorten (andere soorten) § 3.3 Wnb
Art 3.1lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen.	Art 3.5 lid 1 Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.	Art 3.10 lid 1a Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen.
Art 3.1lid 2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.	Art 3.5 lid 4 Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen.	Art 3.10 lid 1b Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen.
Art 3.1lid 3 Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben.	Art 3.5 lid 3 Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.	Niet van toepassing
Art 3.1lid 4 en lid 5 Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.	Art 3.5 lid 2 Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren.	Niet van toepassing
Niet van toepassing	Art 3.5 lid 5 Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.	Art 3.10 lid 1c Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Tabel 1. Soortenbescherming en verbodsbepalingen.

3. Omschrijving plangebied

3.1 Algemeen

Het plangebied is gelegen ten westen van Nijkerkerveen, in de gemeente Nijkerk, liggende in de provincie Gelderland (zie afbeelding 1).



Afbeelding 1: De projectlocatie gelegen ten westen van Nijkerkerveen, is globaal weergegeven binnen de rode cirkel. Bron: Kadviewer, datum: 30-04-2021

3.2 Voorgenomen ontwikkeling

De werkzaamheden betreffen een bestemmingsplanwijzing van de kavels 6767 en 4447 in Nijkerkerveen. De bestemmingsplanwijziging is nodig om de bouw van 2 woningen op kavel 6767 en 1 woning op kavel 4447 mogelijk te maken.

De kavels zijn momenteel in gebruik als akkerland waarop een grasmengsel aanwezig is. Aan de randen van de kavels, zijn diverse beplantingen, bomen en kruidachtige begroeiing aanwezig. Op de kavel zelf en in de bomen en beplantingen nabij de kavel, kunnen beschermde soorten flora en fauna voorkomen welke negatieve effecten kunnen ondervinden van de geplande ontwikkelingen.

Het plangebied / de onderzochte omliggende gronden, zijn in afbeelding 2 weergegeven.

3.2.2 Beplantingen in directe omgeving

Aangrenzend (tussen de kavels) en in de nabije omgeving van de ontwikkellocatie is beplanting aanwezig (zie afbeelding 5 en 6). Tijdens de rondgang dienen deze beplantingen gecontroleerd te worden op bestaande (jaarrond beschermde) nesten in bomen en heesters, welke gebruikt kunnen worden door vogels. Ook kunnen in deze beplantingen holen van marterachtigen aanwezig zijn, welke beschermd dienen te worden.

Beoordeeld moet worden of de geplande werkzaamheden een negatief effect hebben op (beschermde) soorten flora en fauna op en nabij de kavel. Dit zal afhankelijk zijn van de soorten die voor komen en op welke wijze zij het gebied gebruiken (groeiplaats, voortplantingsplaats, verblijfplaats of foerageerplaats). Elke functie kent een ander beschermingsregime.



Afbeelding 5 en 6: aanwezige beplantingen nabij de kavels. Bron: R.J.L. Bijvelds. Datum: 26-04-2021

3.2.3 Watergangen op en nabij de kavels

Aan de achterzijde van kavel 6767 en ten noorden en oosten van kavel 4447 is een watergang aanwezig. In deze watergangen en op de oevers kunnen diverse soorten flora en fauna voorkomen welke negatieve effecten van de geplande ontwikkelingen kunnen ondervinden. Hierbij kan het gaan om bijvoorbeeld amfibieën die de watergang gebruiken om zich voort te planten en de struwelen in de omgeving als winterverblijfplaats.



Afbeelding 7 en 8: watergangen aan de noord- en oostzijde van de kavels. Bron: R.J.L. Bijvelds. Datum: 26-04-2021

3.2.4 Vooronderzoek

Voorafgaand aan het bezoek op de projectlocatie is de NDFF geraadpleegd (zie tabel 2, 3 en 4) om te bekijken welke soorten aanwezig zijn in het gebied, om daarop de quickscan aan te passen. De projectlocatie valt binnen de kilometerhokken 159-467 en 160-467.

Het belangrijkste wat opviel is dat in de directe omgeving (atlasblok van 5x5 km) diverse beschermde soorten flora en fauna voorkomen.

Beoordeeld moet worden door middel van een veldbezoek of beschermde soorten ook mogelijk gebruik maken van het gebied/ aanwezig zijn in het gebied.

Gezien de ligging van het perceel en de aanwezigheid van beplantingen in de directe omgeving, was het dus belangrijk om het gebied goed te inventariseren op beschermde vaatplanten/ groeilocaties, aanwezige holtes / mogelijke verblijfplaatsen, voortplantings-, en nestlocaties van zoogdieren en vogelsoorten.

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Zeldzaamheid	Rode Lijst
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Bosmuis	a	TNB
<i>Arvicola amphibius</i>	Woelrat	a	TNB
<i>Capreolus capreolus</i>	Ree	a	TNB
<i>Castor fiber</i>	Bever	zzz	TNB
<i>Crocidura russula</i>	Huisspitsmuis	a	TNB
<i>Eptesicus serotinus</i>	Laatvlieger	a	KW
<i>Erinaceus europaeus</i>	Egel	a	TNB
<i>Felis catus</i>	Huiskat	a	
<i>Lepus europaeus</i>	Haas	a	GE
<i>Martes foina</i>	Steenmarter	z	TNB
<i>Martes martes</i>	Boommarter	zz	TNB
<i>Meles meles</i>	Das	z	TNB
<i>Micromys minutus</i>	Dwergmuis	a	TNB
<i>Microtus agrestis</i>	Aardmuis	a	TNB
<i>Microtus arvalis</i>	Veldmuis	a	TNB
<i>Mus musculus</i>	Huismuis	a	TNB
<i>Mustela nivalis</i>	Wezel	z	GE
<i>Mustela putorius</i>	Bunzing	z	KW
<i>Myodes glareolus</i>	Rosse woelmuis	a	TNB
<i>Myotis daubentonii</i>	Watersleermuis	a	TNB
<i>Nyctalus noctula</i>	Rosse vleermuis	z	OG
<i>Ondatra zibethicus</i>	Muskusrat		
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Konijn	a	GE
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Ruige dwergvleermuis		NB
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Gewone dwergvleermuis	a	TNB
<i>Plecotus auritus</i>	Gewone grootoorvleermuis	z	TNB
<i>Rattus norvegicus</i>	Bruine rat	a	TNB
<i>Sciurus vulgaris</i>	Eekhoorn	a	TNB
<i>Talpa europaea</i>	Mol	a	TNB
<i>Vespertilio murinus</i>	Tweekleurige vleermuis	zzz	GE
<i>Vulpes vulpes</i>	Vos	a	TNB

Tabel 2. Mogelijk aanwezige zoogdieren in de directe omgeving van het plangebied. Bron: Verspreidingsatlas NDFF Datum: 22-04-2021

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Zeldzaamheid	Rode Lijst
<i>Bufo bufo</i>	Gewone pad	a	TNB
<i>Ichthyosaura alpestris</i>	Alpenwatersalamander	z	TNB
<i>Lissotriton helveticus</i>	Vinpootsalamander	zz	KW
<i>Lissotriton vulgaris</i>	Kleine watersalamander	a	TNB
<i>Pelophylax klepton esculentus</i>	Bastaardkikker	a	TNB
<i>Pelophylax lessonae</i>	Poelkikker	a	TNB
<i>Rana temporaria</i>	Bruine kikker	a	TNB

Tabel 3. Mogelijk aanwezige amfibieën in de directe omgeving van het plangebied. Bron: Verspreidingsatlas NDFF Datum: 22-04-2021

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Zeldzaamheid	Rode Lijst
<i>Abramis brama</i>	Brasem	a	TNB
<i>Alburnus alburnus</i>	Alver	z	KW
<i>Anguilla anguilla</i>	Aal		
<i>Blicca bjoerkna</i>	Kolblei	a	TNB
<i>Carassius auratus</i>	Goudvis		
<i>Carassius gibelio</i>	Gibel		
<i>Cobitis taenia</i>	Kleine modderkruiper	a	TNB
<i>Cyprinus carpio</i>	Karper	a	TNB
<i>Esox lucius</i>	Snoek	a	TNB
<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Driedoornige stekelbaars	a	TNB
<i>Lepomis gibbosus</i>	Zonnebaars		
<i>Leucaspis delineatus</i>	Vetje	a	TNB
<i>Perca fluviatilis</i>	Baars	a	TNB
<i>Proterorhinus semilunaris</i>	Marmmergrondel		
<i>Pungitius pungitius</i>	Tienddoornige stekelbaars	a	TNB
<i>Rhodeus amarus</i>	Bittervoorn	a	TNB
<i>Rutilus rutilus</i>	Blankvoorn	a	TNB
<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	Rietvoorn	a	TNB
<i>Tinca tinca</i>	Zeelt	a	TNB

Tabel 4. Mogelijk aanwezige vissoorten in de watergangen in de directe omgeving van het plangebied. Bron: Verspreidingsatlas NDFF Datum: 22-04-2021

4. Onderzoeksresultaten beschermde soorten

4.1 Algemeen

De kavel en omliggende gronden zijn op maandag 26 april 2021 visueel geïnspecteerd en gecontroleerd op de (mogelijke) aanwezigheid van beschermde soorten of de nesten/verblijfslocaties daarvan.

Waar tijdens de quickscan vooral op gelet/ naar gezocht is zijn de volgende soorten:

- Nesten in bomen/ beplantingen van vogels in de directe omgeving van het projectgebied
- Holtes en spleten/ scheuren in bomen welke door vleermuizen gebruikt worden
- Beschermde plantsoorten op- en nabij de kavel
- Mogelijke voortplantings- en verblijfplaatsen van beschermde soorten amfibieën
- Mogelijke voortplantings- en verblijfplaatsen van beschermde soorten vissen
- Mogelijke verblijfplaatsen en holen van marterachtigen

4.2 Soorten vogelrichtlijn

4.2.1 Vogels met jaarrond beschermde nesten

Het plangebied (de kavel) zelf is niet geschikt voor vaste rust- en verblijfplaatsen van vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten. In de aangrenzende bomen en beplantingen zijn ook geen jaarrond beschermde nesten van bijvoorbeeld een buizerd of sperwer aangetroffen. Nader onderzoek naar vogels met jaarrond beschermde nesten op- en nabij het plangebied wordt niet nodig geacht.

Uilen. De aanwezigheid van steenuil en kerkuil kan redelijkerwijs worden uitgesloten wegens het ontbreken van geschikte vaste rust- en verblijfplaatsen binnen het plangebied. Ook in de bomen nabij het plangebied zijn geen nestkasten/ boomholten aangetroffen welke mogelijk geschikt zouden kunnen zijn voor de steenuil. Het kan zijn dat het akkerland gebruikt wordt door uilen om te foerageren, maar aangezien deze structuren er in de nabije omgeving voldoende aanwezig zijn, wordt geen essentieel leefgebied aangetast. Nader onderzoek naar uilen in het gebied wordt dan ook niet nodig geacht.

Overige soorten. In de omgeving van het plangebied zijn tijdens het veldbezoek geen jaarrond beschermde nesten- of sporen van boombewonende broedvogels waargenomen. Op basis hiervan kunnen soorten als boomvalk, havik, ransuil en wespendif worden uitgesloten van aanwezigheid, voor deze soorten is het plangebied ook niet geschikt.

4.2.2 Vogels met niet- jaarrond beschermde nesten (Categorie 5)

Het plangebied is potentieel geschikt als voortplantingsplaats voor vogels met niet jaarrond beschermde nesten (categorie 5 soorten). Het plangebied is geschikt voor vaste rust- en verblijfplaatsen van vogels met niet jaarrond beschermde nesten in open land, zoals de tapuit (broed in konijnenholen).

Wanneer buiten het broedseizoen (broedseizoen loopt van 15 maart - 15 augustus) gewerkt wordt (bouwrijp maken van het terrein), kunnen geen negatieve effecten ontstaan. Voor deze soorten geldt tijdens de werkzaamheden te allen tijde de zorgplicht.

4.2.3 Algemene broedvogels

Het plangebied en de randen van het plangebied, zijn potentieel geschikt als voortplantingsplaats voor algemene vogels.

Het weiland en de ruigere randen van de kavel zijn een mogelijke broedplaats voor weidevogels. Dit betreft soorten als kievit, wulp, scholekster, fazant en patrijs.

Gezien de geplande ontwikkelingen vormen deze in geen enkele vorm een bedreiging voor deze soorten, wanneer buiten het broedseizoen (15 maart - 15 augustus) gewerkt wordt (bouwrijp maken van de kavel). Hiervoor geldt tijdens de werkzaamheden te allen tijde de zorgplicht.

4.2.4 Werken binnen het broedseizoen

Werken binnen het broedseizoen (bouwrijp maken van de kavel) is enkel mogelijk indien er geen bezette nesten worden verstoord van vogels met niet jaarrond beschermde nesten en nesten van algemene broedvogels.

Indien er binnen het broedseizoen gewerkt wordt dient men zelf maximaal 1 week voor aanvang van de werkzaamheden een extra controle uit te voeren of bewoonde nesten aanwezig zijn. Wanneer bewoonde nesten aanwezig zijn, dan dienen de werkzaamheden uitgesteld te worden tot de jonge vogels uitgevlogen/ uitgelopen zijn, om de Wet natuurbescherming niet te overtreden.

4.3 Soorten Habitatrichtlijn

4.3.1 Vleermuizen

De kavel en aangrenzende bomen/ bebouwing buiten het plangebied, zijn gezien het bureauonderzoek, potentieel geschikt als vaste rust- en verblijfplaats voor gebouwbewonende en boombewonende vleermuizen. Te denken valt dan aan de laatvlieger, rosse vleermuis, tweekleurige vleermuis, watervleermuis, de ruige dwergvleermuis, gewone dwergvleermuis en in mindere mate de gewone grootoorvleermuis. Deze soorten zijn volgens de NDFF ook eerder waargenomen in de directe omgeving van het plangebied. Aangezien er aan de aangrenzende bebouwing geen werkzaamheden plaats gaan vinden/ de werkzaamheden hier geen negatief effect op hebben, wordt nader onderzoek niet nodig geacht.

Beplantingen.

Ook in de bomen direct grenzend aan de kavels, zijn geen geschikte openingen/ hollen/ spleten en scheuren aangetroffen wat de aanwezigheid van vleermuizen mogelijk zou maken. Hierdoor wordt nader onderzoek naar vleermuizen dan ook niet nodig geacht.

Wel is het belangrijk om, wanneer bouwwerkzaamheden in het donker uitgevoerd gaan worden, de bouwverlichting af te wenden van bestaande bebouwingen aan de westzijde en de struweelrand aan de oostzijde van de kavel. Deze structuren worden door vleermuizen gebruikt als foerageergebied.

De beplantingen aan de grenzen van de kavels en de beplantingsstrook tussen de kavels in kan dienen als foerageerplaats voor vleermuizen. Belangrijk is om deze in stand te houden. Wel zijn er in de direct aangrenzende omgeving voldoende alternatieve / vergelijkbare groenstructuren aanwezig welke nadelige effecten kunnen verzachten/ wegnemen.

4.3.2 Overige Habitatrichtlijn soorten

Het plangebied is ongeschikt voor overige habitatrichtlijnsoorten die volgens de Habitatrichtlijn beschermd zijn. Gezien de geplande werkzaamheden en de afwezigheid van water/ geschikt habitat is nader onderzoek niet nodig.

4.4 Nationaal beschermde soorten

4.4.1 Zoogdieren

Het plangebied/ de aangrenzende beplantingen/ bebouwingen, zijn mogelijk geschikt voor vaste rust- en verblijfplaatsen en als functioneel leefgebied voor grondgebonden zoogdieren waarvoor in de provincie Gelderland geen vrijstelling geldt zoals de das en steenmarter.

Op de kavel en aan de randen van de kavel is gezocht naar sporen van grondgebonden zoogdieren in de vorm van holen, pootafdrukken, latrines, uitwerpselen en prooidieren. Deze zijn allen niet aangetroffen.

Het kan wel zo zijn dat de struweelhaag aan de randen van het plangebied gebruikt wordt door de das om te foerageren of als dekking om van het ene naar het andere gebied te komen. Wanneer bouwwerkzaamheden in het donker uitgevoerd gaan worden, dient men de bouwverlichting af te wenden van de bestaande struweelrand om nadelige effecten voor de das tegen te gaan.

Het plangebied is potentieel geschikt als vaste rust- en verblijfplaats en als functioneel leefgebied voor algemene soorten als de haas, konijn en (spits)muizen waarvoor in Gelderland een provinciale vrijstelling geldt.

4.4.2 Amfibieën en reptielen

Het plangebied (de aangrenzende watergangen en struwelen) zelf is geschikt voor vaste rust- en verblijfplaatsen voor amfibieën en reptielen waarvoor in de provincie Gelderland geen vrijstelling geldt, zoals de alpenwatersalamander. Voor de vinpootsalamander is geen geschikt habitat aangetroffen. Wanneer watergangen en struwelen behouden blijven, wordt nader onderzoek naar de alpenwatersalamander niet nodig geacht.

4.4.3 Libellen

Het plangebied is ongeschikt voor vaste rust- en verblijfplaatsen voor Nationaal beschermde soorten libellen door de afwezigheid van een geschikt habitat. Nader onderzoek wordt dan ook niet nodig geacht.

4.4.3 Vissen

De aanwezige watergangen aan de noord- en oostzijde van kavel 6767 en 4447 zijn potentieel geschikt voor de aanwezigheid van vissen. Er zijn geen beschermde soorten in de watergangen aanwezig/ te verwachten. Wel dient voor een aantal soorten de zorgplicht. Dat wil zeggen:

De zorgplicht is als een open norm geformuleerd in het eerste lid van artikel 1.11. van de Wet Natuurbescherming. In het tweede lid wordt de zorgplicht iets geconcretiseerd door te bepalen dat de zorgplicht in elk geval inhoudt dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten:

- 1. dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel,*
- 2. indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden geveegd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of*
- 3. voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.*

Wanneer men toch (beschermde) soorten aantreft, dan dient t.a.t. een ecooloog in te schakelen. Hij/ zij kan dan bepalen wat de vervolgstappen zijn.

4.4.4 Dagvlinders

Het plangebied is ongeschikt voor vaste rust- en verblijfplaatsen voor Nationaal beschermde soorten dagvlinders. Het bronnen- en het veldonderzoek hebben ook geen (mogelijke) aanwezigheid aangetoond. Nader onderzoek wordt dan ook niet nodig geacht.

4.4.4 Vaatplanten

Potenties voor nationaal beschermde plantensoorten zijn binnen het plangebied afwezig. Binnen het plangebied zijn voedselarme of kalkrijke bodem en akkerreservaten afwezig.

4.4.4 Effectbeoordeling en toetsing

Het plangebied is enkel geschikt voor Nationaal beschermde soorten waarvoor in de provincie Gelderland een vrijstelling geldt: egel, konijn en verschillende soorten (spits)muizen. Aanvullend onderzoek naar deze soorten is niet noodzakelijk.

Wel geldt te allen tijde de zorgplicht. Dit houdt in dat indien mogelijk schadelijke effecten op soorten zoveel mogelijk dienen te worden voorkomen.

5. Conclusies en aanbevelingen

5.1 Soorten Vogelrichtlijn

5.1.1 Vogels met jaarrond beschermde nesten

Het plangebied is niet geschikt voor vaste rust- en verblijfplaatsen van vogels met jaarrond beschermde nesten. Naderonderzoek naar het voorkomen/ gebied gebruiksfuncties van deze soorten wordt niet nodig geacht.

Nader onderzoek naar boombewonende soorten welke volgens de vogelrichtlijn beschermd dienen te worden wordt niet nodig geacht door het ontbreken van een geschikt habitat.

5.1.2 Vogels met niet- jaarrond beschermde nesten (Categorie 5)

Het plangebied is potentieel geschikt voor vaste rust- en verblijfplaatsen van vogels met niet jaarrond beschermde nesten, waaronder de tapuit. Vogels met niet jaarrond beschermde nesten (Categorie 5) zijn vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan en die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen. Deze zijn buiten het broedseizoen niet beschermd.

Categorie 5-soorten zijn wel jaarrond beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen. In dezen zijn er geen ecologische omstandigheden waardoor categorie 5 soorten in het plangebied jaarrond beschermd dienen te zijn. Het betreft een lokaal en regionaal algemene vogels. In de directe omgeving zijn voldoende geschikte structuren die als alternatief gebruikt kunnen worden.

Tijdelijke schadelijke effecten op Categorie 5 soorten vogels door uitvoering van de werkzaamheden op bezette nesten zijn te voorkomen (in gebruik zijnde vogelnesten mogen in principe nooit worden verstoord) door buiten het broedseizoen te werken (buiten grofweg de periode 15 maart - 15 augustus). Werken binnen het broedseizoen (slopen en renoveren van bebouwingen) is enkel mogelijk indien er geen bezette nesten worden verstoord. Indien er binnen het broedseizoen gewerkt wordt dient men maximaal 1 week voor aanvang van de werkzaamheden een extra controle uit te voeren of bewoonde nesten aanwezig zijn. Wanneer bewoonde nesten aanwezig zijn, dan dienen de werkzaamheden uitgesteld te worden tot de jonge vogels uitgevlogen zijn.

5.1.3 Algemene broedvogels

Het plangebied is geschikt voor weidevogels/ akkervogels om te broeden. Zij nestelen vaak op de akkers en aan de randen van de akkers. Hierbij gaat het om o.a. de kievit, wulp, scholekster, fazant en patrijs.

Schadelijke effecten op algemene broedvogels door uitvoering van de werkzaamheden op bezette nesten zijn te voorkomen (in gebruik zijnde vogelnesten mogen in principe nooit worden verstoord) door buiten het broedseizoen te werken (buiten grofweg de periode 15 maart - 15 augustus). Werken binnen het broedseizoen is enkel mogelijk indien er geen bezette nesten worden verstoord. Indien er binnen het broedseizoen gewerkt wordt dient men maximaal 1 week voor aanvang van de werkzaamheden een extra controle uit te voeren of bewoonde nesten aanwezig zijn. Wanneer bewoonde nesten aanwezig zijn, dan dienen de werkzaamheden uitgesteld te worden tot de jonge vogels uitgevlogen zijn.

5.2 Soorten Habitatrichtlijn

5.2.1 Vleermuizen

De voorgenomen ontwikkelingen (bouwrijp maken van de kavels en het bouwen van de woningen) kunnen niet leiden tot een negatief effect op vleermuizen. Hierdoor kunnen de verbodsbepalingen Art 3.5 lid 2 en 4 (zie Tabel 1) van de Wnb niet worden overtreden. Aanvullend onderzoek wordt dan ook niet nodig geacht.

5.2.2 Overige habitatrichtlijnsoorten

Voor overige habitatrichtlijnsoorten is het plangebied (redelijkerwijs) ongeschikt door het ontbreken van geschikt habitat. Aanvullend onderzoek naar deze soorten is niet noodzakelijk.

5.2.3 Nationaal beschermde soorten

In het plangebied (locaties te bouwen woningen) zijn geen nationaal beschermde soorten aanwezig, waarvoor géén provinciale vrijstelling geldt. Wel zijn er een aantal soorten waarvoor de zorgplicht geldt.

Wanneer er werkzaamheden aan de struwelen / watergangen uitgevoerd gaan worden, hierbij gaat het om dempen van watergangen en het verwijderen van struwelen, dan bestaat de kans dat beschermde soorten nadelige gevolgen ondervinden. Snoeien en vegen van watergangen kan gezien worden als bestendig beheer en kan, mits in het juiste jaargetij, uitgevoerd worden.

Het plangebied is potentieel geschikt voor Nationaal beschermde soorten waarvoor in de provincie Gelderland een vrijstelling geldt als egel, konijn en (spits)muizen. Aanvullend onderzoek naar deze soorten is niet noodzakelijk. Wel geldt te allen tijde de zorgplicht. Dit houdt in dat indien mogelijk schadelijk effecten op egel en (spits)muizen zoveel mogelijk dienen te worden voorkomen. Te denken valt aan het verplaatsen van dieren naar veilige locaties buiten het werkgebied indien zij aangetroffen worden tijdens de werkzaamheden.

5.3 Aanbevelingen/ natuur-inclusief bouwen

Door niet alleen te kijken naar ‘wat er niet is’, is het juist belangrijk om te kijken naar mogelijkheden voor flora en fauna voor- en tijdens de bouw van de woningen op de kavel. Er zijn altijd mogelijkheden om (nieuwe)soorten een kans te geven zich te vestigen of in stand te houden in het gebied door kleine aanpassingen. Zo kun je denken aan het ophangen van nestkasten voor onder andere huismussen, maar ook voor mezen, en andere soorten is van alles te verkrijgen.

Om vleermuizen een mogelijkheid te bieden zich te vestigen/ in stand te houden in het gebied kunnen vleermuiskasten opgehangen worden tegen de westgevel van de nieuwe woningen. Er zijn speciale vleermuiskasten te koop via internet: www.vivara.nl. Voor de vleermuizen kunnen ook ruimtes open gelaten worden in de overstek welke toegang bieden tot de spouw, zodat ze zich in de spouw kunnen schuilhouden en voortplanten. Het is ook mogelijk nestkasten voor huismussen en vleermuizen in te metselen in de spouw. Dit heeft geen negatief effect op de isolatiewaarde maar wel een positief effect op de aanwezige soorten in de omgeving.

Alles wat hierboven benoemd wordt is geen verplichting of iets wat opgelegd wordt, maar dit zou voor de vogels en vleermuizen in het gebied een welkome verandering zijn en voor ons als mens een kleine moeite

6. Conclusie

Op basis van bovenstaande informatie welke uit de quickscan flora en fauna naar voren is gekomen, is er geen aanleiding om direct een aanvullend flora- of faunaonderzoek uit te voeren. Er kan op dit moment zonder voorziene problemen begonnen worden de geplande werkzaamheden, de bestemmingsplanwijziging, het bouwrijp maken van de kavels en de bouw van de 3 woningen.

Het zou voor mogelijk aanwezige soorten in de directe omgeving goed zijn om hoofdstuk 5.3: aanbevelingen mee te nemen in de ontwikkeling van de bebouwing op de kavels. Het is heel eenvoudig om soorten een kans te bieden zich te vestigen/ uit te breiden binnen een gebied zonder afbraak te doen aan het ontwerp/ isolatiewaarden van de bebouwingen welke gesteld worden.

Tijdens werkzaamheden blijft te allen tijde de zorgplicht van kracht en bij een veranderende situatie dient te allen tijde een ecooloog ingeschakeld te worden.

Hopende u hiermee voldoende geïnformeerd te hebben, verblijf ik.

Met vriendelijke groet,
Ing. R.J.L. Bijvelds
Ecoloog BNL advies



30-04-2021

Bijlage 8 AERIUS-berekening

Berekening t.b.v. Wet natuurbescherming

Nieuwe Kerkstraat, Nijkerkerveen

Gemeente Nijkerk



Gegevens over het plan:

Plannaam:	Berekening t.b.v. Wet natuurbescherming Nieuwe Kerkstraat, Nijkerkerveen
Datum:	14 juni 2021
Projectnummer Buro SRO:	SR210171

Gegevens projectbetrokkenen:

Opdrachtgever:	Mevrouw C. Westhoff
----------------	---------------------

Gegevens Buro SRO:

	't Goylaan 11
	3525 AA te Utrecht
Telefoon:	030-2479198
E-mail:	utrecht@buro-sro.nl
Internet:	www.Buro-SRO.nl

Inhoudsopgave

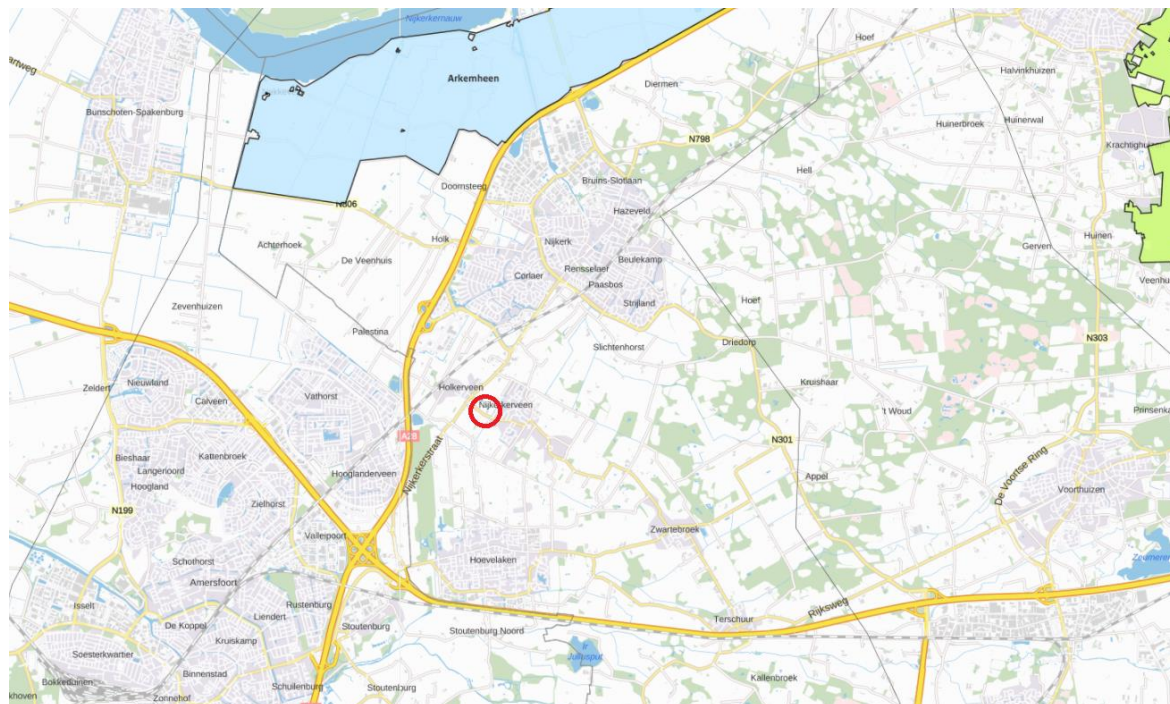
Hoofdstuk 1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Projectbeschrijving	5
1.3	Wettelijk kader	6
1.4	Leeswijzer	6
Hoofdstuk 2	Verkeers- en ruimtelijke gegevens	7
2.1	Ruimtelijke gegevens	7
2.2	Gebruiksfase.....	8
2.3	Bouwfase	9
Hoofdstuk 3	Berekeningen en resultaten bouw- en gebruiksfase.....	11
3.1	Gebruiksfase	11
3.2	Bouwfase	13
Hoofdstuk 4	Samenvatting en conclusies	15

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Op de planlocatie aan de Nieuwe Kerkstraat in Nijkerkerveen worden drie nieuwe woningen ontwikkeld. Deze ontwikkeling gaat gepaard met de uitstoot van stikstof in de gebruiks- en bouwphase. Derhalve moet in beeld gebracht worden wat de mogelijke effecten van de ontwikkeling zijn op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. In voorliggende rapportage worden de mogelijke effecten in beeld gebracht.

De onderstaande afbeelding laat de locatie zien ten opzichte van de omliggende Natura 2000-gebieden.



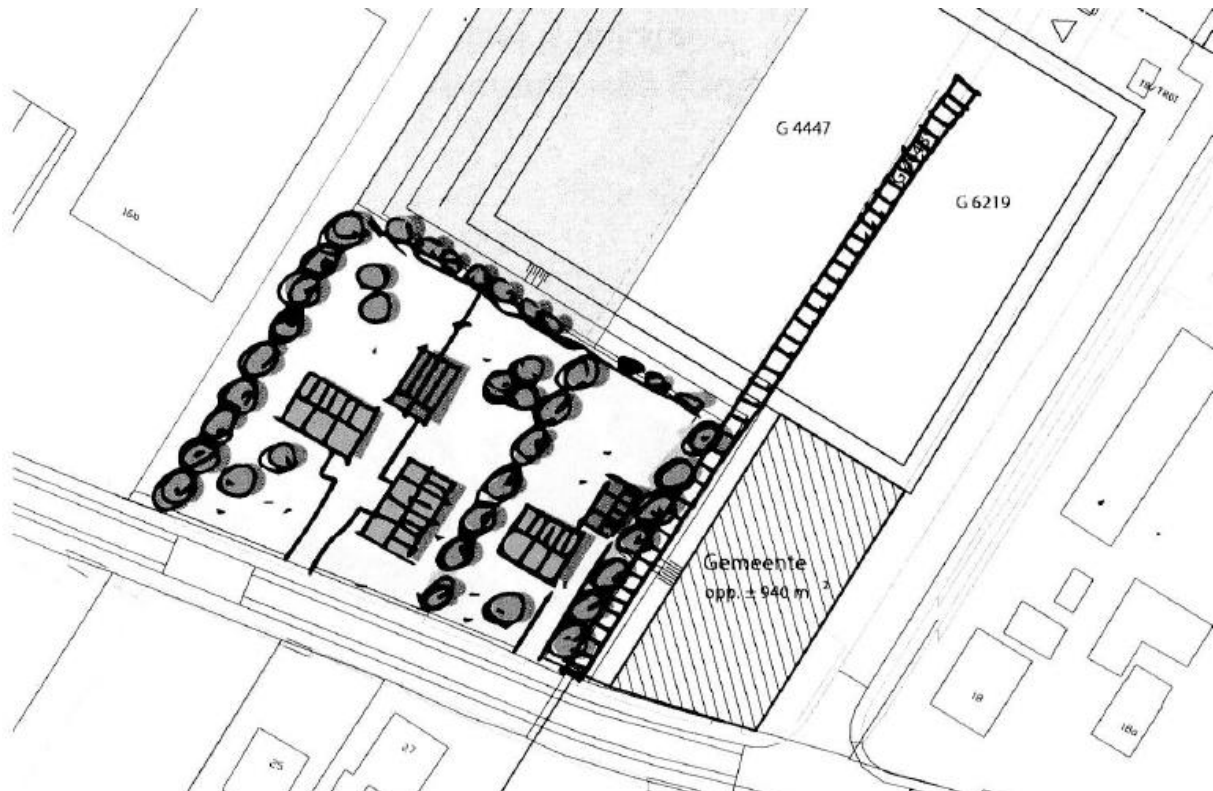
Ligging plangebied (rood) ten opzichte van omliggende Natura 2000-gebieden (blauw en groen) (bron: AERIUS Calculator)

1.2 Projectbeschrijving

Initiatiefnemer is voornemens om aan de Nieuwe Kerkstraat aan de westzijde van Nijkerkerveen drie nieuwe woningen te realiseren. Het plangebied is kadastraal bekend onder de gemeente Nijkerk (gemeente), sectie G, percelen 4447 (deels) en 6767 (deels).

Naast de bouw van de woningen wordt het plangebied heringericht ten behoeve van parkeren, tuin en groen. De woningen worden ontsloten aan de Nieuwe Kerkstraat.

De navolgende afbeelding toont een indicatie van de mogelijke toekomstige situatie.



Indicatie toekomstige situatie (bron: initiatiefnemer)

1.3 Wettelijk kader

In de Wet natuurbescherming is voorgeschreven dat voor alle activiteiten die mogelijk een negatief effect hebben op Natura 2000-gebieden een vergunning vereist is. Verzuring en vermesting is één van die mogelijk negatieve effecten. Voor ieder habitatype binnen een Natura 2000-gebied dat gevoelig is voor verzuring en/of vermesting is een kritische depositiewaarde (KDW) vastgesteld. De KDW geeft de grens aan waarboven het risico bestaat dat de kwaliteit van het habitat significant wordt aangetast door de verzurende en/of vermestende invloed van atmosferische stikstofdepositie. Door middel van het rekeninstrument AERIUS wordt de stikstofdepositie berekend als gevolg van projecten en plannen op Natura 2000-gebieden.

Het rekeninstrument AERIUS was één van de pijlers van het Programma Aanpak Stikstof (PAS). Het PAS maakt onderdeel uit van de Crisis- en herstelwet (Chw). Op 29 mei 2019 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak Raad van State uitspraak gedaan omtrent het PAS. Het PAS mag niet meer gebruikt worden als basis voor toestemming voor 'activiteiten'. Hiermee is het PAS buiten werking gesteld. Het systeem van het PAS was erop gebaseerd dat vooruitlopend op toekomstige positieve ontwikkelingen voor beschermde natuurgebieden toestemming gegeven kan worden voor activiteiten die mogelijk schadelijk zijn voor die gebieden door stikstofuitstoot. Die toestemming 'vooraf', zoals het PAS mogelijk maakte, mag niet meer, aldus de RvS. Projecten en of activiteiten dienen, in afwachting van een nieuwe PAS, zelfstandig beoordeeld te worden op grond van de Wet natuurbescherming.

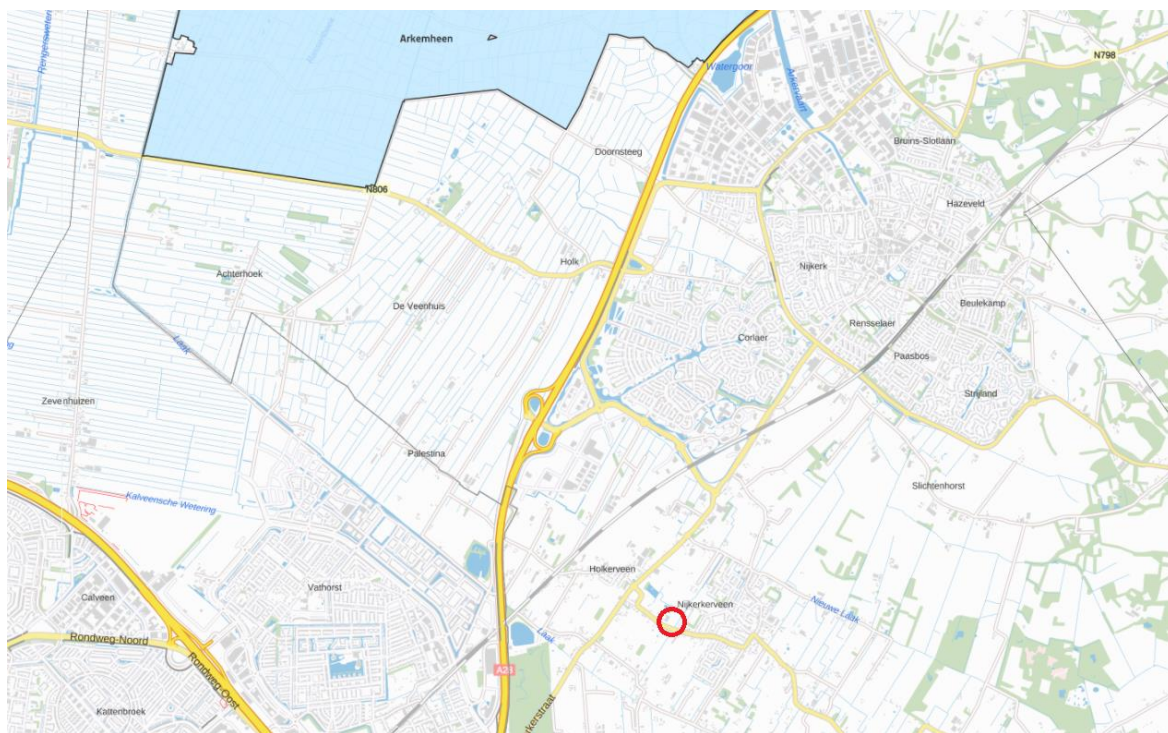
1.4 Leeswijzer

Na dit inleidende hoofdstuk worden in hoofdstuk 2 de verkeers- en ruimtelijke gegevens beschreven. De uitgevoerde berekeningen en resultaten worden beschreven in hoofdstuk 3. Ten slotte wordt in hoofdstuk 4 de conclusie getrokken.

Hoofdstuk 2 Verkeers- en ruimtelijke gegevens

2.1 Ruimtelijke gegevens

Bij een stikstofdepositieberekening wordt rekening gehouden met de Natura 2000-gebieden binnen een straal die relevant is voor de omvang van het plan. Binnen een straal van 10 km zijn twee Natura 2000-gebieden aanwezig. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is 'Arkemheen' en ligt op een afstand van ca. 4,2 km van het plangebied. Op de onderstaande afbeelding staat de ligging van het plangebied ten opzichte van het Natura 2000-gebied 'Arkemheen' weergegeven.



Ligging plangebied ten opzichte van het Natura 2000-gebied 'Arkemheen' (bron: AERIUS Calculator)

2.2 Gebruiksfase

De ontwikkeling van de drie woningen neemt in de gebruiksfase verkeersbewegingen met zich mee. Voor de berekening van de totale verkeersgeneratie is gebruik gemaakt van de CROW publicatie 381 “Toekomstbestendig parkeren”. Voor de stedelijkheidsgraad wordt uitgegaan van ‘niet stedelijk’ en ‘buitengebied’. Volgens de CROW verkeerscijfers geldt voor de categorie ‘koop, huis, vrijstaand’ in dit geval een verkeersgeneratie van 8,2 voertuigbewegingen per etmaal. De drie woningen nemen in totaal een verkeersgeneratie van 24,6 voertuigbewegingen per etmaal met zich mee.

Voor de berekening wordt van twee verschillende routes uitgegaan:

- 70% rijdt via de Nieuwe Kerkstraat in westelijke richting.
- 30% rijdt via de Nieuwe Kerkstraat in oostelijke richting.

De totale verkeersgeneratie die het gebruik van de woningen met zich meebrengt valt onder ‘licht verkeer’. Het verkeer wordt meegenomen in de berekening tot het moment dat het zich door haar snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het heersende verkeer. De provincie Gelderland hanteert voor de lijnbronnen de volgende vuistregel:

- binnen de bebouwde kom: 50 m voor personenauto’s en 150 m voor vrachtverkeer;
- buiten de bebouwde kom: 80 m voor personenauto’s en 250 m voor vrachtverkeer.

Voor de berekening wordt uitgegaan van lijnbronnen met een lengte van 80 m.

De woningen worden zonder gasaansluiting uitgevoerd, waardoor deze niet meegenomen worden in de AERIUS-berekening.

2.3 Bouwfase

Naast het toekomstig gebruik (gebruiksfase) is ook de stikstofuitstoot tijdens de bouwfase van het project van belang. Bij de bouw zijn gedurende enige tijd voertuigen en mobiele werktuigen aanwezig en is sprake van verkeersbewegingen van werklieden en materialen van en naar de bouwplaats. De voertuigen en mobiele voertuigen die aangedreven worden door een verbrandingsmotor veroorzaken een korte toename van de stikstofemissie.

Met de realisatie van de drie woningen worden verschillende mobiele werktuigen gebruikt met een verbrandingsmotor: heistelling, shovel, mobiele kraan, betonpomp en graafmachine. Voor de berekening is uitgegaan van mobiele werktuigen van het bouwjaar 2014.

Voor het vervoer van personeel en materiaal is een ruime aanname gedaan van 20 voertuigbewegingen aan 'licht verkeer', 10 voertuigbewegingen aan 'middelzwaar vrachtverkeer' en 6 voertuigbewegingen aan 'zwaar vrachtverkeer' per etmaal. Het bouwverkeer rijdt via de Nieuwe Kerkstraat in westelijke richting. Met deze route is de A28 het snelst te bereiken.

Voor de lijnbronnen wordt in dit geval uitgegaan van 80 m voor 'licht verkeer' en 'middelzwaar vrachtverkeer' en 250 m voor 'zwaar vrachtverkeer'.

In onderstaande tabel worden de te gebruiken mobiele werktuigen beschreven.

Type werktuig	Vermogen (KW)	Bouwjaar	Type brandstof	Uitstoothoogte (hoogte uitlaat in meters)	Totaal aantal draaiuren tijdens bouwfase (uur)	Emissie (g/kWh)	Belasting (%)
Mobiele werktuigen							
Shovel	200	2014	Diesel	4,0	180	0,9	55%
Mobiele kraan	210	2014	Diesel	4,0	240	0,9	61%
Betonpomp	200	2014	Diesel	4,0	50	1,0	69%
Heistelling	200	2014	Diesel	4,0	50	1,0	69%
Graafmachine	200	2014	Diesel	4,0	180	0,8	69%
Voertuigbewegingen	Licht verkeer: 20 voertuigbewegingen per etmaal Middelzwaar vrachtverkeer: 10 voertuigbewegingen per etmaal Zwaar vrachtverkeer: 6 voertuigbewegingen per etmaal						

De mobiele werktuigen stoten daarnaast emissies uit tijdens het stationair draaien. Volgens de instructie van AERIUS kan de emissie voor stationair draaien als volgt berekend worden: $ES = TS * EFS_CL * CL / 1.000$.

ES: Emissie stationair draaien (kg/jaar)
 TS: Aantal draaiuren per jaar stationair (uur/jaar)
 EFS_CL: Emissiefactor tijdens stationair draaien per liter cilinderinhoud (gram/liter/uur)
 CL: Cilinderinhoud (Liter)

Voor het bepalen van de emissiefactor is gebruik gemaakt van de cijfers van TNO (bron: TNO_getallen_voor_AERIUS_2020v9_mobiele_werktuigen). Het aantal draaiuren stationair bedraagt 30%. Voor het bepalen van de cilinderinhoud is een inschatting gemaakt. In de navolgende tabel staan de waarden die ingevoerd zijn voor het berekenen van het stationair draaien.

Type werktuig	Draaiuren stationair	Bouwjaar	Vermogen (kW)	Cilinderinhoud (L)	Emissiefactor Nox onbelast (g/l/uur)	Emissiefactor NH3 onbelast (g/l/uur)	Totale emissie stationair Nox (kg/j)	Totale emissie stationair NH3 (kg/j)
Shovel	54	2014	200	10	10	0,001342	5,40	0,00
Mobiele kraan	72	2014	210	11	10	0,001342	7,92	0,00
Betonpomp	15	2014	200	10	10	0,001342	1,50	0,00
Heistelling	15	2014	200	10	10	0,001342	1,50	0,00
Graafmachine	54	2014	200	10	10	0,001342	5,40	0,00

Hoofdstuk 3 Berekeningen en resultaten bouw- en gebruiksfase

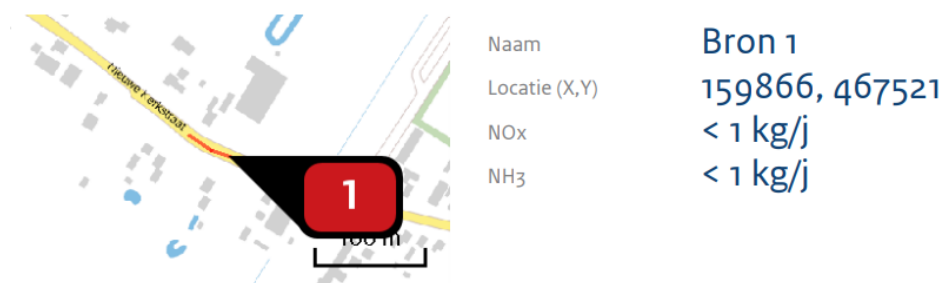
De berekeningen zijn verricht met het web-based programma AERIUS 2020 van oktober 2020. Op navolgende uitsnede zijn de bronnen weergegeven die van invloed kunnen zijn op de stikstofdepositie van het initiatief. De bronnen geven aan waar een toename van het aantal verkeersbewegingen plaatsvindt en waar de mobiele werktuigen gebruikt worden tijdens de bouwfase.

3.1 Gebruiksfase

In de gebruiksfase wordt uitgegaan van twee bron. Deze bronnen hebben betrekking tot het wegverkeer.

Bron 1 gebruiksfase

Voor bron 1 is uitgegaan van een verkeersgeneratie van 17,2 voertuigbewegingen per etmaal, wat overeenkomt met 70% van de totale verkeersgeneratie. De route die wordt afgelegd loopt via Nieuwe Kerkstraat in westelijke richting. Uit de navolgende afbeelding volgt dat de uitstoot door verkeer voor NO_x < 1 kg/j en voor NH₃ < 1 kg/j bedraagt.



Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	17,2 / etmaal	NO _x	< 1 kg/j
			NH ₃	< 1 kg/j

Bron 2 gebruiksfase

Voor bron 2 is uitgegaan van een verkeersgeneratie van 7,4 voertuigbewegingen per etmaal, wat overeenkomt met 30% van de totale verkeersgeneratie. De route die wordt afgelegd loopt via de Nieuwe Kerkstraat in oostelijke richting. Uit de navolgende afbeelding volgt dat de uitstoot door verkeer voor NO_x < 1 kg/j en voor NH₃ < 1 kg/j bedraagt.



Tijdens de gebruiksfase bedraagt de totale emissie voor NO_x < 1 kg/j en voor NH₃ < 1 kg/j. Uit de berekening van de AERIUS Calculator blijkt dat er voor de gebruiksfase in dit geval geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j zijn op de Natura 2000-gebieden.

3.2 Bouwfase

De inzet van de (mobiele) werktuigen is te vinden in paragraaf 2.3. Voor de bouwfase is uitgegaan van vier verschillende bronnen, het bouwverkeer, de mobiele werktuigen en stationair draaien.

Bron 1 bouwfase

Voor bron 1 is uitgegaan van 100% van het 'licht verkeer' en 'middelzwaar vrachtverkeer'. De route die wordt afgelegd loopt via de Nieuwe Kerkstraat in westelijke richting. Uit navolgende afbeelding volgt dat de uitstoot door het bouwverkeer voor NO_x < 1 kg/j en voor NH₃ < 1 kg/j bedraagt.



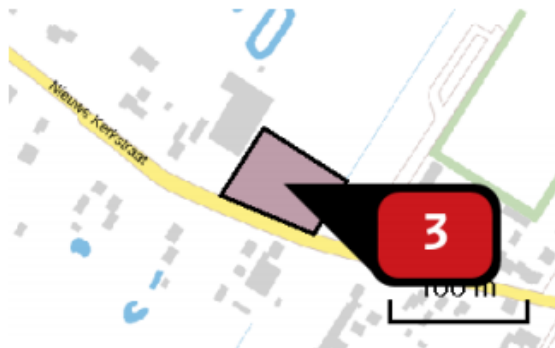
Bron 2 bouwfase

Voor bron 2 is uitgegaan van 100% van het 'zwaar vrachtverkeer'. De route die wordt afgelegd loopt via de Nieuwe Kerkstraat in westelijke richting. Uit navolgende afbeelding volgt dat de uitstoot door het bouwverkeer voor NO_x 1,99 kg/j en voor NH₃ < 1 kg/j bedraagt.



Bron 3 bouwphase

De derde bron tijdens de bouwphase is afkomstig van de te gebruiken mobiele werktuigen. Uit navolgende afbeelding volgt dat de uitstoot door de in te zetten mobiele werktuigen voor NO_x 79,16 kg/j en voor NH₃ < 1 kg/j bedraagt.



Naam

Bron 3

Locatie (X,Y)

159927, 467531

NO_x

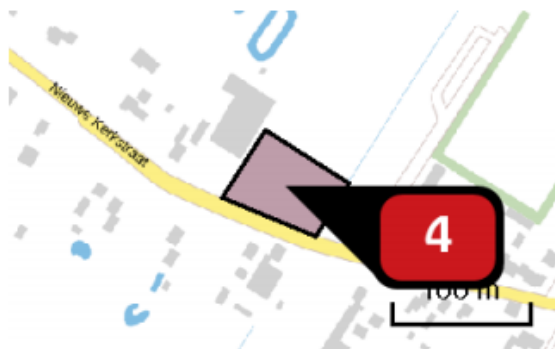
79,16 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Bron 4 bouwphase

De vierde bron tijdens de bouwphase is afkomstig van het stationair draaien op de bouwplaats. Uit navolgende afbeelding volgt dat de uitstoot door stationair draaien voor NO_x 21,72 kg/j en voor NH₃ < 1 kg/j bedraagt.



Naam

Bron 3

Locatie (X,Y)

159927, 467531

NO_x

21,72 kg/j

Tijdens de bouwphase bedraagt de totale emissie voor NO_x 103,71 kg/j en voor NH₃ < 1 kg/j. Uit de berekening van de AERIUS Calculator blijkt dat er voor de bouwphase in dit geval geen rekenresultaten van boven de 0,00 mol/ha/j zijn op de Natura 2000-gebieden.

Hoofdstuk 4 Samenvatting en conclusies

Op de planlocatie aan de Nieuwe Kerkstraat in Nijkerkerveen worden drie nieuwe woningen ontwikkeld. Voor de beoogde ontwikkeling is ten behoeve van de Wet natuurbescherming een AERIUS-berekening uitgevoerd.

Voor de gebruiksfase is uitgegaan van een toename van de verkeersgeneratie van 24,6 voertuigen per etmaal, waarbij 100% valt onder 'licht verkeer'. De nieuwe woningen worden niet aangesloten op het gas, waardoor deze niet zijn meegenomen in de berekening. Uit de AERIUS-berekening blijkt dat er in totaal sprake is van een NO_x emissie van < 1 kg/j en een NH₃ emissie van < 1 kg/j. Voor de Natura 2000-gebieden geldt dat er geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j zijn.

Voor de bouwphase is een ruime schatting gemaakt voor de mobiele werktuigen die nodig zijn, het stationair draaien en het aantal verkeersbewegingen voor het vervoer van personeel en materialen. Tijdens de bouwphase worden drie nieuwe woningen gebouwd. Uit de AERIUS-berekening blijkt dat er in totaal sprake is van een NO_x emissie van 103,71 kg/j en een NH₃ emissie van < 1 kg/j. Voor de Natura 2000-gebieden geldt dat er geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j zijn.

Er kan geconcludeerd worden dat de stikstofdepositie vanwege de beoogde ontwikkeling geen significante gevolgen heeft voor de Natura 2000-gebieden. Daarmee is er geen vergunning nodig in het kader van de Wet natuurbescherming. Met het oog op de Wet natuurbescherming is het plan uitvoerbaar.



buro-sro.nl

Bijlage 9 AERIUS-bijlage gebruiksfase

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 (NH₃) 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

- 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
Buro SRO	-, - -

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Drie woningen Nieuwe Kerkstraat, Nijkerkerveen	RUYegoAuJM46	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
09 juni 2021, 14:33	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	< 1 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

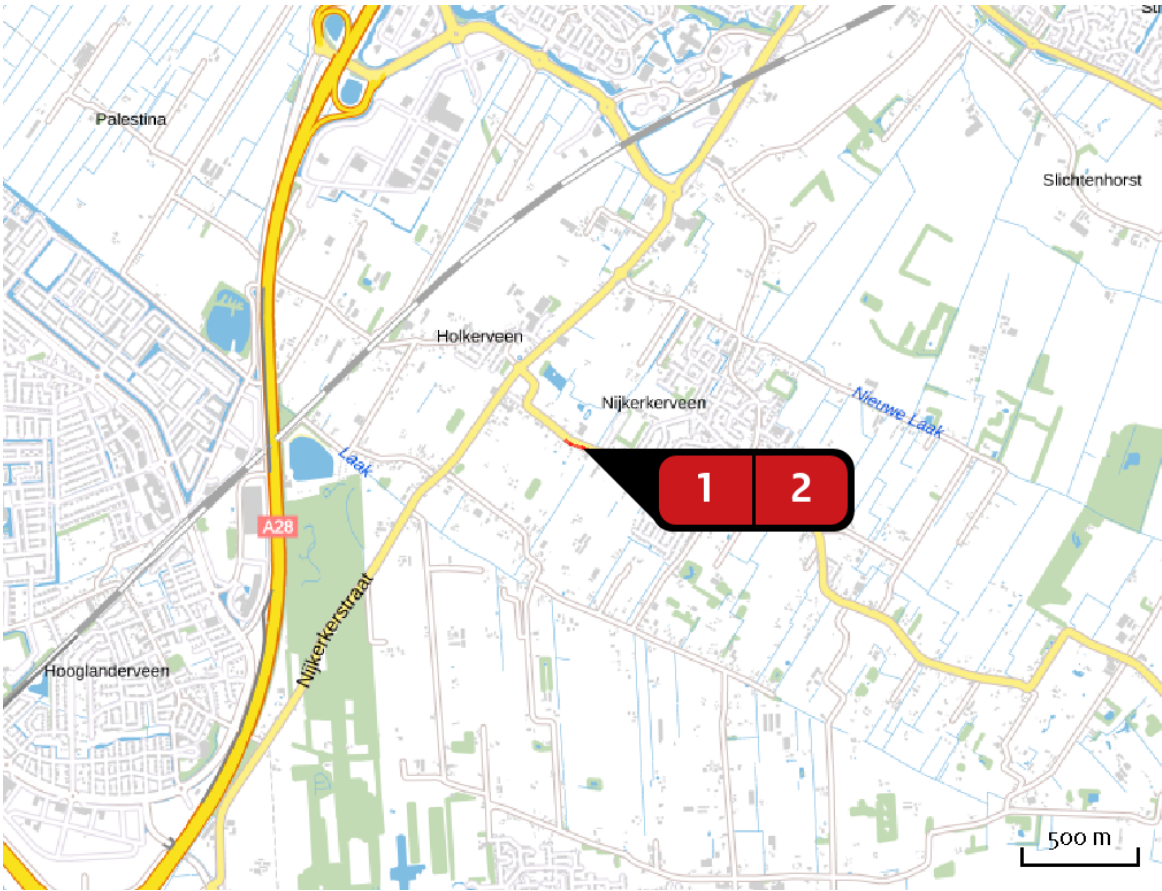
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Gebruiksfase drie woningen Nieuwe Kerkstraat, Nijkerkerveen

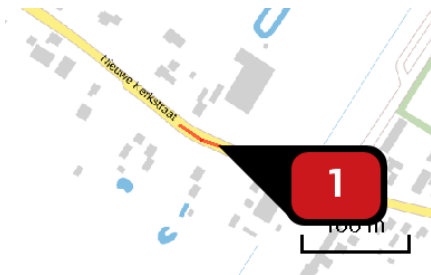
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
2	Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

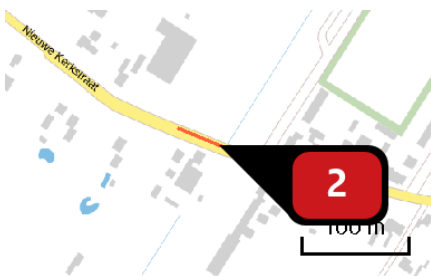
Bron 1

159866, 467521

< 1 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	17,2 / etmaal	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

Bron 2

159940, 467494

< 1 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	7,4 / etmaal	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 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 2020_20210525_2040287d5b](#)

Database [versie 2020_20210525_2040287d5b](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

Bijlage 10 AERIUS-bijlage bouwfase

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

- 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
Buro SRO	-, - -

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Drie woningen Nieuwe Kerkstraat, Nijkerkerveen	RmxZFjmrbbRW	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
09 juni 2021, 14:51	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	103,71 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Bouwfase drie woningen Nieuwe Kerkstraat, Nijkerkerveen

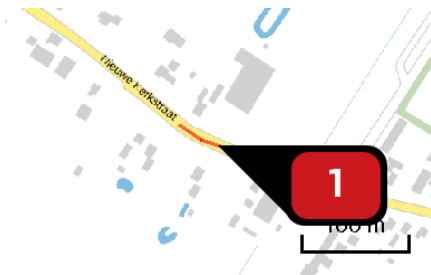
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Bron 1 Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
2	Bron 2 Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	1,99 kg/j
3	 Bron 3 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	79,16 kg/j
4	 Bron 3 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	21,72 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH3

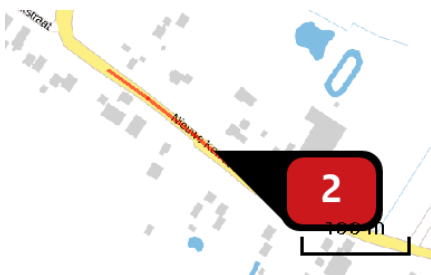
Bron 1

159866, 467521

< 1 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	20,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	10,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH3

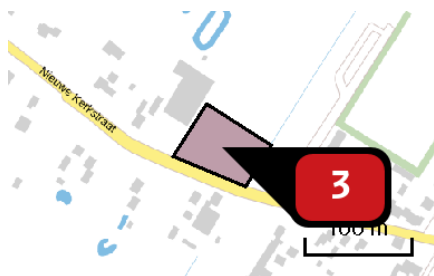
Bron 2

159795, 467571

1,99 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	6,0 / etmaal	NOx NH3	1,99 kg/j < 1 kg/j



Naam

Bron 3

Locatie (X,Y)

159927, 467531

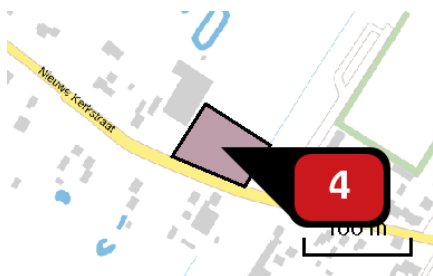
NOx

79,16 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Shovel	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	17,82 kg/j < 1 kg/j
AFW	Mobiele kraan	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	27,67 kg/j < 1 kg/j
AFW	Betonpomp	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	6,90 kg/j < 1 kg/j
AFW	Heistelling	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	6,90 kg/j < 1 kg/j
AFW	Graafmachine	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	19,87 kg/j < 1 kg/j



Naam

Bron 3

Locatie (X,Y)

159927, 467531

NOx

21,72 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Shovel	4,0	4,0	0,0	NOx	5,40 kg/j
AFW	Mobiele kraan	4,0	4,0	0,0	NOx	7,92 kg/j
AFW	Betonpomp	4,0	4,0	0,0	NOx	1,50 kg/j
AFW	Heistelling	4,0	4,0	0,0	NOx	1,50 kg/j
AFW	Graafmachine	4,0	4,0	0,0	NOx	5,40 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 2020_20210525_2040287d5b](#)

Database [versie 2020_20210525_2040287d5b](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>