

BIJLAGEN
BIJ
BESTEMMINGSPLAN
AARLANDERVEEN

BIJLAGEN

- 1 Onderzoek Flora en Fauna
- 2 Verkennend archeologisch onderzoek
- 3 Kaart bodemkwaliteit
- 4 Overzicht aanwezige monumenten
- 5 Akoestisch onderzoek
- 6 Ligging stiltegebied
- 7 Overzicht beschermwaardige bomen

Bijlage 1 Flora en Fauna onderzoek

Beoordeling beschermde soorten

mogelijke uitbreidingslocaties Aarlanderveen

Quick scan in het kader van de Flora- en faunawet



G. Hoefsloot
A.D.G Koopman

Beoordeling beschermde soorten mogelijke
uitbreidingslocaties Aarlanderveen

Quick scan in het kader van de Flora- en
faunawet

G. Hoefsloot
A.D.G. Koopman



Bureau Waardenburg bv

Adviseurs voor ecologie & milieu

Postbus 365, 4100 AJ Culemborg

Telefoon 0345 - 512710, Fax 0345 - 519849

e-mail wbb@buwa.nl website: www.buwa.nl

opdrachtgever: Gemeente Alphen aan den Rijn

24 november 2006
rapport nr. 06-211

Status uitgave: Eindrapport

Rapport nr.: 06-211

Datum uitgave: 24 november 2006

Titel: Beoordeling beschermde soorten mogelijke
uitbreidingslocaties Aarlanderveen

Subtitel: *Quick scan* in het kader van de
Flora- en faunawet

Samenstellers: Ir. G. Hoefsloot
Drs. A.D.G. Koopman

Aantal pagina's inclusief bijlagen: 42

Project nr.: 06-365

Projectleider: Drs. A.D.G. Koopman

Naam en adres opdrachtgever: Gemeente Alphen aan den Rijn
Postbus 13
2400 AA Alphen aan den Rijn

Referentie opdrachtgever: Brief van 10 juli 2006 met kenmerk
2006/9980

Akkoord voor uitgave: Directeur Bureau Waardenburg bv
drs. A.J.M. Meijer

Paraaf:

Bureau Waardenburg bv is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Bureau Waardenburg bv; opdrachtgever vrijwaart Bureau Waardenburg bv voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Bureau Waardenburg bv / Gemeente Alphen aan den Rijn

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever hierboven aangegeven en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Bureau Waardenburg bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg bv is door CERTIKED gecertificeerd overeenkomstig BRL 9990:2001 / ISO 9001:2001.



Bureau Waardenburg bv
Adviseurs voor ecologie & milieu

Postbus 365, 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345 - 512710, Fax 0345 - 519849
e-mail wbb@buwa.nl website: www.buwa.nl

Voorwoord en leeswijzer

Om bestemmingsplanwijzigingen (artikel 19 WRO) voor potentiële uitbreidingslocaties in Aarlanderveen mogelijk te maken, is het noodzakelijk om een duidelijk beeld te hebben van beschermde flora en fauna die voorkomt op of in de omgeving van de betreffende percelen. Ook bij de uiteindelijke realisatie van woningen zal rekening gehouden moeten worden met het voorkomen van planten en dieren die beschermd zijn krachtens de Flora- en faunawet. De Gemeente Alphen aan den Rijn heeft Bureau Waardenburg opdracht gegeven om potentiële uitbreidingslocaties in Aarlanderveen te inventariseren op beschermde natuurwaarden. Dit rapport doet verslag van de verspreiding van aanwezige natuurwaarden op de onderzochte locaties in Aarlanderveen.

Aan de totstandkoming van dit rapport werkten mee:

A.D.G. Koopman projectleiding, rapportage
G. Hoefsloot veldwerk, rapportage.

Vanuit de gemeente Alphen aan den Rijn werd de opdracht begeleid door [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]
[REDACTED]

Inhoud

VOORWOORD EN LEESWIJZER		10
1	INLEIDING	13
▪	1.1 AANLEIDING EN DOEL	13
▪	1.2 AANPAK <i>QUICK SCAN</i>	14
▪	1.3 HET PLANGEBIED	15
▪	1.4 VOORGENOMEN INGREEP EN MOGELIJKE EFFECTEN	21
▪	1.5 BRONNENONDERZOEK	23
2	VERSPREIDING BESCHERMDE SOORTEN	24
▪	2.1 FLORA	24
▪	2.2 VISSSEN	25
▪	2.3 AMFIBIEËN	27
▪	2.4 REPTIELEN	29
▪	2.5 GRONDGEBONDEN ZOOGDIEREN	31
▪	2.6 VLEERMUIZEN	33
▪	2.7 VOGELS	35
▪	2.8 BESCHERMDE SOORTEN ONGEWERVELDEN	37
▪	2.9 BESCHERMDE GEBIEDEN	38
3	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	39
▪	3.1 CONCLUSIES	39
▪	3.2 AANBEVELINGEN	41
4	LITERATUUR	44
BIJLAGE 1	WETTELIJK KADER	47
▪	1.1 INLEIDING	47
▪	1.2 FLORA- EN FAUNAWET	48
▪	1.3 NATUURBESCHERMINGSWET 1998	51
BIJLAGE 2 KAART AARLANDERVEEN MET ONDERZOCHE LOCATIES		56
BIJLAGE 3 GEGEVENS NATUURLOKET VAN RELEVANTE KILOMETERHOKKEN		57

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

Bij de keuze van bouwlocaties in Aarlanderveen zal rekening moeten worden gehouden met het huidige voorkomen van krachtens de Flora- en faunawet beschermde soorten planten en dieren. Als met toekomstige werkzaamheden verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet overtreden worden ten opzichte van beschermde soorten, zal moeten worden nagegaan of een vrijstelling geldt of dat ontheffing moet worden aangevraagd. Bovendien dient rekening te worden gehouden met eventuele effecten op beschermde natuurgebieden.

De voorliggende rapportage beschrijft de resultaten van een *quick scan* naar beschermde soorten. Deze rapportage geeft antwoord op de volgende vragen:

- Welke beschermde soorten zijn op de verschillende locaties aanwezig en/of kunnen verwacht worden?
- Welke functie hebben de locaties voor de aanwezige beschermde natuurwaarden?
- Welke mogelijke effecten op beschermde natuurwaarden heeft de ingreep?
- Worden mogelijk verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet overtreden? Zo ja, welke?
- Moet hiervoor ontheffing worden aangevraagd?
- Is nader onderzoek nodig?
- Zijn er mogelijkheden voor mitigatie (vermindering) en compensatie van schade aan beschermde natuurwaarden?

Deze rapportage kan dienst doen bij de procedure van bestemmingsplanwijziging en de onderbouwing van de ontheffingsaanvraag van de Flora- en faunawet.

1.2 Aanpak *quick scan*

De *quick scan* betreft een beoordeling van de huidige aanwezigheid van beschermde soorten planten en dieren in het plangebied, de functie van het plangebied en de directe omgeving voor deze soorten en de te verwachten effecten van de voorgenomen ingreep op beschermde soorten en gebieden. De *quick scan* vindt plaats op grond van:

- Bronnenonderzoek
- Terreinbezoek
- Expert judgement

Bronnenonderzoek

Het bronnenonderzoek gaat uit van bestaande en beschikbare gegevens. Voor een actueel overzicht van beschermde soorten die in de regio voorkomen, is het Natuurloket op internet (www.natuurloket.nl) bezocht en zijn diverse verspreidingsatlassen van relevante soortgroepen en (jaar)verslagen van Particuliere Gegevensbeherende Organisaties (PGO's) geraadpleegd (zie literatuurlijst).

Terreinbezoek

De onderzoekslocaties in Aarlanderveen zijn op 23 augustus 2006 bezocht. Tijdens het terreinbezoek is zoveel mogelijk concrete informatie verzameld met betrekking tot de aan- of afwezigheid van beschermde soorten (bemonstering van wateren met een steeknet, zicht- en geluidswaarnemingen, sporenonderzoek naar de aanwezigheid van pootafdrukken, nesten, holen, uitwerpselen, haren). Op basis van terreinkenmerken is beoordeeld of het terrein geschikt is voor de in de regio voorkomende beschermde soorten.

Expert judgement

De *quick scan* is een momentopname en kan slechts in beperkte mate uitsluitel geven over de afwezigheid van soorten. De *quick scan*

betreft geen veldinventarisatie. Een veldinventarisatie omvat verscheidene opnamerondes die seizoensgebonden zijn en volgens standaardmethoden worden uitgevoerd. Daarom is expert judgement nodig om de geschiktheid van het plangebied voor mogelijk voorkomende soorten te beoordelen. Als de beschikbare gegevens onvoldoende houvast bieden om tot een goed beoordeling te komen, zal dit expliciet worden aangegeven.

1.3 Het plangebied

Aarlanderveen is een lintdorp gelegen tussen Alphen aan den Rijn en de Nieuwkoopse Plassen (zie figuur 1.1). De Nieuwkoopseweg N231 die van Alphen aan den Rijn naar Nieuwkoop loopt, kruist Aarlanderveen ongeveer in het midden van het dorp. Ten noorden van dit punt heet de doorgaande weg Noordeinde en ten zuiden Zuideinde. Aarlanderveen is omgeven door watergangen en polderlandschap. Langs de bebouwing van Aarlanderveen bevinden zich brede wateren, ten oosten de Ringvaart en ten westen de Ringsloot. Vanaf de erven van huizen en boerderijen zijn de langgerekte polderkavels te bereiken welke vooral in gebruik zijn als veeweidegebied voor schapen en koeien. De kavels zijn gescheiden door slootjes en tochten.



Figuur 1.1. Luchtfoto van Aarlanderveen en omgeving. In het zuiden is een deel van de Nieuwkoopse Plassen te zien (Bron: Google Earth).

De te onderzoeken percelen bevinden zich grotendeels ten noorden van de Nieuwkoopseweg en voor een deel ten zuiden van deze weg. Er zijn acht locaties in Aarlanderveen onderzocht. In bijlage 2 zijn deze locaties genummerd op een kaart weergegeven. De locaties kunnen op basis van omgevingskenmerken worden ingedeeld in drie verschillende groepen (zie tabel 1.1).

Tabel 1.1. Ecotopen
potentiële
bouwlocaties
Aarlanderveen

Omgevingskenmerken	Locatie
Polderkavels begrensd door sloten	1, 2 en 6
Kleinschalige huiskavels met weiden, moestuinen en beplanting	4, 5, 7 en 8
Gebouwen met aangrenzend verhard terrein	3

Hieronder volgt een beknopte beschrijving per locatie. Een foto is bijgevoegd ter illustratie van de omgevingskenmerken.

Locatie 1 is een poldergebied in het noordoosten van Aarlanderveen. Het gebied bestaat uit kleine en grote polderkavels, begrensd door kleinere sloten. De oostgrens van het perceel wordt gevormd door de Ringvaart, de westgrens door de lintbebouwing van Aarlanderveen. Er bevinden zich verschillende kassencomplexen. Ten zuiden van de kassencomplexen bevindt zich een smalle groenstrook, bestaande uit populier, es, els en wilg. Rondom de bebouwing (buiten de begrenzing van de onderzoekslocatie) langs de weg Noordeind staan enkele oude boomsoorten waaronder treurwilg, rode beuk, esdoorn en Italiaanse populier.

Locatie 2 bestaat uit eenzelfde polderlandschap als locatie 1. Locatie 2 is aanzienlijk kleiner vergeleken met locatie 1. Het perceel ligt in het zuidoosten van Aarlanderveen, net ten zuiden van de Nieuwkoopseweg. Het westen van het perceel wordt begrensd door een sportpark, het noorden door de Aarlanderveenseweg. Rondom het sportpark zijn groenstroken aanwezig.



Locatie 1



Locatie 2

Locatie 3 bestaat uit een garagepand met omliggende verharde terreinen. Op deze locatie zijn voor wat betreft (strikt) beschermde fauna alleen verblijfplaatsen van vleermuizen in de gebouwen, en voor watergebonden soorten de Ringvaart ten oosten van het perceel van belang.

Locatie 4 betreft een huiskavel tussen de weg Zuideinde en de Ringvaart met enkele gebouwen en erfbeplanting.



Locatie 3



Locatie 4

Locatie 5 omvat percelen grenzend aan de bebouwing ten westen van de weg Zuideinde. Een groot deel van het onderzochte perceel betreft water, een watergang die ten noorden van de onderzoekslocatie aantakt op de Ringsloot. Verder staan er op de percelen enkele gebouwen en erfbeplanting.

Locatie 6 is een perceel ten westen van de weg Zuideinde, bestaande uit een lager gelegen polderlandschap, vergelijkbaar met locatie 1 en 2. In het noorden en oosten wordt de locatie begrensd door bebouwing, in het zuiden en westen sluit het perceel aan op polderlandschap.



Locatie 5

Locatie 6

Locatie 7 bestaat uit weidepercelen met slootjes grenzend aan de bebouwing aan de westzijde van de weg Noordeinde. Het zuiden van het perceel wordt begrensd door de Nieuwkoopseweg en in het westen sluit het perceel aan op een polderlandschap. Er is enigszins een hoogtegradiënt aanwezig binnen het perceel. De huiskavels liggen iets hoger dan kavels ten westen hiervan. De weidepercelen werden op het moment van het veldbezoek beweide met koeien. Karakteristiek in dit perceel is de aanwezigheid van een molen.

Locatie 8 bestaat uit verschillende huiskavels in het noordwesten van Aarlanderveen. De huiskavels worden begrensd door verschillende sloten en tochten. Op de kavels en de erven zijn woonhuizen en schuren aanwezig. Verder

worden de percelen gebruikt als moestuin of boomgaard. Karakteristiek in dit perceel is de aanwezigheid van een kerk met bijbehorende begraafplaats. Tussen de kerk en de begraafplaats staan enkele oude beuken, essen en berken.



Locatie 7

Locatie 8

1.4 Voorgenomen ingreep en mogelijke effecten

Het doel van dit onderzoek is het in kaart brengen van de beschermde flora en fauna op potentiële bouwlocaties. Er bestaan voor de onderzochte locaties nog geen concrete inrichtingsplannen. Mogelijke effecten op beschermde soorten kunnen daarom nog niet beoordeeld worden. Wel wordt in dit rapport aangegeven welke beschermde soorten aangetroffen zijn of verwacht kunnen worden. Op basis van deze gegevens kan de Gemeente

Alphen aan den Rijn vervolgens bepalen welke locaties het meest geschikt zijn als bouwlocatie waarbij het effect van concrete bouwplannen op natuurwaarden meegewogen kan worden.

De mogelijke herinrichtingwerkzaamheden op de locaties kunnen omschreven worden als ingreep in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. Het is dan ook mogelijk dat op bepaalde locaties nader onderzoek en/of ontheffing van de Flora- en faunawet noodzakelijk is. Voor het uitvoeren van de ingreep geldt een vrijstelling van soorten in tabel 1 (zie Bijlage 1 Wettelijk kader).

1.5 Bronnenonderzoek

Aarlanderveen ligt in vier kilometerhokken. In tabel 1.2 zijn de locaties met bijbehorende kilometerhokken weergegeven.

Tabel 1.2. Ligging van de locaties in de kilometerhokken

Kilometerhok (X-Y)	Locatie
109-463	1
109-462	1 en 8
109-461	5, 6 en 7
110-461	2, 3, 4 en 5

Een eerste indruk van mogelijk aanwezige beschermde soorten geeft het Natuurloket (www.natuurloket.nl zie bijlage 3). De in tabel 1.2 genoemde kilometerhokken zijn voor de meeste soortgroepen slecht onderzocht op aanwezige soorten. Van alle kilometerhokken is de soortgroep zoogdieren goed geïnventariseerd. Er zijn gegevens van verschillende strikt beschermde soorten bekend, dit geldt voor alle genoemde kilometerhokken. Van de vier kilometerhokken uit tabel 1.2 zijn verder gegevens van vaatplanten, broedvogels en watervogels bekend.

Om een zo goed beeld te krijgen van in de regio voorkomende beschermde soorten is naast de gegevens van het Natuurloket gebruik gemaakt van de Natuurwaardenkaart Alphen aan den Rijn. Daarnaast zijn aanvullend bronnen geraadpleegd zoals openbaar toegankelijke en betrouwbare bronnen, waaronder verspreidingsatlassen, recente artikelen en internetsites (zie literatuurlijst).

2 Verspreiding beschermde soorten

2.1 Flora

Voorkomen en functie plangebied

Uit de gegevens van het Natuurloket blijkt dat er uit de kilometerhokken waarbinnen de uitbreidingslocaties gelegen zijn, geen waarnemingen bekend zijn van strikt beschermde planten van tabel 2 of 3 van de Flora- en faunawet (zie bijlage 3). Wel zijn waarnemingen bekend van soorten van tabel 1 van de Flora- en faunawet en van de Nederlandse Rode Lijst van vaatplanten. De gegevens uit de Natuurwaardenkaart van Alpen aan den Rijn (Koopman et al. 2006) geven een goede indicatie over welke soorten kunnen voorkomen rondom Aarlanderveen. In tabel 2 van de Natuurwaardenkaart zijn 17 plantensoorten opgenomen die voorkomen binnen Alphen aan den Rijn en omgeving.

Tijdens het veldbezoek zijn binnen de grenzen van locatie 1 enkele groeiplaatsen aangetroffen van zwanenbloem en dotterbloem. Dit zijn typisch soorten van slootoevers in het polderlandschap. Een exemplaar van de grote kaardenbol werd in een tuin aangetroffen binnen de grenzen van locatie 7. Van nature komt de grote kaardenbol veel voor in ruderaal bermen en op braakliggende terreinen. Ook wordt de plant veel als tuinplant toegepast. Andere bijzondere plantensoorten worden op de meeste locaties niet verwacht om de volgende redenen:

- Op de meeste polderkavels wordt het Engels raaigras bemest en frequent gemaaid en/of beweid met vee.
- Watergangen hebben vaak steile oevers, er bestaat meestal geen gradiënt van nat naar droog.
- Over het algemeen is de grond rondom Aarlanderveen zeer voedselrijk.

De onderzochte locaties met de floristisch gezien meest interessante soorten betreffen de locaties 1, 2 en 8 met relatief kleinschalige polderlandschappen. De aanwezigheid van erfafscheiding in de vorm beplanting en flauw aflopende oevers zorgen voor verschillende ecotopen waar planten met verschillende standplaatsen kunnen voorkomen.

Effecten en ontheffing

Op de locaties 1 en 7 zijn beschermde soorten aangetroffen. Het gaat om de dotterbloem, zwanenbloem en grote kaardenbol. Deze soorten kunnen ook voorkomen op de overige locaties, het habitat leek op de meeste plaatsen geschikt. De genoemde plantensoorten zijn geplaatst in tabel 1 van de Flora- en faunawet. Dit betekent dat voor de soorten dotterbloem, zwanenbloem en grote kaardenbol een vrijstelling geldt van de verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet indien de ingreep valt binnen het kader ruimtelijke ontwikkelingen.

2.2 Vissen

Voorkomen en functie plangebied

Op alle locaties die zijn onderzocht, zijn wateren aanwezig in de vorm van kleine polderslootjes tot diepere en bredere tochten. Tijdens het veldonderzoek zijn in de wateren op de locaties 1 en 6 totaal 2 strikter beschermde vissoorten aangetroffen: kleine modderkruiper en bittervoorn. Andere beschermde soorten worden op grond van verspreidingsgegevens niet verwacht. Het voorkomen van de kleine modderkruiper en de bittervoorn in de regio is bekend (Koopman et al., 2006). Alle aangetroffen wateren op de onderzochte locaties lijken geschikt voor deze soorten. Aangezien de meeste wateren met elkaar verbonden zijn, kunnen de kleine

modderkruiper en bittervoorn alle geschikte wateren bereiken.

De kleine modderkruiper is een soort die voorkomt in slootjes en plassen met stilstaand tot langzaam stromend water. Verder dient de bodem van de wateren te bestaan uit zand en/of slib waar de vis zijn voedsel kan verzamelen. Ook een goed ontwikkelde watervegetatie is van belang. De bittervoorn komt meestal voor in stilstaande wateren waarin een goed ontwikkelde watervegetatie aanwezig is. Het voorkomen van de bittervoorn is gekoppeld aan de aanwezigheid van grote zoetwatermosselen omdat deze als waard voor de eieren fungeren. Tijdens het veldbezoek in 2006 zijn verder de volgende algemene vissoorten waargenomen: snoek, blankvoorn, ruisvoorn, baars, zeelt, brasem, tiendoornige stekelbaars. Deze soorten zijn niet beschermd middels de Flora- en faunawet.

Effecten en ontheffing

De kleine modderkruiper en de bittervoorn kunnen in alle wateren op de verschillende locaties voorkomen. Hiermee dient rekening gehouden te worden bij toekomstige inrichtingswerkzaamheden. Geadviseerd wordt om in de te vergraven of te dempen wateren aanvullend onderzoek uit te voeren om vast te kunnen stellen of deze soorten daadwerkelijk in de betreffende watergang(en) voorkomen. Als de kleine modderkruiper en/of bittervoorn aanwezig zijn, dient voor het vergraven en/of dempen van wateren ontheffing aangevraagd te worden van artikel 9, 11 en 13 van de Flora- en faunawet voor het vernietigen van leefgebied en het vangen en verplaatsen van exemplaren. In § 3.2 zijn mitigerende en compenserende maatregelen opgenomen om de schade aan deze soorten die kan ontstaan door de ingreep te verminderen of te voorkomen.

Deze dienen bij werkzaamheden aan wateren in acht te worden genomen. Als de totale oppervlakte aan geschikt wateren niet kleiner wordt, zal de gunstige staat van instandhouding van de kleine modderkruiper en de bittervoorn in de water in en rondom Aarlanderveen niet in het geding komen.

2.3 Amfibieën

Voorkomen en functie plangebied

Van de rugstreeppad is in 2006 is een tiental roepende mannetjes gehoord op ongeveer 500 meter afstand van de bebouwing ten noorden van de Nieuwkoopseweg (onbevestigde waarneming, bron: www.waarneming.nl). Het is onduidelijk hoe groot de populatie in de omgeving van Aarlanderveen precies is. De rugstreeppad is verder ook bekend uit de omgeving van Alphen aan den Rijn. De soort is hier vooral bekend uit het landelijk gebied, aan de randen van het stedelijk gebied en in zuidelijke uitbreidingswijken Kerk en Zanen (Koopman *et al.*, 2006).

Waarnemingen van andere strikt beschermde amfibieën in de regio betreffen de heikikker en de poelkikker in het nabijgelegen Nieuwkoopse Plassengebied (Spikmans *et al.*, 2006). Voor beide soorten zijn rondom Aarlanderveen geschikte voortplantingwateren en landhabitat aanwezig.

Deze soorten zijn in tabel 3 van de Flora- en faunawet geplaatst.

Tijdens het veldbezoek in het kader van deze *Quick Scan* zijn de rugstreeppad, de poelkikker en de heikikker niet aangetroffen. Voor deze soorten is zeker geschikt habitat aanwezig, zowel in de vorm van voortplantingswateren als landhabitat.

De rugstreepdad is een pioniersoort die gebruik maakt van (tijdelijke) ondiepe wateren als voortplantingslocaties. De rugstreepdad is in staat zich over grote afstanden te verplaatsen. De roep draagt over grote afstanden en mannetjes lokken op deze manier vrouwtjes naar (recent gevonden nieuwe) voortplantingswateren. De rugstreepdad overwintert op vorstvrije plaatsen die niet overstromen. Hoger gelegen delen in de vorm van dijken of woonerven met een zandige bodem zijn hiervoor ideaal. Aangezien de rugstreepdad in 2006 dichtbij de bebouwing van Aarlanderveen is gehoord (www.waarneming.nl), kunnen exemplaren voorkomen op alle onderzochte locaties waar geschikte voortplantingswateren en/of overwinteringsplaatsen aanwezig zijn. Ook bij toekomstige bouwwerkzaamheden op de overige locaties dient rekening gehouden te worden met het ontstaan van geschikte voortplantingswateren voor rugstreepdaden. In § 3.2 zijn aanbevelingen opgenomen om te voorkomen dat rugstreepdaden zich kunnen vestigen op bouwterreinen.

De heikikker komt onder andere voor in veenweiden, zoals in het gebied van de Nieuwkoopse Plassen. Van heikikker zijn geen recente waarnemingen meer bekend uit de regio Alphen aan den Rijn in de periode 1990-2003 (Provincie Zuid-Holland, 2004; RAVON, 2005). Deze soort komt slechts nog voor in het gebied Nieuwkoopse Plassen.

De poelkikker heeft als voortplantingswater een voorkeur voor kleinere poelen en sloten waar veel watervegetatie in aanwezig is. Aangezien er rondom Aarlanderveen geschikt leefgebied aanwezig is voor deze soort, wordt het voorkomen van poelkikker incidenteel verwacht.

Tijdens het veldbezoek zijn in en rondom de wateren op alle locaties exemplaren van de

bastaardkikker (middelste groene kikker) waargenomen. Verder is op locatie 1 op een polderkavel een bruine kikker gevonden en op locatie 8 een gewone pad onder een stapel hout gevonden. Deze soorten worden op basis van aanwezig habitat op alle locaties verwacht. De kleine watersalamander en meerkikker zijn tijdens het veldbezoek niet aangetroffen maar kunnen zeker aanwezig zijn. Vooral kleinere slootjes rondom huiskavels zoals aanwezig op de locaties 5 en 8, zijn zeer geschikt. Deze kleinere slootjes bevatten goede schuilplaatsen tegen predatoren voor de larven en op de erven zijn voldoende overwinteringsplaatsen aanwezig in de vorm van rommelhoekjes en schuurtjes. Voor werkzaamheden die vallen binnen het kader ruimtelijke inrichting geldt een vrijstelling voor de bastaardkikker, meerkikker, bruine kikker, gewone pad en kleine watersalamander.

Effecten en ontheffing

Bij het vergraven of dempen van wateren dient rekening gehouden te worden met het voorkomen van de rugstreeppad en mogelijk ook de poelkikker. Geadviseerd wordt om aanvullend onderzoek naar de aanwezigheid van deze soorten uit te voeren zodra er concrete inrichtingsplannen beschikbaar zijn. Als de aanwezigheid van een of meerdere van deze soorten wordt vastgesteld, zal mogelijk ontheffing aangevraagd moeten worden voor artikel 9, 11 en 13 van de Flora- en faunawet voor het vernietigen van leefgebied en het vangen en verplaatsen van exemplaren. In § 3.2 worden mitigerende maatregelen beschreven waardoor schade aan de soort zoveel mogelijk kan worden voorkomen.

2.4 Reptielen

Voorkomen en functie plangebied

Aarlanderveen ligt tussen twee bekende vindplaatsen van ringslangen. Eén vindplaats betreft het gebied ten noorden van de Zegerplas langs het Aarkanaal, mogelijk gaat het hier (deels) om nakomelingen van een uitheemse ringslangsoort (Koopman *et al.*, 2006). De andere vindplaats betreft het gebied Nieuwkoopse plassen ten oosten van Aarlanderveen. De ringslang staat in tabel 3 van de Flora- en faunawet.

Tijdens het veldbezoek in Aarlanderveen zijn geen ringslangen aangetroffen. Uit navraag bij omwonenden en een muskusrattenvanger van de Provincie blijkt dat het voorkomen van de ringslang in de wateren rondom Aarlanderveen niet bekend is. De aanwezige wateren zijn echter zeer geschikt voor deze soort. De ringslang komt voor in wateren met een goed ontwikkelde watervegetatie. Van belang is dat er voldoende kikkers aanwezig zijn die dienen als voedsel. Tevens is voor de voortplanting de aanwezigheid van eiafzetplaatsen van groot belang. Met name worden hiervoor mestvaalten en bladhopen gebruikt (warmtebroei). Mogelijk is de beschikbaarheid van geschikte eiafzetplaatsen een beperkende factor voor de aanwezigheid van ringslangen rond Aarlanderveen. In principe zijn op de locaties 7 en 8 geschikte eiafzetplaatsen gevonden in de vorm van composthopen en hopen tuinafval. Incidenteel kunnen zwerfende exemplaren in de wateren rondom Aarlanderveen voorkomen. Andere reptielen worden op basis van bekende verspreidingsgegevens niet verwacht.

Effecten en ontheffing

Als blijkt dat grote delen geschikt leefgebied voor de ringslang vernietigd zullen worden ten behoeve van de geplande uitbreiding, wordt geadviseerd nader onderzoek te doen naar het daadwerkelijk voorkomen van de ringslang rondom Aarlanderveen. Uit dit onderzoek kan

vervolgens worden afgeleid of het aanvragen van een ontheffing van de Flora- en faunawet voor de ringslang aan de orde is.

2.5 Grondgebonden zoogdieren

Voorkomen en functie plangebied

De database van het Natuurloket bevat voor de kilometerhokken waarbinnen de onderzochte locaties vallen, veel waarnemingen van beschermde en strikt beschermde zoogdieren (zie bijlage 3). Deze waarnemingen betreffen waarschijnlijk zowel grondgebonden zoogdieren en vleermuizen. In paragraaf 2.6 wordt ingegaan op het voorkomen van vleermuizen. In het Nieuwkoopse Plassengebied komen de waterspitsmuis en de noordse woelmuis voor (Broekhuizen *et al.*, 1992; Bergers *et al.*, 1998; Provincie Zuid Holland, 2004). Beide soorten zijn strikt beschermd en de noordse woelmuis is daarnaast ook opgenomen op de Habitatrichtlijn Bijlage IV en op de Rode Lijst.

De waterspitsmuis komt voor langs heldere wateren met een goed ontwikkelde watervegetatie en een ruige en gevarieerde oeverbegroeiing. Sommige delen van de onderzochte locaties 1, 6 en 8 bieden voor de waterspitsmuis geschikt habitat. Het gaat dan vooral om de extensief beheerde delen van de polderkavels of ruigtestroken langs oevers. Onbekend is of de soort daadwerkelijk aanwezig is, maar dit kan zonder nader onderzoek niet worden uitgesloten.

De noordse woelmuis leeft vooral in vochtige tot uitgesproken natte biotopen met een dichte gras- of struikvegetatie, bijvoorbeeld op zeer extensief beheerde natte graslanden. Voor de noordse woelmuis lijkt dergelijk habitat op de onderzochte locaties zeer beperkt aanwezig. Het is nagenoeg uitgesloten dat de soort voorkomt op de onderzochte locaties.

Het Natuurloket heeft van de kilometerhokken waarbinnen de onderzochte locaties vallen ook gegevens over verschillende zoogdieren van tabel 1 van de Flora- en faunawet. Tijdens het veldbezoek zijn van deze tabel de soorten haas en huisspitsmuis waargenomen op de locaties 1 en 6, verder zijn op meerdere locaties molshopen aangetroffen. Op basis van aanwezig habitat worden van de soorten uit tabel 1 van de Flora- en faunawet op de onderzochte locaties onder andere de volgende soorten verwacht: wezel, bunzing, hermelijn, egel, konijn, huisspitsmuis, rosse woelmuis, woelrat, bruine rat.

Effecten en ontheffing

Op de onderzochte locaties 1, 6 en 8 kan de waterspitsmuis mogelijk voorkomen op plaatsen waar geschikt habitat (extensief beheerde, ruig begroeide oevers) aanwezig is. Aanbevolen wordt nader onderzoek uit te voeren naar het voorkomen van de waterspitsmuis als deze specifieke oevers door toekomstige ingrepen worden aangetast. Als blijkt dat de waterspitsmuis voorkomt, moet worden beoordeeld of voor de geplande ingreep een ontheffing van de Flora- en faunawet noodzakelijk zal zijn.

De geplande ingreep valt onder de noemer ruimtelijke ontwikkeling waarvoor vrijstelling verleent wordt voor overtreding van verbodsbepalingen ten opzichte van soorten die vallen onder tabel 1 van de Flora- en faunawet, zolang de zorgplicht in acht genomen wordt. Het aanvragen van ontheffing van de Flora- en faunawet is voor deze soorten dus niet nodig. In paragraaf 3.2 worden enkele aanbevelingen gedaan hoe met kwetsbare zoogdieren zoals egels en (jonge) hazen rekening gehouden kan worden tijdens de uitvoering van de werkzaamheden.

2.6 Vleermuizen

Voorkomen en functie plangebied

Er zijn tijdens het veldbezoek geen vleermuizen waargenomen. Enkele van de onderzochte locaties zijn potentieel wel geschikt als verblijfplaats en/of foerageergebied. Verblijfsplaatsen betreffen natuurlijke of door spechten uitgehakte holtes in bomen of holtes in gebouwen. Foerageergebieden betreffen groenstroken, vaak in combinatie met waterpartijen. Tabel 2.3 geeft een overzicht van de locaties en welke functie de locatie kan hebben voor vleermuizen.

Tabel 2.3 Verblijfplaatsen en foerageergebieden van vleermuizen

Locatie	Verblijfplaats	Foerageergebied
1, 2 en 6	Nee	Water en groenstroken
3, 4 en 7	Gebouwen	Niet van betekenis
5	Nee	Tuinen en water
8	Bomen	Tuinen en water

Rondom Aarlanderveen wordt het voorkomen van de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis, gewone grootoorvleermuis en watervleermuis verwacht. Verder is een zeer grote kolonie meervleermuizen aanwezig in een woonhuis in Aarlanderveen (Limpens et al., 1997). Deze soorten zijn allen strikt beschermd middels de Flora- en faunawet. De genoemde vleermuizen kunnen op de onderzochte locaties zowel verblijfsplaatsen als foerageergebied vinden (zie tabel 2.3). Ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, gewone grootoorvleermuis en watervleermuis gebruiken bomen als verblijfplaats. De gewone dwergvleermuis en

laatvlieger (en soms ook grootoorvleermuizen) verblijven in gebouwen.

Op locatie 8 staan grote en oude bomen waar geschikte verblijfplaatsen voor vleermuizen in aanwezig kunnen zijn. Het gaat om de bomen die tussen de kerk en de begraafplaats staan. Op andere locaties staan geen geschikte oude bomen. Op de locaties 3, 4 en 7 kunnen de stenen gebouwen met spouwmuren en dakpannen mogelijk als verblijfplaats gebruikt worden door vleermuizen. Geadviseerd wordt om locaties die in aanmerking komen voor herinrichtingwerkzaamheden nader te onderzoeken op aanwezigheid van vleermuisverblijfplaatsen, belangrijke vliegroutes en belangrijke foerageergebieden. Van belang is dat een duidelijk beeld wordt verkregen hoe vleermuizen het leefgebied in Aarlanderveen gebruiken. Met die informatie kunnen bijvoorbeeld vervolgens ook kerngebieden voor vleermuizen worden aangewezen waarmee een duurzame instandhouding van de soorten kan worden gewaarborgd.

Effecten en ontheffing

Als in te slopen gebouwen of te kappen bomen vleermuisverblijfplaatsen worden aangetroffen, dient ontheffing van artikel 11 van de Flora- en faunawet te worden aangevraagd voor het vernietigen van vaste rust- en verblijfplaatsen. Dit geldt ook voor het aantasten van belangrijke vliegroutes of foerageergebieden die van belang zijn voor de instandhouding van kolonies en populaties. In § 3.2 zijn mitigerende en compenserende maatregelen opgenomen om te voorkomen dat er door de werkzaamheden schadelijke effecten optreden. Geadviseerd wordt deze in de definitieve plannen op te nemen. Aangezien het aantal bomen met geschikte verblijfsplaatsen voor vleermuizen in Aarlanderveen en omgeving gering is, wordt geadviseerd dergelijke bomen

te laten staan. Het gaat vooral om de oudere bomen die op locatie 8 tussen de kerk en de begraafplaats aanwezig zijn.

2.7Vogels

Voorkomen en functie

Van de kilometerhokken waarbinnen de onderzoekslocaties gelegen zijn, zijn bij het Natuurloket meerdere soorten watervogels en broedvogels bekend (zie bijlage 3). Op de onderzochte locaties worden algemene soorten broedvogels van stedelijk gebied en polderlandschap verwacht.

Tijdens het veldonderzoek zijn onder andere de volgende soorten waargenomen: kievit, tureluur, visdief, wilde eend, knobbelzwaan, meerkoet, waterhoentje, blauwe reiger, merel, spreeuw, koolmees, winterkoning, houtduif, zwarte kraai, kauw en ekster. De volgende soorten van de Rode Lijst zijn tijdens het veldbezoek waargenomen: boerenwaluw, huismus, ringmus en visdief.

De visdief zal binnen de onderzoekslocaties geen geschikt broedhabitat kunnen vinden. Voor deze soort vindt er op de weidepercelen teveel verstoring plaats in de vorm van beweiding, huisdieren en mensen. De sloten rondom Aarlanderveen fungeren wel als foerageergebied. De boerenwaluw, huismus en ringmus kunnen broeden in de aanwezige bebouwing en schuren. De weilanden op de locaties 1, 2 en 6 kunnen dienst doen als broedgebied voor weidevogels als kievit, scholekster, tureluur en grutto. Grote aantallen broedende weidevogels worden overigens niet verwacht omdat de percelen relatief klein zijn, waardoor veel randverstoring optreedt door de aanwezigheid van wegen en bebouwing.

Verder worden de volgende vogels van de Rode Lijst verwacht waarvoor op de

onderzoekslocaties geschikt broedhabitat aanwezig is: grutto, steenuil, ransuil, veldleeuwerik, huiszwaluw en graspieper.

Volgens een muskusrattenvanger van de Provincie broedt een koppeltje boomvalken binnen de grenzen van locatie 8. Volgens bewoners van de huizen ten westen van Noordeind ter hoogte van de kerk, broeden er elk jaar rans- en/of steenuilen binnen de grenzen van locatie 8. Deze waarnemingen konden (tijdens de *quick scan*) niet meer worden geverifieerd.

Effecten, mitigatie, ontheffing

De ingreep kan tot gevolg hebben dat broedgebied van soorten van de Rode Lijst verdwijnt. Voor Rode Lijst soorten van weidegebieden zoals grutto en graspieper zal dit geen negatief effect hebben op de regionale populatie. Zoals eerder vermeld zullen de aantallen broedpaartjes op de locaties 1, 2 en 6 klein zijn en in de omgeving is alternatief en meer geschikt broedgebied in ruime mate aanwezig. Soorten die in gebouwen broeden en in de omgeving voldoende mate aanwezig zijn, zoals huismus, ringmus en boerenzwaluw, zullen geen negatief effect ondervinden van toekomstige ingrepen. Mogelijk worden nestplaatsen vernietigd indien bijvoorbeeld schuren worden gesloopt. De populaties van deze drie soorten kan overigens een impuls worden gegeven door in nieuwbouw geschikte nestplaatsen aan te bieden voor deze soorten.

Aanbevolen wordt om voor de steenuil, ransuil en boomvalk geschikt broedgebied te behouden. Dit kan door op locatie 8 eventuele holle bomen en grotere oude bomen in het plangebied te behouden. Ransuilen en boomvalken broeden vaak in oude ekster- en kraaiennesten. Steenuilen broeden ook in/op oude knotwilgen.

Voor de realisatie van woningen op de potentiële bouwlocaties zal ontheffing moeten worden aangevraagd indien nestplaatsen van bijvoorbeeld steenuil (gebruikt jaarrond dezelfde vaste verblijfplaats). Voor de meeste algemene soorten hoeft geen ontheffing aangevraagd te worden omdat altijd buiten het broedseizoen gewerkt dient te worden. Overigens moet rekening gehouden worden met het feit dat in gebruik zijnde nesten van vogels beschermd zijn en ten alle tijden moeten worden ontzien van alle werkzaamheden.

2.8 Beschermd soorten ongewervelden

Voorkomen en functie

Ten zuiden van Aarlanderveen is op een afstand van ongeveer een kilometer de platte schijfhoren in 2006 aangetroffen (■■■■ ■■■■, pers. med.). Zover bekend zijn er geen waarnemingen bekend van de platte schijfhoren in de sloten van de onderzochte locaties. Gezien het verspreidingsgebied wordt de soort hier wel verwacht. De platte schijfhoren heeft een voorkeur voor heldere wateren met een goed ontwikkelde watervegetatie. De soort is onder andere strikt beschermd middels de Flora- en faunawet. In 2006 zijn tijdens steekproefsgewijze bemonsteringen binnen het grondgebied van gemeente Alphen aan den Rijn geen exemplaren gevangen. Geadviseerd wordt om voorafgaand aan het dempen of vergraven van watergangen aanvullend onderzoek uit te voeren naar het voorkomen van de platte schijfhoren. In de Natuurwaardenkaart Alphen aan den Rijn (Koopman *et al.*, 2006) wordt het voorkomen van de groene glazenmaker vermeld. Voortplantingslocaties voor deze soort zijn op de onderzochte locaties niet aanwezig omdat krabbenscheer niet is aangetroffen in de sloten.

Andere beschermde ongewervelden worden op basis van bekende verspreidinggegevens niet verwacht. Tijdens het veldbezoek zijn verder de soorten pekwarte watertor, veenmol (Rode lijst) en gewone oeverlibel waargenomen.

Effecten en ontheffing

Als de platte schijfhoren in te vergraven of te dempen wateren wordt aangetroffen, dient ontheffing aangevraagd te worden van art. 9, 11 en 13 van de Flora- en faunawet voor het vangen, doden en verplaatsen van exemplaren en het vernietigen van vaste rust- en verblijfsplaatsen. Als de mitigerende maatregelen(zie § 3.2) in acht worden genomen komt de gunstige staat van instandhouding van de platte schijfhoren niet in het geding.

2.9 Beschermde gebieden

Geen van de onderzochte locaties in Aarlanderveen maakt deel uit van een Natura 2000-gebied of beschermd natuurmonument. Op een afstand van ongeveer twee kilometer ten zuidoosten van Aarlanderveen ligt het Natura 2000-gebied Nieuwkoopse Plassen. Op grond van de aard van de ingreep en de afstand tot de Nieuwkoopse Plassen zijn geen (in)directe effecten te verwachten op beschermde gebieden.

3 Conclusies en aanbevelingen

3.1 Conclusies

In tabel 3.1 zijn per locatie de aangetroffen en de te verwachten strikt beschermde soorten aangegeven.

*Tabel 3.1. Te verwachten strikt beschermde soorten op onderzochte locaties.
A: aangetroffen, X: verwacht, v+f: verblijfplaats en foerageergebied, v: verblijfplaats.*

Locatie	Kleine modderkrui per	Bittervoorn	Rugstreeppad poelkikker	Vleermuizen	Platte schijfhoren
1	A	A	X	X f	X
2	X	X	X	X f	X
3	X	X		X v+f	X
4				X v+f	
5	X	X		X f	X
6	A	A	X		X
7	X	X	X	X v+f	X
8	X	X	A	X v+f	X

Beschermde soorten

In de onderstaande tabel 3.2 zijn de zeker of mogelijk in het plangebied voorkomende beschermde soorten opgenomen, met een korte aanduiding van de effecten van de voorgenomen ingreep indien verbodsbepalingen zullen worden overtreden, en de eventuele noodzaak voor ontheffingsaanvraag. Het is van belang te realiseren dat nog geen definitieve nieuwe inrichting van de onderzochte deelgebieden bekend is. Of een ontheffingsaanvraag noodzakelijk is, valt daarom op dit moment niet te bepalen.

Tabel 3.2. Voorkomen van en effecten op beschermde soorten en overtredingen

Soort	Voorkomen	Mogelijke effecten	Welke verbods-bepaling en overtred en?	Ontheffing nodig?
kleine modderkruiper (<i>Cobitis taenia</i>)	In meeste wateren verwacht	Vernietiging vaste rust- en verblijfsplaatse n, vangen en verplaatsen	artikel 9, 11, 13	Bij dempen of vergraven van sloten
bittervoorn (<i>Rhodeus cericeus</i>)	In meeste wateren verwacht	Vernietiging vaste rust- en verblijfsplaatse n, vangen en verplaatsen	artikel 9, 11, 13	Bij dempen of vergraven van sloten
rugstreeppad (<i>Bufo calamita</i>), poelkikker (<i>Rana lessonae</i>)	mogelijk	vernietiging vaste rust- en verblijfsplaatse n, vangen en verplaatsen	artikel 9, 11, 13	Bij dempen of vergraven van voortplanti ngs en overwinteri ngs plaatsen
vleermuizen	mogelijk	vernietiging van vaste rust- en verblijfsplaatse n	artikel 11	Bij het slopen van gebouwen en kappen van bomen
platte schijfhoren (<i>Anisus vorticulus</i>)	mogelijk	doden, vangen van exemplaren, verplaatsen van exemplaren en vernietigen van leefgebied	artikel 9, 11 en 13	Bij dempen of vergraven van sloten
waterspitsmuis	kleine kans	vernietiging vaste rust- en verblijfsplaatse n, vangen en verplaatsen	artikel 9, 11, 13	Bij dempen of vergraven van slootoevers en aanliggende ruige percelen.
ringslang (<i>Natrix natrix</i>)	zeer kleine kans	vernietiging vaste rust- en verblijfsplaatse n, vangen en verplaatsen	artikel 9, 11, 13	Bij aantasten van voortplanti ngs- en overwinteri ngsplaatsen

Naar verwachting komt van geen van deze soorten de gunstige staat van instandhouding door de ingreep in het geding. Wel dienen de aanbevelingen opgenomen in de volgende paragraaf gehanteerd te worden om onnodige

schade aan genoemde soorten te voorkomen of te compenseren.

Nader onderzoek

Afhankelijk van de locatie en de voorgenomen nieuwe inrichting en de daarmee samenhangende ingrepen wordt aangeraden nader onderzoek uit te voeren naar het voorkomen van kleine modderkruiper, bittervoorn, rugstreeppad, poelkikker, ringslang, waterspitsmuis, vleermuizen en platte schijfhoren. Afhankelijk van de uitkomsten van dit onderzoek en de uit te voeren werkzaamheden kan het nodig zijn dat er voor deze soorten ontheffing wordt verkregen.

Als blijkt dat er voor soorten uit tabel 3 van de Flora- en faunawet ontheffing moet worden aangevraagd, dient een alternatievenafweging te worden gemaakt. Dit houdt in dat er wat betreft de ingreep zelf, de locatie en de gebruikte methode afgewogen moet worden of alternatieven voorhanden zijn. Het moet aannemelijk gemaakt worden dat er ten opzichte van de geplande ingreep op de betreffende locatie geen alternatieven mogelijk zijn die minder schade aan de soort zullen toebrengen. Daarnaast moet aangetoond worden dat het project een groot openbaar belang dient.

Beschermde natuurgebieden

De ingreep zal geen negatieve effecten hebben op het Natura 2000-gebied Nieuwkoopse Plassen dat ten zuidoosten van Aarlanderveen gelegen is.

3.2 Aanbevelingen

Hieronder worden enkele maatregelen besproken, die schade aan beschermde soorten kunnen helpen voorkomen, verminderen en/of compenseren. Daarmee wordt tevens invulling

gegeven aan de zorgplicht, die altijd van kracht blijft.

Vergraven en dempen van wateren

Bij het vergraven en/of dempen van watergangen dient rekening gehouden te worden met de kleine modderkruiper en de bittervoorn. Als de platte schijfhoren, rugstreeppad en/of poelkikker is aangetroffen geldt dit ook voor deze soorten. Bovendien dient in het kader van de zorgplicht (artikel 2 van de Flora- en faunawet) rekening gehouden te worden met andere fauna aanwezig in de wateren. Voor alle soorten in de watergangen kunnen de hieronder aangegeven maatregelen worden getroffen om schade aan exemplaren te voorkomen.

Graaf- of dempingwerkzaamheden worden bij voorkeur uitgevoerd buiten de voortplantingstijd en de winterrust van vissen en amfibieën. Dit betekent dat de werkzaamheden bij voorkeur van half augustus tot en met half november plaatsvinden. Voordat de graaf en/of dempingwerkzaamheden uitgevoerd worden, wordt de water- en oevervegetatie gemaaid en op de kant nagelopen door een ter zake deskundige op aanwezige fauna. Aanwezige fauna kan worden overgezet naar een vergelijkbare te handhaven sloot. Als ook de platte schijfhoren aangetroffen is, dient tevens een deel van de watervegetatie te worden overgezet naar een te handhaven sloot. Vervolgens kan de sliblaag uit de sloot worden geschept en breed worden uitgespreid op de kant. Vervolgens wordt het bodemmateriaal op de kant onderzocht door een ter zake deskundige die alle relevante fauna over kan zetten in een vergelijkbare sloot die niet de door werkzaamheden zal worden aangetast. Op deze manier zullen de meeste dieren worden gevangen of zich verplaatsen naar sloten waar nog voldoende watervegetatie en bodemmateriaal aanwezig is. Vervolgens kan de sloot vergraven

worden. In het geval van het dempen van de sloot, wordt de watergang na het verwijderen van vegetatie en bodemmateriaal leeggevestigd door een ter zaken deskundige. Dit vindt op eenvoudige wijze plaats met behulp van afdamming en waterpeilverlaging. Gevangen soorten worden vervolgens overgezet naar vergelijkbare sloten die niet door de werkzaamheden zullen worden aangetast. Vervolgens kan de sloot gedempt worden.

Slopen van gebouwen, verwijderen van bomen, struiken en ruigte en bouwrijp maken van gronden

Van belang is dat er in de te slopen gebouwen en te verwijderen vegetatie geen in gebruik zijnde nesten van vogels aanwezig mogen zijn. Als deze wel aanwezig zijn dient met de werkzaamheden gewacht te worden totdat deze verlaten zijn. Ter voorkoming van het vernietigen van nesten van broedende vogels wordt aanbevolen het verwijderen van vegetatie en bouwrijp maken van percelen uit te voeren buiten het broedseizoen. Dit seizoen verschilt van soort tot soort. Als vuistregel kan voor Aarlanderveen de periode van 15 maart tot 15 augustus worden aangehouden.

Om te voorkomen dat jonge hazen worden geschaad door de werkzaamheden wordt aanbevolen het bouwrijp maken van de percelen niet uit te voeren in de maanden april, mei en juni. Deze periode overlapt met het broedseizoen van vogels en levert dus voor de werkzaamheden geen extra beperkingen op.

Aanbevolen wordt voorafgaand aan het verwijderen van de vegetatie, deze te doorzoeken op egels. Deze vluchten namelijk doorgaans niet. Aangetroffen exemplaren kunnen worden verplaatst naar delen van het plangebied die niet worden aangetast door de werkzaamheden.

Als er vleermuisverblijfplaatsen aanwezig zijn, zal ontheffing aangevraagd moeten worden en dient tenminste gewacht te worden met de werkzaamheden totdat de verblijfplaatsen verlaten zijn.

Rugstreepad

Op locaties waar tijdens werkzaamheden geschikte voortplantingswateren voor de rugstreepad kunnen ontstaan, kan vestiging van deze soort worden voorkomen door het aanbrengen van amfibieënschermen rondom de bouwlocatie. Ook kan het ontstaan van ondiepe wateren op bouwterreinen worden voorkomen zodat voortplantingsbiotoop voor de rugstreepad niet ontstaat.

4 Literatuur

- Backes, C.W., P.J.J. van Buuren & A.A. Freriks (2004). Hoofdlijnen natuurbeschermingsrecht. Sdu Uitgevers, Den Haag.
- Bergers, P.J.M., La haye, M., Moerdijk, M. & Nieuwenhuizen, W. 1998. Habitatkwaliteit voor de noordse woelmuis in Nederland. IBN-DLO Instituut voor Bos en Natuuronderzoek. IBN-rapport 364. Wageningen.
- Bergmans, W. & A. Zuiderwijk, 1986. Atlas van Nederlandse amfibieën en reptielen en hun bedreiging. Vijfde herpetogeografische verslag. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Bouwman, J., 2005. Vlinders (Lepidoptera) in de periode 2000-2004. In: Waarnemingenverslag ongewervelden 2005. EIS-Nederland, de Vlinderstichting en Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie, Leiden.
- Broekhuizen, S., Hoekstra, B., V. van Laar, C. Smeenk, & J.B.M. Thissen, 1992. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Bruyne, R. de., 2002. De Nauwe korfslak *Vertigo angustior* in Nederland (Mollusca: Gastropoda). Nederlandse Faunistische Mededelingen (16): 11-20.
- Gittenberger, E., A.W. Janssen, W.J. Kuijper, J.G.J. Kuiper, T. Meijer, G. van der Velde & J.N. de Vries, 1998. De Nederlandse Zoetwatermollusken. Recente

- en fossiele weekdieren uit zoet en brak water. Nederlandse Fauna 2. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & EIS-Nederland, Leiden.
- Huijbregts, H., 2003. Beschermde kevers in Nederland. Nederlandse Faunistische Mededelingen 19-2003, pag. 1-27.
- Huijbregts, H., 2004c. Gestreepte waterroofkever *Graphoderus bilineatus* (Degeer, 1774). EIS-Nederland, www.naturalis.nl/eis .
- Huijbregts, H., 2004e. Brede geelgerande waterroofkever *Dytiscus latissimus* Linneaus, 1758. EIS-Nederland, www.naturalis.nl/eis.
- Janssen, J.A.M. & J.H.J. Schaminée, 2004. Europese Natuur in Nederland. Soorten van de Habitatrichtlijn. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Janssen, S., 2003. Dagvlinders (lepidoptera) in de periode 2000-2002. In: Waarnemingenverslag dagvlinders, libellen en sprinkhanen 2003. EIS-Nederland, de Vlinderstichting en Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie, Leiden.
- Kalkman, V., R. Ketelaar & M. van der Weide, 2003. Libellen (Odonata) in de periode 2000-2002. In: Waarnemingenverslag dagvlinders, libellen en sprinkhanen 2003. EIS-Nederland, de Vlinderstichting en Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie, Leiden.
- Kapteyn, K., 1995. Vleermuizen in het landschap. Over hun ecologie, gedrag en verspreiding. Schuyt & Co Uitgevers en Importeurs bv, Haarlem / Provincie Noord-Holland, Haarlem.
- Kleukers, R., 2003. Sprinkhanen en krekels in de periode 1996-2002. In: Waarnemingenverslag dagvlinders, libellen en sprinkhanen 2003. EIS-Nederland, de Vlinderstichting en Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie, Leiden.
- Kleukers, R., E. van Nieuwerkerken, B. Odé, L. Willemse & W. van Wingerden, 1997. De Sprinkhanen en krekels van Nederland (Orthoptera). Nederlandse Fauna 1. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & EIS-Nederland, Leiden.
- Koopman, A.D.G., L.S.A. Anema, & P.H.N. Boddeke, 2006. Natuurwaardenkaart Alphen aan den Rijn. Rapport 05-118, Bureau Waardenburg bv, Culemborg.

- Limpens, H., K. Mosterd & W. Bongers, 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen. Onderzoek naar verspreiding en ecologie. Uitgeverij KNNV, Utrecht.
- LNV, 1993. Structuurschema Groene Ruimte: het landelijk gebied de moeite waard. Ministerie van LNV, Den Haag.
- LNV, 2004. Besluit Rode lijsten flora en fauna. Ministerie van LNV, Den Haag.
- LNV, 2005a. Buiten aan het werk? Houd tijdig rekening met beschermde dieren en planten! Ministerie van LNV, Den Haag.
- LNV, 2005b. Algemene Handreiking Natuurbeschermingswet 1998. Ministerie van LNV, Den Haag.
- Meijden, R. van der, 1998. Interactieve Heukels' Flora van Nederland. CD-ROM. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Meijden, R. van der, B. Odé, C.L.G. Groen, J.-P.M. Witte & D. Bal, 2000. Bedreigde en kwetsbare vaatplanten in Nederland. Basisrapport met voorstel voor de Rode Lijst. Gorteria 26-4: 85-208.
- Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie, 2002. De Nederlandse libellen (Odonata). Nederlandse Fauna 4. Nederlands Natuurhistorisch Museum, KNNV Uitgeverij en EIS-Nederland, Leiden.
- Nie, H.W. de, 1997. Atlas van de Nederlandse zoetwatervissen (2e herziene druk). Media Publishing, Doetinchem.
- Osieck, E.R. & F. Hustings, 1994. Rode lijst van bedreigde en kwetsbare vogelsoorten in Nederland. Technisch rapport 12, Vogelbescherming, Zeist.
- Provincie Zuid-Holland, 2004. Beschermde planten en dieren in Zuid-Holland. De verspreiding van de Europese Habitatrichtlijnsoorten in kaart. Provincie Zuid-Holland, Den Haag.
- Provincie Zuid-Holland, 2000. Kleur bekennen. De natuurdoeltypenkaart van Zuid-Holland. Provincie Zuid-Holland, Den Haag.
- RAVON, 2005. Waarnemingenoverzicht 2003 & 2004. Reptielen, amfibieën en vissen, nr. 20. Jaargang 7, nr. 2, pag. 46-64.
- SOVON, 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels. Nederlands Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij en EIS-Nederland, Leiden.
- Spikmans, F., A. van Diepenbeek, R. Zollinger, 2006. Inhaalslag verspreidingsonderzoek

- amfibieën en reptielen. Overzicht van de resultaten 2004-2005. Stichting RAVON, Nijmegen.
- Tax, M.H., 1989. Atlas van de Nederlandse dagvlinders. Vlinderstichting, Wageningen.
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1994. Nederlandse oecologische flora: wilde planten en hun relaties 1 t/m 5. KNNV Uitgeverij / IVN, Utrecht.
- Woldendorp, H.E., 2005. Wetgeving natuurbescherming. teksten en toelichting. Editie 2005. Sdu Uitgevers. Den Haag.
- Zollinger, R., R. Creemers & F. Spikmans, 2003. Gegevensvoorziening vis- en amfibieënsoorten Annex II Habitatrichtlijn. Overzicht beste leefgebieden kamsalamander, grote modderkruiper, kleine modderkruiper, bittervoorn en rivierdonderpad. RAVON, Nijmegen.
- Zuiderwijk, A. & G. Smit, 1990. De Nederlandse slangen in de jaren tachtig. Analyse van waarnemingen en beschrijving van landelijke verspreidingspatronen. Lacerta 49 (2).
- Zuiderwijk, A., G. Smit & B. Kruyntjens, 1992. De Nederlandse hagedissen in de jaren tachtig. Analyse van waarnemingen en beschrijving van landelijke verspreidingspatronen. Reptielen Natuurbeleidsplan. Lacerta 51 (1).

Bijlage 1 Wettelijk kader

1.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden in het kort het wettelijk kader en de toepassing op ruimtelijke ingrepen en beheer beschreven. Het geeft weer hoe de wettelijke toetsingskaders door Bureau Waardenburg worden gehanteerd bij het opstellen van ecologische beoordelingen.

De bescherming van natuur in Nederland is vastgelegd in Europese en nationale wet- en regelgeving, waarin een onderscheid wordt gemaakt tussen soortenbescherming en gebiedsbescherming. De soortenbescherming is in Nederland verankerd in de Flora- en faunawet (§ 1.2 van deze bijlage), de gebiedsbescherming in de Natuurbeschermingswet 1998 (§ 1.3). Tevens wordt kort ingegaan op de

betekenis van Rode lijsten (§ 1.4) en de Ecologische Hoofdstructuur (§ 1.5) bij ecologische toetsingen.

1.2 Flora- en faunawet¹

Het doel van de Flora- en faunawet is het instandhouden en beschermen van in het wild voorkomende planten- en diersoorten. De Flora- en faunawet kent zowel een zorgplicht als verbodsbepalingen. De zorgplicht geldt te allen tijde voor alle in het wild levende dieren en planten en hun leefomgeving, voor iedereen en in alle gevallen.

De verbodsbepalingen zijn gebaseerd op het 'nee, tenzij' principe. Dat betekent dat alle schadelijke handelingen ten aanzien van beschermde planten- en diersoorten in principe verboden zijn (zie kader).

Verbodsbepalingen in de Flora- en faunawet (verkort)

Artikel 8: Het plukken, verzamelen, afsnijden, vernielen, beschadigen, ontwortelen of op een andere manier van de groeiplaats verwijderen van beschermde planten.

Artikel 9: Het doden, verwonden, vangen of bemachtigen of met het oog daarop opsporen van beschermde dieren.

Artikel 10: Het opzettelijk verontrusten van beschermde dieren.

Artikel 11: Het beschadigen, vernielen, uithalen, wegnemen of verstoren van nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfsplaatsen van beschermde dieren.

Artikel 12: Het zoeken, beschadigen of uit het nest halen van eieren van beschermde dieren.

Artikel 13: Het vervoeren en onder zich hebben (in verband met verplaatsen) van beschermde planten en dieren.

¹ Deze paragraaf is in belangrijke mate gestoeld op de brochure 'Buiten aan het werk?' (LNV, 2005a).

Artikel 75 bepaalt dat vrijstellingen en ontheffingen van deze verbodsbepalingen kunnen worden verleend. Het toetsingskader is begin 2005 gewijzigd door middel van een Algemene Maatregel van Bestuur, doorgaans aangeduid als de AMvB artikel 75. Er gelden verschillende regels voor werkzaamheden in het kader van ruimtelijke ingrepen en die in het kader van bestendig gebruik en beheer.

Er bestaan drie beschermingsregimes corresponderend met drie verschillende groepen beschermde soorten, opgenomen in drie bijbehorende tabellen in de LNV- brochure.

Tabel 1. De algemene beschermde soorten

Voor deze soorten geldt een vrijstelling voor ruimtelijke ingrepen en bestendig gebruik en beheer. Ontheffing ten behoeve van andere activiteiten kan worden verleend, mits de gunstige staat van instandhouding niet in het geding is ('lichte toetsing').

Tabel 2. De overige beschermde soorten

Voor deze soorten geldt een vrijstelling voor werkzaamheden in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting en van bestendig gebruik en beheer, als op basis van een door de minister van LNV goedgekeurde gedragscode wordt gewerkt. Anders is ontheffing noodzakelijk, na lichte toetsing.

Tabel 3. De strikt beschermde soorten

Dit zijn alle vogelsoorten en de planten- en diersoorten vermeld in Bijlage 4 van de Habitatrichtlijn of in Bijlage 1 van de AMvB artikel 75. Voor bestendig gebruik en beheer geldt ook voor deze soorten een vrijstelling, mits men werkt op basis van een door de minister van LNV goedgekeurde gedragscode. Voor verstoring (met wezenlijke invloed) van deze soorten kan geen vrijstelling of ontheffing worden verkregen. Voor ruimtelijke ingrepen is altijd een ontheffing op grond van artikel 75 van de Flora- en faunawet

noodzakelijk. Deze kan worden verleend na een uitgebreide toetsing.

De uitgebreide toetsing houdt in dat ontheffing alleen kan worden verleend als:

1. Er geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort;
2. Er geen andere bevredigende oplossing voorhanden is;
3. Er sprake is van een in de wet genoemde reden van openbaar belang;
4. Er zorgvuldig wordt gehandeld.

Bestendig gebruik, bestendig beheer en onderhoud in de bosbouw en landbouw en uitvoering in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling worden genoemd als openbaar belang. Zorgvuldig handelen betekent het actief optreden om alle mogelijke schade aan een soort te voorkomen, zodanig dat geen wezenlijke negatieve invloed op de relevante populatie van de soort optreedt. Mitigatie (het vermijden of verzachten van negatieve effecten) en compensatie (het aanbieden van vervangend leefgebied) kunnen deel uitmaken van het zorgvuldig handelen.

Samenvatting toetsingskader Flora- en faunawet

Het toetsingskader van de Flora- en faunawet voor werkzaamheden in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting en bestendig gebruik en beheer luidt dus:

1. Komen er soorten uit Tabel 1 voor? Hiervoor geldt een vrijstelling. Alleen de zorgplicht is van toepassing.
2. Komen er soorten uit Tabel 2 voor? Dan geldt een vrijstelling (mits gedragscode) of moet ontheffing worden aangevraagd (lichte toetsing).
3. Komen er soorten uit Tabel 3 voor? Er geldt een vrijstelling voor bestendig gebruik en beheer (mits gedragscode; niet

voor art. 10). In overige gevallen is altijd ontheffing nodig (uitgebreide toetsing).

1.3 Natuurbeschermingswet 1998²

De Natuurbeschermingswet 1998 (kortweg: Nbwet) vormt de invulling van de gebiedsbescherming van de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn en heeft als doel het beschermen en instandhouden van bijzondere gebieden in Nederland. De Nbwet kent verschillende soorten beschermde gebieden. De belangrijkste zijn de Natura 2000-gebieden (oftewel Vogel- en Habitatrichtlijngebieden oftewel Speciale Beschermingszones) en de beschermde natuurmonumenten. De aanwijzingsbesluiten van deze gebieden bevatten een kaart en een toelichting, waarin de instandhoudingsdoelstellingen staan verwoord (zie www.minlnv.nl).

Voor Natura 2000-gebieden dient een beheersplan te worden opgesteld. Daarin staat o.a. welke maatregelen nodig zijn om de natuurdoelen te halen en welk (bestaand en toekomstig) gebruik al dan niet vergunningplichtig is.

Projecten en handelingen, die negatieve effecten op Natura 2000-gebieden kunnen hebben en die niet nodig zijn voor of verband houden met het beheer, zijn verboden. Hiervoor kan door het bevoegd gezag (meestal Gedeputeerde Staten, soms de minister van LNV) vergunning worden verleend op grond van artikel 19d. Voor plannen (bij voorbeeld bestemmingsplannen, streekplannen, waterhuishoudingsplannen) geldt dat goedkeuring van het bevoegd gezag op grond van artikel 19j nodig is. Ook activiteiten buiten het Natura 2000-gebied kunnen

² Hierbij is in belangrijke mate gebruik gemaakt van de brochure 'Algemene handreiking natuurbeschermingswet 1998' (LNV, 2005b)

vergunningplichtig zijn als er negatieve effecten door 'externe werking' kunnen optreden.

De vergunning of goedkeuring kan pas worden afgegeven nadat een 'habitattoets' het bevoegd gezag de zekerheid heeft gegeven dat het gebied niet wordt aangetast.

Habitattoets

In de 'oriëntatiefase' - voorheen ook wel 'voorttoets' genoemd - wordt onderzocht of een plan, project of handeling (kortweg: 'activiteit'), gelet op de instandhoudingsdoelstellingen, mogelijk schadelijke gevolgen heeft voor een Natura 2000-gebied en zo ja of deze gevolgen significant kunnen zijn. De gevolgen moeten worden beoordeeld in samenhang met die van andere plannen en projecten ('cumulatieve effecten').

Als er geen effecten zijn, is de kous daarmee af. Als de effecten klein zijn, volgt een verslechterings- en verstoringstoets'. Bij mogelijke significante effecten volgt een 'passende beoordeling'.

In de verslechterings- en verstoringstoets worden de effecten gespecificeerd. Daarbij hoeft dan niet meer naar cumulatieve effecten te worden gekeken. Het bevoegd gezag beoordeelt of de effecten aanvaardbaar zijn of niet. Aan de vergunning kunnen beperkende voorwaarden (mitigatie en compensatie, zie onder) worden verbonden.

De passende beoordeling is veel uitgebreider. Op basis van de beste wetenschappelijke kennis dienen de effecten op de habitats en soorten te worden ingeschat, rekening houdende met cumulatieve effecten.

Als de passende beoordeling uitwijst dat er slechts beperkte effecten zijn, dan dient vergunning te worden aangevraagd, die wordt verleend indien de effecten aanvaardbaar worden geacht. Als er significante effecten zijn, dan mag vergunning alleen worden verleend als er voldaan is aan alle drie onderstaande ADC-criteria:

- Er zijn geen geschikte Alternatieven.
- Er is sprake van Dwingende redenen van groot openbaar belang, waaronder redenen van sociale en economische aard.
- Er is voorzien in exacte en tijdige Compensatie.

Als er sprake is van aantasting van een gebied dat is aangewezen ter bescherming van prioritair natuurlijk habitat of een prioritaire soort, dient eerst door de minister van LNV aan de Europese Commissie advies te worden gevraagd. Bovendien is het aantal redenen van groot openbaar belang beperkt.

Het toetsingskader voor beschermde natuurmonumenten is zeer vergelijkbaar, echter de procedure en de speelruimte van het bevoegd gezag wijken op enkele ondergeschikte punten af.

Zorgplicht

Artikel 191 legt aan iedereen een zorgplicht voor beschermde natuurgebieden op. Deze zorg houdt in ieder geval in dat ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat een handeling nadelige gevolgen heeft, verplicht is die handeling achterwege te laten of, als dat redelijkerwijs niet kan worden gevergd, eventuele gevolgen zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken. De nadelige handelingen hebben betrekking op de instandhoudingsdoelen in het geval van een Natura 2000-gebied en op

de wezenlijke kenmerken in het geval van een beschermd natuurmonument.

1.4 Rode lijsten

Rode lijsten zijn geen wettelijke instrumenten, maar zijn sturend voor beleid. Zij dienen om prioriteiten in middelen en maatregelen te kunnen bepalen. Bij het beoordelen van maatregelen en ingrepen kunnen de Rode lijsten echter wel een belangrijke rol spelen. Er zijn nu landelijke Rode lijsten vastgesteld voor paddestoelen, korstmossen, mossen, vaatplanten, platwormen, land- en zoetwaterweekdieren, bijen, dagvlinders, haften, kokerjuffers, libellen, sprinkhanen en krekels, steenvliegen, vissen, amfibieën, reptielen, zoogdieren en vogels (LNV 2004). Een aantal provincies heeft aanvullende provinciale Rode lijsten opgesteld.

Van soorten op de Rode lijst moet worden aangenomen dat negatieve effecten van ingrepen de gunstige staat van instandhouding relatief gemakkelijk in gevaar brengen. Waar het beschermde soorten betreft zal er dus extra aandacht aan mitigatie en compensatie moeten worden besteed. Bij niet-beschermde soorten of soortgroepen kunnen op grond van de zorgplicht extra maatregelen worden geleverd. Bij een aantal soortgroepen gaat het echter om tientallen of honderden moeilijk vast te stellen soorten, waardoor de waarde voor praktische toepassingen vaak beperkt is.

1.5 Ecologische Hoofdstructuur

De Planologische Kernbeslissing (PKB) Structuurschema Groene Ruimte (LNV, 1993) bevat de doelstellingen, de hoofdlijnen en de belangrijkste maatregelen van het nationaal ruimtelijk beleid voor onder meer natuur en landschap. Onderdeel hiervan is de Ecologische Hoofdstructuur (EHS), die bestaat uit een

samenhangend netwerk van bestaande en nog te ontwikkelen natuurgebieden verbonden door verbindingzones. De begrenzing van de EHS is een provinciale taak. De Ecologische Hoofdstructuur wordt in provinciale streekplannen uitgewerkt. Ruimtelijke plannen van gemeenten moeten hieraan worden getoetst. De EHS is de afgelopen jaren in gebiedsplannen nader begrensd (vaak op perceelsniveau), waarbij per begrensde eenheid natuurdoeltypen zijn aangewezen.

In of in de nabijheid van beschermde natuurgebieden geldt het 'nee, tenzij'-regime. Nieuwe plannen, projecten of handelingen zijn niet toegestaan als zij de wezenlijke kenmerken of waarden van het gebied aantasten. Hiervan kan alleen worden afgeweken als er geen reële alternatieven zijn én er sprake is van redenen van groot openbaar belang. In dat geval moet de initiatiefnemer maatregelen treffen om de nadelige effecten weg te nemen of te ondervangen, en waar dat niet volstaat te compenseren door het realiseren van gelijkwaardige gebieden, liefst in of nabij het aangetaste gebied. Ook financiële compensatie is mogelijk.

Bijlage 2 Kaart Aarlanderveen met onderzochte locaties



Bijlage 3 Gegevens Natuurloket van relevante kilometerhokken

Rapportage voor kilometerhok X:109 / Y:461

Soortgroep	FF*	FF23*	H/V*	RL*	Volledigheid*	Detail*	Actualiteit*
Vaatplanten	1				goed	-	1975-1990
Mossen					niet onderzocht		1996-2006
Korstmossen					niet onderzocht		1991-2006
Paddestoelen					niet onderzocht		1990-2005
Zoogdieren	9	4	4		redelijk	11-25%	1995-2005
Broedvogels					niet onderzocht		1994-2005
Watervogels		36	30		goed	0%	96/97-03/04
Reptielen					niet onderzocht		1991-2005
Amfibieën					niet onderzocht		1991-2005
Vissen					niet onderzocht		1991-2005
Dagvlinders					slecht		1995-2005
Nachtvinders					niet onderzocht		1980-2005
Libellen					niet onderzocht		1991-2005
Sprinkhanen					niet onderzocht		1991-2005
Overige ongewervelden					niet onderzocht		1991-2005

Landelijke vegetatiedatabank: [gegevens inzien van dit hok](#)

Rapportage voor kilometerhok X:110 / Y:461

Soortgroep	FF*	FF23*	H/V*	RL*	Volledigheid*	Detail*	Actualiteit*
Vaatplanten	1			3	goed	-	1975-1990
Mossen					niet onderzocht		1996-2006
Korstmossen					niet onderzocht		1991-2006
Paddestoelen					niet onderzocht		1990-2005
Zoogdieren	7	5	5		redelijk	11-25%	1995-2005
Broedvogels		38		8	goed	0%	1994-2005
Watervogels		36	28		goed	0%	96/97-03/04
Reptielen					niet onderzocht		1991-2005
Amfibieën					niet onderzocht		1991-2005
Vissen					niet onderzocht		1991-2005
Dagvlinders					niet onderzocht		1995-2005
Nachtvinders					matig		1980-2005
Libellen					matig		1991-2005
Sprinkhanen					niet onderzocht		1991-2005
Overige ongewervelden					niet onderzocht		1991-2005

Landelijke vegetatiedatabank: [gegevens inzien van dit hok](#)

Rapportage voor kilometerhok X:109 / Y:462

Soortgroep	FF*	FF23*	H/V*	RL*	Volledigheid*	Detail*	Actualiteit*
Vaatplanten	2			2	goed	-	1975-1990
Mossen					slecht		1996-2006
Korstmossen					niet onderzocht		1991-2006
Paddestoelen					niet onderzocht		1990-2005
Zoogdieren	10	3	3		redelijk	11-25%	1995-2005
Broedvogels					niet onderzocht		1994-2005
Watervogels		36	27		redelijk	0%	96/97-03/04
Reptielen					niet onderzocht		1991-2005
Amfibieën					niet onderzocht		1991-2005
Vissen					niet onderzocht		1991-2005
Dagvlinders					matig		1995-2005
Nachtvinders					niet onderzocht		1980-2005
Libellen					niet onderzocht		1991-2005
Sprinkhanen					redelijk		1991-2005
Overige ongewervelden					niet onderzocht		1991-2005

Landelijke vegetatiedatabank: [gegevens inzien van dit hok](#)

Rapportage voor kilometerhok X:109 / Y:463

Soortgroep	FF*	FF23*	H/V*	RL*	Volledigheid*	Detail*	Actualiteit*
Vaatplanten	2			3	goed	-	1975-1990
Mossen					niet onderzocht		1996-2006
Korstmossen					niet onderzocht		1991-2006
Paddestoelen					niet onderzocht		1990-2005
Zoogdieren	5	3	3		matig	11-25%	1995-2005
Broedvogels		37		8	goed	0%	1994-2005
Watervogels		36	28		redelijk	0%	96/97-03/04
Reptielen					niet onderzocht		1991-2005
Amfibieën					slecht		1991-2005
Vissen					niet onderzocht		1991-2005
Dagvlinders					slecht		1995-2005
Nachtvinders					niet onderzocht		1980-2005
Libellen					matig		1991-2005
Sprinkhanen					redelijk		1991-2005
Overige ongewervelden					niet onderzocht		1991-2005

Landelijke vegetatiedatabank: [gegevens inzien van dit hok](#)

Bijlage 2 Verkennend archeologisch onderzoek

RAAP-NOTITIE 2129

Bestemmingsplan Aarlanderveen
Gemeente Alphen aan den Rijn
Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek

Colofon

Opdrachtgever: Gemeente Alphen aan den Rijn

Titel: Bestemmingsplan Aarlanderveen, gemeente Alphen aan den Rijn; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek

Status: eindversie

Datum: april 2007

Auteur: *drs. D.E.A. Schiltmans*

Projectcode: ARAA

Bestandsnaam: NO2129-ARAA.doc

Projectleider: drs. D.E.A. Schiltmans

Projectmedewerker: drs. Y. Raczynski-Henk

ARCHIS-vondstmeldingsnummer: niet van toepassing

ARCHIS-waarnemingsnummer: niet van toepassing

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer/CIS-code: 21682 & 21686

Autorisatie: drs. B. Jansen

ISSN: 0925-6369

RAAP Archeologisch Adviesbureau telefoon: 020-463 4848

B.V. telefax: 020-463 4949

Zeeburgerdijk 54 E-mail: raap@raap.nl

1094 AE Amsterdam

Postbus 1347

1000 BH Amsterdam

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2007

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van de gemeente Alphen aan den Rijn heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in maart 2007 een bureauonderzoek uitgevoerd in verband met de herziening van het bestemmingsplan Aarlanderveen in de gemeente Alphen aan den Rijn. Doel van het bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting ten aanzien van de aard, de ligging en de gaafheid van archeologische resten in het bestemmingsplangebied. Daarnaast is tijdens het bureauonderzoek getracht tot een verfijning van de huidige begrenzing van de historische kern van Aarlanderveen te komen. Het bureauonderzoek is op 12 maart 2007 aangevuld een verkennend booronderzoek om enkele specifieke vragen te beantwoorden.

Voor een groot deel van het plangebied geldt een lage archeologische verwachting voor vindplaatsen. Voor de crevassegeul in het noordelijk deel van het bestemmingsplangebied geldt een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de IJzertijd en Romeinse tijd.

Op basis van het historische kaartmateriaal uit de 17e en 18e eeuw was het niet mogelijk om tot een verfijning van de huidige begrenzing van Aarlanderveen te komen. Derhalve is de begrenzing van de historische kern van Aarlanderveen overgenomen van de Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland. Wel was het mogelijk om de bebouwde percelen die zichtbaar zijn op de kadastrale minuutplannen uit de eerste helft van de 19e eeuw te integreren in het bestaande kaartbeeld. Op basis hiervan geldt voor de historische kern van Aarlanderveen een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen vanaf de Late Middeleeuwen. Daarnaast geldt voor de percelen die op de kadastrale minuutplannen als bebouwd zijn weergegeven een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de Nieuwe tijd.

Ten aanzien van de gebieden met een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de IJzertijd en Romeinse tijd wordt aanbevolen deze, indien er sprake is van bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv, nader te onderzoeken door middel van een inventariserend veldonderzoek. Dit kan uitgevoerd worden in de vorm van een karterend booronderzoek.

Ten aanzien van de gebieden met een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd wordt aanbevolen deze, indien er sprake is van bodemingrepen dieper dan

30 cm -Mv, nader te onderzoeken door middel van een perceelsgericht bureauonderzoek. Afhankelijk van de resultaten van het bureauonderzoek dient dit te worden aangevuld met een inventariserend veldonderzoek. Dit kan uitgevoerd worden in de vorm van een karterend booronderzoek of een proefsleuvenonderzoek. Ten aanzien van de gebieden met een lage archeologische verwachting wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen. Ten aanzien van de 3 gebieden die reeds archeologisch onderzocht zijn wordt aanbevolen te handelen conform de bijbehorende aanbevelingen.

Periode	Datering			
Nieuwe tijd	1500	–	heden	
Late Middeleeuwen	1050	–	1500	na Chr.
Vroege Middeleeuwen	450	–	1050	na Chr.
Romeinse tijd	12 voor	–	450	na Chr.
IJzertijd	800	–	12	voor Chr.
Bronstijd	2000	–	800	voor Chr.
Neolithicum (nieuwe steentijd)	5300	–	2000	voor Chr.
Mesolithicum (midden steentijd)	8800	–	4900	voor Chr.
Paleolithicum (oude steentijd)	300.000	–	8800	voor Chr.

Tabel 1.
Archeologische tijdschaal.

1 Inleiding

1.1 Kader en doelstelling

In opdracht van de gemeente Alphen aan den Rijn heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in maart 2007 een bureauonderzoek uitgevoerd in verband met de herziening van het bestemmingsplan Aarlanderveen in de gemeente Alphen aan den Rijn. Het huidige nog van kracht zijnde bestemmingsplan Aarlanderveen dateert van 1995. Doel van het bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting ten aanzien van de aard, de ligging en de gaafheid van archeologische resten in het bestemmingsplangebied. Daarnaast is tijdens het bureauonderzoek getracht tot een verfijning van de huidige begrenzing van de historische kern van Aarlanderveen te komen. Het bureauonderzoek is op 12 maart 2007 aangevuld met een verkennend booronderzoek om enkele specifieke vragen te beantwoorden.

1.2 Plangebied

Het plangebied (circa 73 ha) ligt ten noorden van Alphen aan den Rijn en omvat de kern van Aarlanderveen (figuur 1). Het plangebied bestaat uit twee locaties. Locatie A wordt in het oosten globaal begrensd door de Hoge Dijk, inclusief het terrein met de sportvelden aan de Aarlanderveenseweg. Aan de zuidwestzijde wordt deze locatie begrensd door de dijk die de scheiding vormt met de Drooggemaakte Polder aan de Westzijde te Aarlanderveen, inclusief de wijk grenzend aan de Kerkvaartsweg. Aan de noordwestzijde wordt het gebied begrensd door dezelfde dijk en de achtereinden van de percelen aan het Noordeinde. Het gebied wordt in het noorden begrensd door de Korteraarseweg. De zuidelijke grens ligt bij Zuideinde 18a en 33a. De verder naar het zuiden gelegen locatie B te hoogte van Zuideinde 67a viel oorspronkelijk binnen het bestemmingsplan Buitengebied. Deze locatie is nu echter opgenomen in het bestemmingsplan Aarlanderveen. Het gebied staat afgebeeld op kaartbladen 31A, 31C en 31D van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000); de coördinaten van de vier hoekpunten zijn 109.399/463.101, 109.625/463.306, 110.196/460.991 en 110.310/461.110. De centrumcoördinaat van de locatie Zuideinde 67a is 109.782/462.149. Ten tijde van het onderzoek was het plangebied deels bebouwd (met bijbehorende infrastructuur) en deels in gebruik als grasland.

1.3 Onderzoeksopzet en richtlijnen

Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een veldonderzoek. Het veldonderzoek is beperkt gebleven tot een visuele inspectie en een verkennend booronderzoek.

Het bureau- en inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd volgens de hiervoor geldende normen en richtlijnen die zijn vastgelegd in het Handboek ROB-specificaties (Brinkkemper e.a., 1998). RAAP Archeologisch Adviesbureau en de door RAAP toegepaste procedures zijn goedgekeurd door het College voor de Archeologische Kwaliteit (CvAK), de instelling die valt onder de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; <http://www.sikb.nl>).

Zie tabel 1 voor de dateringen van de in deze notitie genoemde archeologische perioden.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methoden

Het bureauonderzoek is uitgevoerd om na te gaan of er reeds archeologische vondsten uit het plangebied geregistreerd staan en om de landschappelijke (geologische en bodemkundige) kenmerken alsmede de gespecificeerde archeologische verwachting te bepalen. In het kader van het bureauonderzoek zijn verschillende bronnen geraadpleegd (zie literatuurlijst).

Om inzicht te krijgen in het voorkomen van archeologische vindplaatsen in of nabij het plangebied is het ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS) van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM) en de Kennisinfrastuctuur Cultuurhistorie (KICH; <http://www.kich.nl>) geraadpleegd.

Om tot een verfijning van de huidige begrenzing van de historische kern van Aarlanderveen te komen zijn een groot aantal historische kaarten geraadpleegd (zie literatuurlijst). Daarnaast zijn de volgende kadastrale minuutplannen geraadpleegd (<http://www.dewoonomgeving.nl>):

- Kadastrale minuutplan uit 1829, gemeente Aarlanderveen, sectie A Droogmakerij, blad 1 t/m 5;
- Kadastrale minuutplan uit het begin van de 19e eeuw, gemeente Aarlanderveen, sectie C Noordeinde, blad 5.

2.2 Resultaten

Geologie en geomorfologie

Het bestemmingsplangebied maakt landschappelijk deel uit van het veengebied van West-Nederland. De ontstaanswijze van dit gebied hangt nauw samen met de zeespiegelstijging in het Holoceen (vanaf 10.000 jaar geleden). Als gevolg hiervan kwam het plangebied aan het eind van het Atlanticum of aan het begin van het Subborea (circa 3900 voor Chr.) onder invloed van de zee. De kustlijn bestond op dat moment uit een serie strandwallen, waarachter een landschap ontstond dat vergelijkbaar is met het huidige waddengebied van Noord-Nederland. Het gebied lag binnen het bereik tussen hoog- en laagwater, waarbij zand en klei tweemaal per etmaal met de vloedstroom vanuit de zeegaten werd aangevoerd en in en langs de geulen werd afgezet. Deze afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Naaldwijk, het Laagpakket van Wormer (voorheen

Afzettingen van Calais). De hoogst opgeslibde delen (de kwelders) werden alleen bij zeer hoge waterstanden (springtij of stormvloed) nog overstroomd. Een waddenmilieu kan alleen blijven bestaan wanneer de zeespiegel stijgt. Indien de zeespiegel daalt of niet voldoende stijgt terwijl er sprake is van veel sedimentaanvoer (zand en klei), dan verlandt het wad. De overstromingen worden minder frequent en er kan zich vegetatie ontwikkelen (Berendsen, 2004). Naarmate de mariene invloed in het Subboreaafnam, verzoete het milieu. Als gevolg hiervan en door de verminderde afvoer van rivierwater als gevolg van het meer gesloten raken van de kustbarrière kon veengroei plaatsvinden. De mariene afzettingen raakten hierdoor afgezet met een dik pakket veen dat gerekend wordt tot de Formatie van Nieuwkoop, het Hollandveen Laagpakket. Het veen is met name gevormd gedurende het midden en aan het eind van het Subboreaaf (circa 1800 voor Chr.). In het plangebied zal de veengroei vermoedelijk tot het moment van het ontginnen van het gebied in de Late Middeleeuwen plaats hebben gevonden.

Het veen werd aan het einde van de Late Middeleeuwen en aan het begin van de Nieuwe tijd voor een groot deel afgegraven of gebaggerd ten behoeve van de turfwinning. Daardoor ontstonden naar verloop van tijd grote plassen in het veengebied (waaronder de Nieuwkoopse Plassen). Als gevolg van verminderde fiscale opbrengsten, de bezorgdheid over het verlies van landbouwgronden en doordat de grote wateroppervlakten slecht beheersbaar bleken, besloot de overheid dat de plassen, nadat het veen was afgegraven, drooggemalen moeten worden. Op deze manier kwamen aan het einde van de 18e eeuw de mariene afzettingen behorende tot het Laagpakket van Wormer in een deel van het plangebied weer aan de oppervlakte te liggen. Op sommige plaatsen worden de afzettingen nog wel afgedekt door een dun laagje restveen (Schiltmans, 2003). Ter hoogte van Aarlanderveen zelf is het veen nooit afgegraven. Dit zogenaamde bovenland is als een hooggelegen strook land tussen de droogmakerijen nog duidelijk in het landschap aanwezig.

Ten westen van het plangebied ligt het riviertje de Aar, dat richting de Oude Rijn loopt. Vermoedelijk betreft het van oorsprong een veenontwateringsstroompje, dat later is gaan functioneren als een crevassegeul. Crevasse-afzettingen ontstaan wanneer een lager gelegen deel van een oeverwal bij een overstroming wordt doorbroken. Een van de zijgeulen van de Aar loopt door het uiterste noordelijke deel van het plangebied (Kok, 2001). Deze afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Echteld (voorheen Afzettingen van Tiel).

Op de geomorfologische kaart staat het plangebied voornamelijk aangegeven als een lage veenrest-dijk (Stiboka/RGD, 1975: code 4K35). Dit is het zogenaamde bovenland. Aan weerszijden hiervan

komen vlakten van getijafzettingen, met plaatselijk veenresten voor (Stiboka/RGD, 1975: codes 2M35 en 2M46). Het noordelijke deel van het bestemmingsplangebied Aarlanderveen bestaat uit een ontgonnen veenvlakte, al dan niet bedekt met klei en/of zand (Stiboka/RGD, 1975: code 1M46). De zijgeul van de Aar in het uiterste noordelijke deel van het plangebied staat op de geomorfologische kaart als een rivier-inversierug (Stiboka/RGD, 1975: code 3K26) aangegeven.

Bodem

De bodem in het plangebied bestaat van noord naar zuid uit:

- Liedeerdgronden met grondwatertrap II (Stiboka, 1976: code: pRv81);
- Weideveengronden: bosveen of eutroof broekveen met grondwatertrap II (Stiboka, 1976: code: pVb);
- Koopveengronden: bosveen of eutroof broekveen met grondwatertrap II (Stiboka, 1976: code: hVb);
- Koopveengronden: zeggeveen, rietzegge of mesotroof broekveen met grondwatertrap I/II (Stiboka, 1976: code: hVc);
- Moerige eerdgronden: moerige bovengrond of moerige tussenlaag op niet-gerijpte klei met grondwatertrap II (Stiboka, 1976: code: Wo).

Zoals al eerder aangegeven bestaat het plangebied voor een groot deel uit bovenland, waar het veen nooit is afgegraven. Deze gronden hebben geen bodemkundige code (Stiboka, 1976).

Archeologie

Volgens de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW; ROB, 2005) geldt voor bijna het gehele plangebied een lage tot zeer lage kans op het aantreffen van archeologische waarden. Alleen voor de zijgeul van de Aar in het uiterste noordelijke deel van het plangebied geldt een hoge kans op het aantreffen van archeologische waarden.

Op de recent vernieuwde Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland (CHS; <http://www.chs.zuid-holland.nl>) staat het pangebied voor een groot deel aangegeven als een zone met een lage kans op archeologische sporen. Deze verwachting hangt samen met het voorkomen van restveen in het plangebied, waarop archeologische resten vanaf de Middeleeuwen kunnen voorkomen. Ook voor de komafzettingen aan weerszijden van de crevassegeul in het noordelijke deel van het plangebied geldt een lage kans op archeologische sporen. De crevassegeul zelf staat als een zone met een zeer grote kans op archeologische sporen aangegeven. In deze zone kunnen archeologische resten vanaf de Late IJzertijd en Romeinse tijd aangetroffen worden. Aan de afzettingen van het Laagpakket van Wormer is op de CHS in principe geen waarde toegekend. Alleen voor de geulen geldt een redelijke tot grote kans op archeologische sporen. Op deze afzettingen kunnen archeologische resten uit het Neolithicum voorkomen. Of vindplaatsen uit deze

periode daadwerkelijk voorkomen in het plangebied, is sterk afhankelijk van de aard van de afzettingen van het Laagpakket van Wormer. Een groot deel van het plangebied staat op de CHS als onderdeel van de historische stads- of dorpskern van Aarlanderveen aangegeven, waarvoor een zeer grote kans op archeologische sporen geldt (<http://www.chs.zuid-holland.nl>).

In ARCHIS staat slechts één archeologische vindplaats geregistreerd uit het plangebied (kaartbijlage 1). Ter hoogte van de Mariaschool aan het Noordeinde is tijdens een karterend booronderzoek in 2003 (ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer 8920) een vindplaats uit de Nieuwe tijd aangetroffen (ARCHIS-waarnemingsnummer 400047). De archeologische indicatoren zijn gevonden in de top van het Hollandveen Laagpakket, tussen circa 75 en 110 cm -Mv (Nuijten, Smit & Stevens, 2003).

Binnen de grenzen van het bestemmingsplan Aarlanderveen hebben recent nog twee archeologische onderzoeken plaatsgevonden (kaartbijlage 1). Tijdens beide karterende booronderzoeken zijn echter geen archeologische vindplaatsen aangetroffen (Schute, 2004; Warning, 2006). Uit het onderzoek uit 2004 is gebleken dat het Hollandveen Laagpakket ter plaatse 6,5 m dik is (Schute, 2004).

In het voorjaar van 1980 is in het noordelijke deel van het plangebied een archeologisch onderzoek uitgevoerd door de Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland (kaartbijlage 1). Het onderzoek leverde aardewerk op uit de 14e tot 16e eeuw en 20 munten uit de 15e eeuw (Kok, 2001).

Historische geografie

Vanaf de 10e eeuw werd het gebied rond Aarlanderveen uitgegeven voor ontginning. De ontginning vond plaats vanaf de oevers van de Oude Rijn. Door inklinking van het veen nam de wateroverlast toe en werd het noodzakelijk om het gebied te omringen met dijken en water uit de omdijkte polder weg te malen. In 1570 werd de Noordeinderpolder en in 1562 de Zuideinderopolder gesticht (figuur 2). De polders werden in 1666 gecombineerd (Van 't Riet, 2000). Vanaf de 16e eeuw veranderde het landschap ingrijpend als gevolg van het turfbaggeren. In eerste instantie bleef dit beperkt tot de oostkant. Het baggeren, dat een hoogtepunt bereikte in de 17e en 18e eeuw, leidde er toe dat er een enorme waterplas ontstond. Tussen 1735 en ongeveer 1800 werd ook aan de westzijde van Aarlanderveen op grote schaal turf gewonnen, zodat ook hier een waterplas ontstond. Aan het begin van de 19e eeuw werden beide plassen drooggemalen en ontstonden de Nieuwkoopse Polder en de Drooggemaakte Polder aan de Westzijde te Aarlanderveen (Van 't Riet, 2000).

Het dorp Aarlanderveen lag oorspronkelijk aan de oevers van de Oude Rijn, maar door toenemende wateroverlast vanaf 1163 werden de bewoners gedwongen hun huizen te verplaatsen naar het hoger gelegen achterland (Van 't Riet, 2000). Over de achterliggende reden van deze verplaatsing bestaat echter discussie. Men had bijvoorbeeld ook kunnen overgaan op het opwerpen van huisterpen, zoals dat in andere delen van Zuid-Holland gebeurde. Mogelijk kan de verplaatsing van het dorp Aarlanderveen verklaard worden vanuit de dynamiek van de veenontginningen, waarbij de bewoning zich verplaatste in de loop van de ontginning (Kok, 2001). Al met al verplaatsten de bewoners hun huizen naar het achter eind van hun oorspronkelijke kavels, waardoor een nieuw dorpslint ontstond langs de Aarlanderveense Dijk. Deze dijk vormde de ontginningsas van waaruit de ontginningen verder naar het oosten werden voortgezet (Van 't Riet, 2000). Deze lintbebouwing is duidelijk zichtbaar op de historische kaarten uit de 17e en 18e eeuw (o.a. Bolstra, 1969; De Roy, 1973; Sijmons & van Eeghen, 1990; Vingboons & Vingboons, 1974; Zandvliet e.a., 1989).

Op kaartbijlage 1 zijn naast de begrenzing van de historische dorpskern van Aarlanderveen, percelen afgebeeld die op de kadastrale minuutplannen uit de eerste helft van de 19e eeuw bebouwd zijn.

Verstoringsen

Gezien de omvang van het bestemmingsplangebied Aarlanderveen was het niet mogelijk om een gedetailleerd onderzoek te doen naar (sub)recente verstoringen binnen het plangebied. Bij het vaststellen van de begrenzing van de percelen die op de kadastrale minuutplannen als bebouwd zijn weergegeven is wel rekening gehouden met nieuw gegraven sloten.

3 Veldonderzoek

3.1 Doel

Het doel van het verkennend booronderzoek was om meer inzicht te krijgen in de aard van de mariene afzettingen van het Laagpakket van Wormer. Een specifieke onderzoeksvraag voor het veldonderzoek was of in het bestemmingsplangebied wad- of kwelderafzettingen voorkomen. Daarnaast had het verkennend booronderzoek tot doel meer inzicht te krijgen in de aard en ligging van de crevassegeul in het noordelijk deel van het plangebied. Het veldonderzoek had niet tot doel om archeologische vindplaatsen in kaart te brengen.

3.2 Methoden

Tijdens het veldonderzoek zijn 16 boringen verricht in 4 min of meer zuidwest-noordoost georiënteerde raaien (kaartbijlage 1). De afstand tussen de boringen bedroeg 25 m of 50 m. Er is geboord tot maximaal 2 m -Mv met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) beschreven en met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Het opgeboorde materiaal is in het veld gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken). Er zijn geen monsters genomen.

3.3 Resultaten

In boringen 1, 2, 4 t/m 10 zijn onder de verstoorde bovengrond de verwachte mariene afzettingen van het Laagpakket van Wormer aangetroffen. Het pakket bestaat over het algemeen uit (licht) (blauw)grijze, matige siltige klei. De klei is over het algemeen (matig) slap, afwisselend kalkloos en kalkrijk en bevat soms humusvlekken of is zwak humeus. Daarnaast zijn in deze niet gerijpte klei af en toe enkele silt- en/of zandlagen waargenomen. Op basis van het ontbreken van een duidelijke gelaagdheid en het feit dat de klei niet gerijpt is worden deze afzettingen geïnterpreteerd als wadafzettingen. Tijdens het verkennend booronderzoek kon geen duidelijk onderscheid gemaakt worden tussen wadgeul- en wadplaatafzettingen. Mogelijk zijn in boringen 4, 5 en 10 wadgeulafzettingen aangeboord. In boringen 4 en 5 bevatte de

aangetroffen klei meer silt. In boring 10 werden relatief veel zandlagen waargenomen.

In boringen 2 en 7 is onder de verstoorde bovengrond, op de mariene afzettingen van het Laagpakket van Wormer, een dun laagje rietveen aangetroffen. Deze laag kan geïnterpreteerd worden als restveen dat niet ontgonnen is.

Boringen 11 t/m 16 zijn in het noordelijke deel van het plangebied, ter hoogte van de crevassegeul, gezet. In boringen 11 t/m 13 is een dik pakket bosveen aangetroffen. In boringen 12 en 13 is direct onder de verstoorde bovengrond, op het bosveen van het Hollandveen Laagpakket, een dun laagje grijsbruin, matig siltig, matig humeus zand aangeboord. Het zand is kalkloos en kan vermoedelijk geïnterpreteerd worden als oeverafzettingen van de crevassegeul. In boringen 14 t/m 16 is een pakket (bruin)grijze, sterk siltige klei aangetroffen. De klei is kalkloos, soms humeus en bevat hout- en plantenresten. Dit pakket is geïnterpreteerd als (rest)geulafzettingen.

4 Gespecificeerde archeologische verwachting en aanbevelingen

4.1 Gespecificeerde archeologische verwachting

Doel van het bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting ten aanzien van de aard, de ligging en de gaafheid van archeologische resten in het bestemmingsplangebied Aarlanderveen. De ondergrond in het plangebied bestaat uit wadgeul- en wadplaatafzettingen. Voor deze mariene afzettingen geldt een lage archeologische verwachting voor vindplaatsen uit het Neolithicum. Voor het restveen en de komafzettingen in het plangebied geldt een lage archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

Voor één landschappelijke zone geldt een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen. Voor de crevassegeul in het noordelijk deel van het bestemmingsplangebied geldt een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de IJzertijd en Romeinse tijd. Het kan gaan om relatief grote nederzettingsterreinen (circa 1 tot 3 ha) waarvan de archeologische resten zich gezien de geologische situatie in de top van de oeverafzettingen en mogelijk in de top van de (rest)geulafzettingen van de crevassegeul bevinden. Dit laatste is afhankelijk van het tijdstip van verlanding van de crevassegeul. Eventueel aanwezige vindplaatsen bevinden zich direct aan het maaiveld of vlak onder het oppervlak. Archeologische vondsten die aangetroffen kunnen worden betreffen onder andere aardewerk en houtskool, maar ook grondsporen en zogenaamde vuile lagen.

Tijdens het bureauonderzoek is getracht tot een verfijning van de huidige begrenzing van de historische kern van Aarlanderveen te komen. Op basis van het historische kaartmateriaal uit de 17e en 18e eeuw was dit echter niet mogelijk, omdat deze kaarten niet nauwkeurig genoeg zijn. Derhalve is de begrenzing van de historische kern van Aarlanderveen overgenomen van de Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland. Wel was het mogelijk om de bebouwde percelen die zichtbaar zijn op de kadastrale minuutplannen uit de eerste helft van de 19e eeuw te integreren in het bestaande kaartbeeld. Op basis hiervan geldt voor de historische kern van Aarlanderveen een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen vanaf de Late Middeleeuwen. Daarnaast geldt voor de percelen die op de kadastrale minuutplannen als bebouwd zijn weergegeven een hoge archeologische verwachting voor

vindplaatsen uit de Nieuwe tijd. Het kan gaan om huisplaatsen met bijbehorende structuren (kleiner dan 1 ha) waarvan de archeologische resten zich direct aan het maaiveld of vlak onder het oppervlak bevinden. Archeologische vondsten die aangetroffen kunnen worden betreffen onder andere aardewerk, fosfaat, houtskool en muurresten, maar ook grondsporen en zogenaamde vuile lagen.

4.2 Aanbevelingen

Ten aanzien van de gebieden met een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de IJzertijd en Romeinse tijd wordt aanbevolen deze, indien er sprake is van bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv, nader te onderzoeken door middel van een inventariserend veldonderzoek. Dit kan uitgevoerd worden in de vorm van een karterend booronderzoek.

Ten aanzien van de gebieden met een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd wordt aanbevolen deze, indien er sprake is van bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv, nader te onderzoeken door middel van een perceelsgericht bureauonderzoek. Hierbij dienen ook, zover mogelijk, verstoringsgegevens verzameld te worden. Indien uit het bureauonderzoek blijkt dat er geen sprake is van (aanzienlijke) bodemverstoringen of indien hier geen inzicht in is verkregen dient het bureauonderzoek aangevuld te worden met een inventariserend veldonderzoek. Dit kan uitgevoerd worden in de vorm van een karterend booronderzoek of een proefsleuvenonderzoek.

Ten aanzien van de gebieden met een lage archeologische verwachting voor vindplaatsen wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Ten aanzien van de 3 gebieden die reeds archeologisch onderzocht zijn wordt aanbevolen te handelen conform de aanbevelingen die zijn opgenomen in de bijbehorende rapportages.

Met betrekking tot de bevindingen van onderhavig onderzoek dient contact opgenomen te worden met de provinciaal archeoloog van Zuid-Holland (■■■■ ■■■■ ■■■■).

Literatuur

- Berendsen, H.J.A.**, 2004. *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.
- Bolstra, M.**, 1969. *Kaartboek van Rijnland 1746*. Canaletto, Alphen aan den Rijn.
- Brinkkemper, O., e.a. (redactie)**, 1998. *Handboek ROB-specificaties*. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.
- Kok, R.S.**, 2001. *Archeologische Inventarisatie Gemeente Alphen aan den Rijn*. Gemeente Alphen aan den Rijn, Alphen aan den Rijn.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Nuijten, I.M.C., B.I. Smit & F. Stevens**, 2003. Plangebied Mariaschool, gemeente Aarlanderveen; een inventariserend archeologisch onderzoek. *RAAP-notitie 396*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Pater, B.C. de, & B. Schoenmaker, e.a. (redactie)**, 2005. *Grote Atlas van Nederland 1930-1950. Comprehensive Atlas of the Netherlands*. Asia Maior/Atlas Maior, Zierikzee.
- Riet, A.J.J. van 't**, 2000. *Kadastrale Atlas van Zuid-Holland 1832. Deel 10: Aarlanderveen*. Stichting Kadastrale Atlas Zuid-Holland/Stichting Rijnlandse Historiën, Alphen aan den Rijn.
- ROB**, 2005. *Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) versie 2.1*. Ontleend aan <http://www.archis.nl>.
- ROBAS Producties**, 1989. *Historische Atlas Zuid-Holland. Chromotopografische Kaart des Rijks, schaal 1:25.000*. ROBAS Producties, Den IJp.
- Roy, B. de**, 1973. *Nieuwe kaart van den Lande van Utrecht 1696*. Canaletto, Alphen aan den Rijn.
- Schiltmans, D.E.A.**, 2003. Plangebied Ringdijk Derde Bedijking te Mijdrecht, gemeente de Ronde Venen; een inventariserend archeologisch onderzoek. *RAAP-rapport 904*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Schute, I.A.**, 2004. Plangebied Rotonde N231/Dorpsstraat te Aarlanderveen, gemeente Alphen aan den Rijn; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-notitie 827*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Sijmons, A.H., & I.H. van Eeghen**, 1990. *Jacob Aertsz. Colom's Kaart van Holland 1681*. Canaletto, Alphen aan den Rijn.
- Stiboka**, 1976. *Bodemkaart van Nederland, 1:50.000. Kaartblad 31 West Utrecht*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

- Stiboka/RGD**, 1975. *Geomorfologische Kaart van Nederland, 1:50.000. Kaartblad 31 Utrecht*. Stichting voor Bodemkartering/Rijks Geologische Dienst, Wageningen/Haarlem.
- Warning, S.**, 2006. Plangebied Maarten Bogaardhof 22/22a, Aarlanderveen, gemeente Alphen aan den Rijn; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-notitie 1586*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties**, 1990. *Grote Historische Atlas van Nederland, schaal 1:50.000; Deel 1: West-Nederland 1839-1859*. Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen.
- Vingboons, D. & J. Vingboons**, 1974. *Kaartboek van het Groot-Waterschap van Woerden 1670*. Canaletto, Alphen aan den Rijn.
- Zandvliet, K. e.a. (redactie)**, 1989. *Prins Maurits' kaart van Rijnland en omliggend gebied, door Floris Balthasar en zijn zoon Balthasar Florisz. Van Berckenrode in 1614 getekend*. Canaletto, Alphen aan den Rijn.

Gebruikte afkortingen

ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
-Mv	beneden maaiveld
RACM	Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten
ROB	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek

Overzicht van figuren, tabellen en (losse kaart-) bijlagen

Figuur 1.	De ligging van het plangebied (gearceerd) geprojecteerd op de CHS van Zuid-Holland. Inzet: ligging in Nederland (ster).
Figuur 2.	Aarlanderveen afgebeeld op een kaart uit 1670 (Vingboons & Vingboons, 1974).
Tabel 1.	Archeologische tijdschaal.
Bijlage 1.	Boorbeschrijvingen.
Kaartbijlage 1.	Verwachtings- en advieskaart.

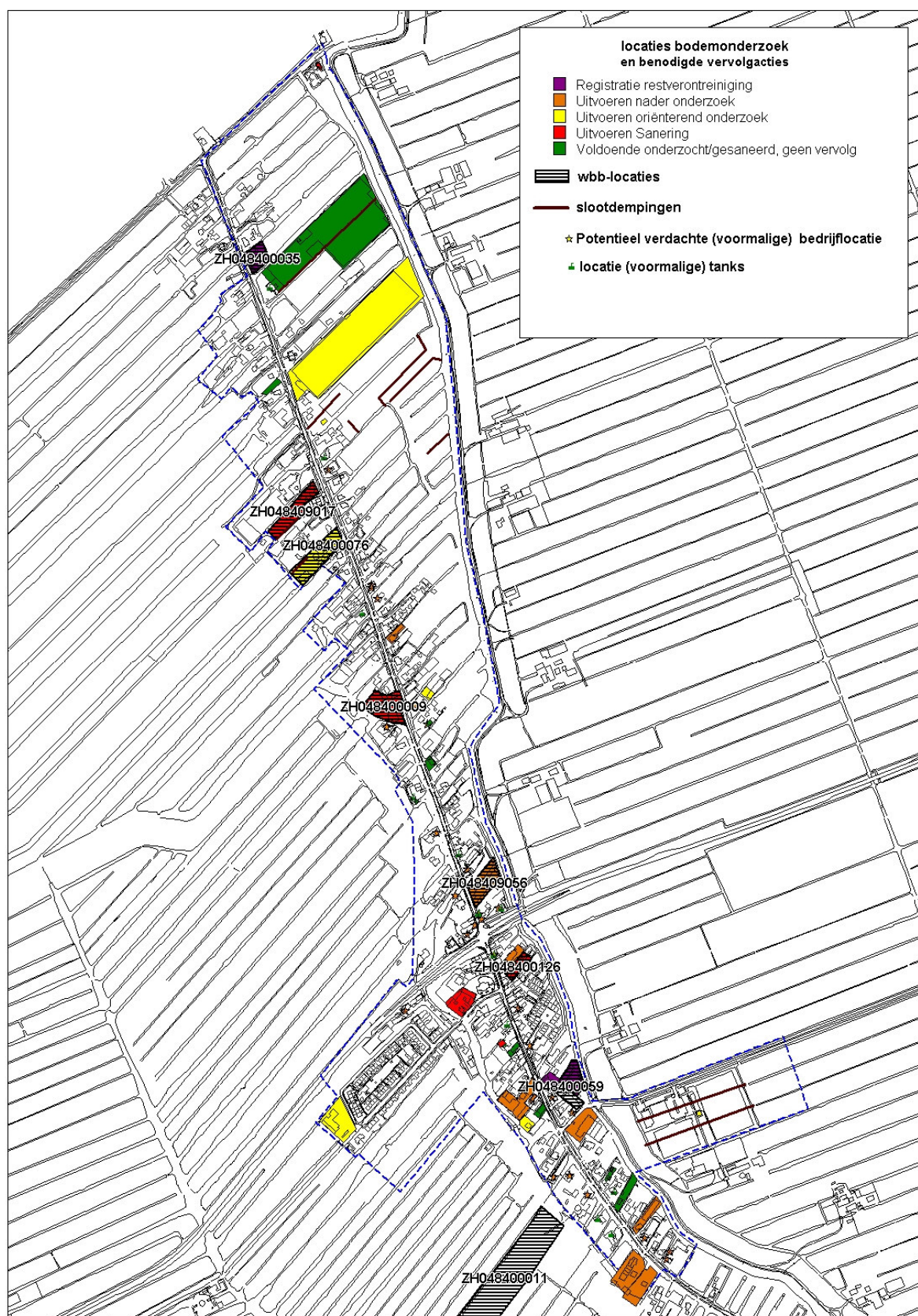
Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

Niet opgenomen als bijlage. Kan wel ingezien worden.

Kaartbijlage 1: Verwachtings- en advieskaart



Bijlage 3 Kaart bodemkwaliteit



Bijlage 4 Overzicht aanwezige monumenten



Monumenten

Monumenten binnen plangebied.

Straat	Huis no.	Naam	categorie	Bescherm d door
Noordei nde	14		Boerderij	Gemeent e
Noordei nde	24	RK kerk	Kerk	Gemeent e
Noordei nde	92 & 94		Woning	Rijk
Noordei nde	96	De Morgenster	Molen	Rijk
Dorpsst raat	36		Woning	Rijk
Dorpsst raat	38	PKN kerk	Kerk	Rijk
Dorpsst raat	40	't Oude Rechthuis	Woning	Rijk
Stations weg	6		Stationsgebo uw	Gemeent e
Dorpsst raat	48		Woning	Rijk
Dorpsst raat	62 & 64		Woning/ Winkel	Gemeent e
Zuideind e	10		Boerderij	Rijk
Zuideind e	12		Boerderij	Rijk



Alphen aan den Rijn

Bijlage 5 Akoestisch onderzoek

Onderzoek Verkeersmilieu Bestemmingsplan Aarlanderveen te Alphen aan den Rijn

Afdeling Ruimtelijke Ordening en Volkshuisvesting
Oktober 2007
Versie 2
Laatste aanpassing februari 2008

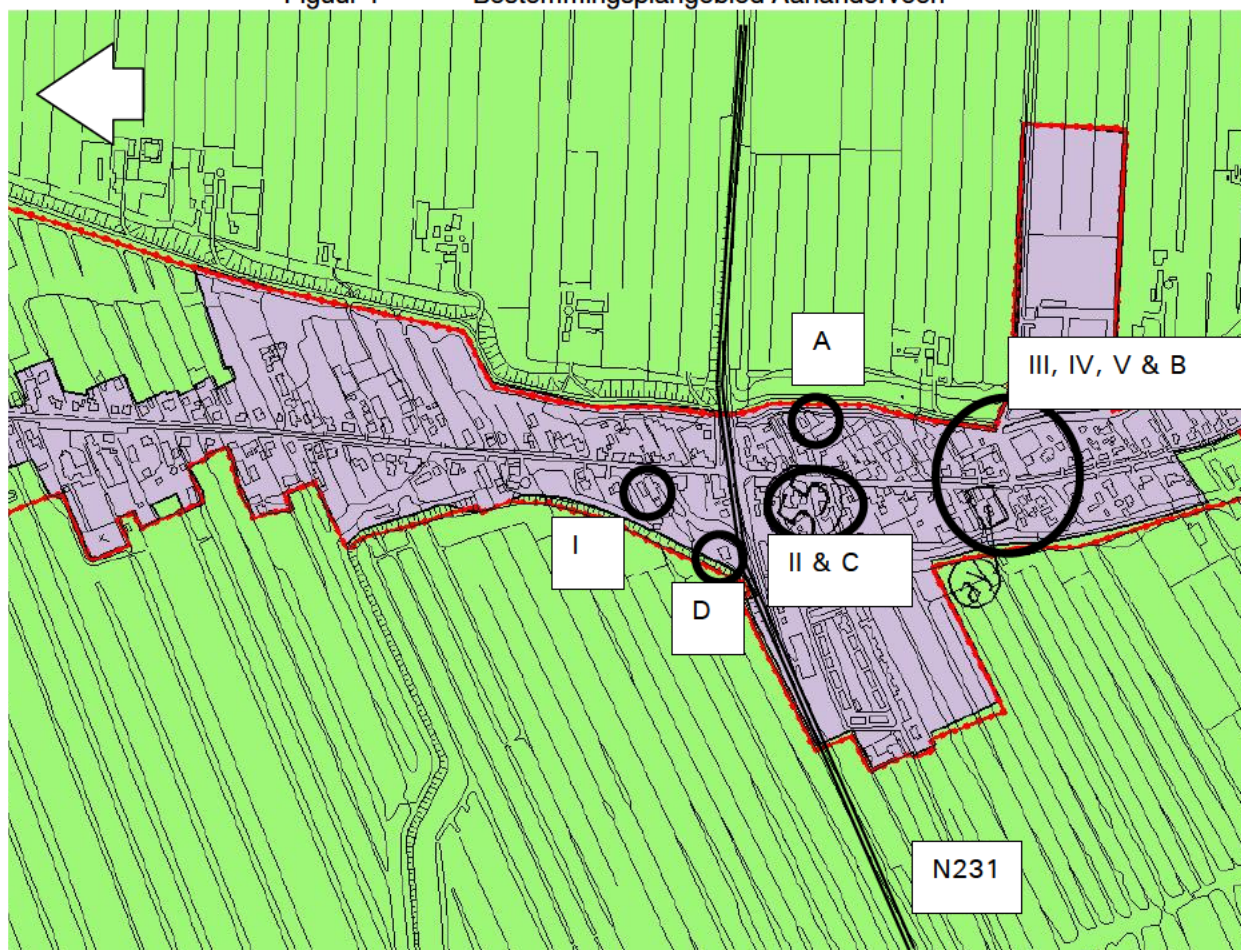
Inhoudsopgave

1. INLEIDING	84
2. WEGVERKEERSLAWAAI	86
■ 2.1. INLEIDING	86
■ 2.2. ALGEMENE GEGEVENS	86
2.2.1. Onderzoeksgebied en grenswaarden.....	86
2.2.2. Ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting.....	87
2.2.3. Aftrek vanwege artikel 110g Wgh	87
2.2.4. Karakteristieke geluidwering van de gevel van woningen	88
2.3. UITGANGSPUNTEN BEREKENING	88
2.3.1. Verkeersgegevens.....	88
2.4. BEREKENINGSMETHODE EN –RESULTATEN	91
2.4.1. Berekeningsmethode	91
2.4.2. Rekenresultaten.....	91
2.5. AFWEGING MAATREGELEN:	92
Verkeersintensiteit.....	92
Rijsnelheid.....	92
Afscherming	92
Verharding	92
Geluidwering.....	92
Cumulatie.....	93
■ 2.6. CONCLUSIE.....	93
3. LUCHTKWALITEIT	94
3.1. INLEIDING	94
3.2. ALGEMENE GEGEVENS	94
3.2.1. Bronnen van luchtverontreiniging	94
3.2.2. Besluit luchtkwaliteit 2005.....	94
3.2.3. Wetsvoorstel luchtkwaliteit	96
3.3. UITGANGSPUNTEN	97
3.3.1 Het onderzoek	97
3.3.2 Invoergegevens.....	98
3.4. RESULTATEN VAN DE BEREKENING	100
3.4.1 Algemeen.....	100
3.4.2. Stikstofdioxide	100
3.4.3 Fijn stof.....	102
3.4.4 Overige stoffen	105
3.5. MAATREGELEN	105
3.6. CONCLUSIE	106

1. Inleiding

Voor het plangebied Aarlanderveen wordt het bestemmingsplan herzien.

Figuur 1 Bestemmingsplangebied Aarlanderveen



Middels deze herziening worden enkele ontwikkelingen mogelijk gemaakt. Het betreft de volgende ontwikkelingen:

In het bestemmingsplan wordt door middel van een wijzigingsbevoegdheid mogelijk gemaakt:

I	Dorpsstraat 4	6 woningen
II	Dorpsstraat 46/48	4 woningen
III	Dorpsstraat 119/ Aarlanderveenseweg 2	5 woningen
IV	Dorpsstraat 82-90	10 woningen
V	Dorpsstraat 96/96a	8 woningen

Naast deze wijzigingsbevoegdheden is er een positieve bestemming voor:

A	Maarten Boogaarthof	2 woningen
B	Zuideinde 3/ Aarlanderveenseweg 1	7 woningen
D	Woning nabij Nieuwkoopseweg 11	1 woning

Voorts is gebleken dat de panden Dorpsstraat 32-34 gesloopt zullen worden en dat hiervoor vervangende nieuwbouw zal plaatsvinden. Deze locatie is aangeduid als C.

Door de gemeenteraad van Alphen aan den Rijn is een motie aangenomen waarin maatregelen aan de Nieuwkoopseweg (N231) worden gewenst. In deze motie zijn de onderstaande maatregelen opgenomen:

- Andere snelheidsremmende maatregelen dan een rotonde op de kruising van de Nieuwkoopseweg en de Dorpsstraat
- Overleg voor realisatie van andere opties zoals:
 - Fietspad eventueel in combinatie met waarschuwingssignalen
 - herinrichting van de Nieuwkoopseweg (N231) op zodanige wijze dat het verkeer gedwongen wordt de snelheid te verminderen tot een maximale snelheid van 50 km/uur.

In dit rapport is geen rekening gehouden met eventueel te nemen maatregelen.

Voor de nieuwe situaties zijn een akoestisch onderzoek (hoofdstuk 2) en een onderzoek luchtkwaliteit (hoofdstuk 3) ingesteld. Deze onderzoeken zijn verricht door de afdeling Ruimtelijke Ordening en Volkshuisvesting van de gemeente Alphen aan den Rijn.

Aanpassing onderzoeken

Onlangs is gebleken dat de wijzigingsbevoegdheid voor de locatie Noordeinde 54 (wijzigingsbevoegdheid voor 8 woningen, Locatie I) komt te vervallen. De locaties zijn als gevolg hiervan conform het bestemmingsplan hernummerd. Ook is gebleken dat voor de Dorpsstraat 4, locatie I, uitgegaan wordt van maximaal 3 woningen in de bestaande boerderij en dat op het erf maximaal 4 woningen gerealiseerd worden. Daarnaast wordt de wijzigingsbevoegdheid III (oud IV) Dorpsstraat 119/Aarlanderveenseweg 3 aangepast tot max 3 woningen in bestaande bedrijfs pand plus 1 vrijstaande woning achter op het perceel. Dus totaal 4 woningen ipv 2. Deze locaties voldoen aan de eisen van zowel de Wet geluidhinder als het Besluit Luchtkwaliteit 2005 zodat het rapport uitsluitend tekstueel is aangepast.

Naast Nieuwkoopseweg 11 is een bestemming voor één woning opgenomen. Deze woning is toegevoegd aan het onderzoek.

In het kader van het besluit Luchtkwaliteit 2005 is er in maart 2007 een nieuwe versie van het CAR II-model verschenen, versie 6.0. Dit model is in juni 2007 opgevolgd door versie 6.1. Met name versie 6.1 is ingrijpend gewijzigd. De verdunningsfactor in de berekeningen wordt in het nieuwe rekenmodel vermenigvuldigd met 0,62 zodat de berekende bijdragen van de wegen lager uitkomen. Voor stikstofdioxide (NO₂) zijn de emissiegegevens bijgesteld.

Voor stikstofdioxide (NO₂) zijn de resultaten uit dit rapport vergelijkbaar met het nieuwe model, voor de overige stoffen geldt dat de nieuwe waarden lager zijn dan in dit rapport vermeldt. Om deze reden is afgezien van het aanpassen van het complete rapport.

2. Wegverkeerslawaaï

2.1. Inleiding

In het bestemmingsplan worden nieuwe geluidgevoelige bestemmingen mogelijk gemaakt. Het betreft de volgende deellocaties:

Tabel 2.1: bouwlocaties Aarlanderveen

Deellocatie	Aantal woningen	Bouwlagen	Bouwhoogten	opmerkingen
I. Dorpsstraat 4	3 + 4	1 + kap	Tot 6 m.	In bestaande boerderij worden drie woningen mogelijk gemaakt
II. Dorpsstraat 46/48	4	1 + kap	Tot 6 m.	
III. Dorpsstraat 119 /Aarlanderveenseweg 2	1 + 4	1 + kap	Tot 6 m.	
IV. Dorpsstraat 82-90	10	1 + kap	Tot 6 m.	Uitbreiding met max. 10 woningen
V. Dorpsstraat 96/96a	8	1 + kap	Tot 6 m.	
A. Maarten Bogaardhof	2	1 + kap	Tot 6 m.	Bestaande woning gesloopt, twee woningen terug
B. Zuideinde 3/Aarlanderveenseweg 1	1 + 6	1 + kap	Tot 6 m.	Bestaande bedrijfswoning wordt gesloopt en vervangen, aan de dijk 6 nieuwe woningen
C. Dorpsstraat 32-34	3	1 + kap	Tot 6 m.	Bestaande panden worden gesloopt en vervangen
D. Nabij Nieuwkoopseweg 11	1	1 + kap	Tot 6 m	Vervangt bestaande bebouwing

Opm. er is conform bestemmingsplan uitgegaan van een standaard bouwhoogte van 3 m.

De in de tabellen opgenomen woningaantallen zijn nog niet exact bekend. Op basis van bouwvolumes zijn deze aantallen geschat.

Voor geluidsgevoelige bestemmingen (locaties I t/m V; A t/m D) worden de toekomstige geluidsbelastingen bepaald en getoetst aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder.

Voor de situering van de immissiepunten in de deellocaties zie Bijlage 1.

2.2. Algemene gegevens

2.2.1. Onderzoeksgebied en grenswaarden

Bij de vaststelling of herziening van een bestemmingsplan (art. 76) of bij het nemen van een besluit tot vrijstelling als bedoeld in artikel 19 van de Wet op de Ruimtelijke Ordening (art. 76a) dienen binnen de zones de grenswaarden volgens de Wet geluidhinder (Wgh) in acht genomen te worden. Indien de voorkeursgrenswaarde van 48 dB(nieuwe L_{den} -norm, per 1 januari 2007) wordt overschreden kan, na een bestuurlijke afweging, een hogere grenswaarde worden vastgesteld tot de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting. Indien een hogere grenswaarde wordt vastgesteld stelt het bouwbesluit aanvullende eisen aan de geluidwering van de gevels.

De zones bevinden zich volgens art. 74 aan weerszijden van een weg. Wegen gelegen binnen een woonerf of wegen waarvoor een maximum snelheid geldt van 30 km per uur zijn hiervan uitgezonderd. De zonebreedte is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk).

Tabel 2.2. Omvang van de zone

Stedelijk gebied		Buitenstedelijk gebied	
Aantal rijstroken	Breedte zone	Aantal rijstroken	Breedte zone
3 of meer	350 m	5 of meer	600 m
2	200 m	3 of 4	400 m
		2	250 m

2.2.2. Ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting

De voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB. Op grond van artikel 83, 100 en 100a kunnen burgemeester en wethouders van Alphen aan de Rijn hogere waarden vaststellen, voor zover het terugbrengen van de geluidsbelasting tot 48 dB redelijkerwijs niet mogelijk is. Voorheen was op grond van het Besluit grenswaarden binnen zones langs wegen hiervoor een zogenaamde ontheffingsgrond noodzakelijk. Met ingang van 1-1-2007 is deze regeling vervallen.

De hoogste toelaatbare geluidsbelasting is afhankelijk van de situatie en is aangegeven in tabel 2.

Tabel 2.3 Hoogste toelaatbare geluidsbelasting (art. 83 Wgh)

Artikel Wgh	Situatie	Stedelijk	Buitenstedelijk
83, lid 1	Woning nieuw – weg nieuw	58 dB	53 dB
83, lid 2	Woning nieuw – weg aanwezig	63 dB	53 dB
83, lid 3	Woning aanwezig – weg nieuw	63 dB	58 dB
83, lid 4	Bedrijfswoning agrarisch bedrijf		58 dB
85, lid 5 t/m 7	Vervangende nieuwbouw *	68 dB	58 dB

* Dit betreft vervangende nieuwbouw, die dient ter vervanging van bestaande woningen of gebouwen, die niet leidt tot een ingrijpende wijziging van de bestaande stedenbouwkundige functie of structuur en een wezenlijke toename van het aantal geluidgehinderden bij toetsing op bouwplanniveau voor ten hoogste 100 woningen.

De gemeente Alphen aan de Rijn heeft nog geen vastgesteld beleid met betrekking tot het verlenen van hogere waarden dan de voorkeursgrenswaarde. Totdat dit beleid vastgesteld is zal het, tot 1 januari 2007 geldende, beleid van de Provincie Zuid-Holland gehanteerd worden. In het kort houdt dit beleid in dat hogere grenswaarden verleend kunnen worden tot de maximale toelaatbare geluidsbelasting genoemd in de Wet geluidhinder, mits hiervoor een geldige ontheffingsgrond aanwezig is. Indien de geluidsbelasting van een gevel van een woning hoger is dan 53 dB, dient tenminste één van de tot de woning behorende buitenruimten een waarde van 48 dB niet te overschrijden.

2.2.3. Aftrek vanwege artikel 110g Wgh

Onze Minister stelt regels op grond waarvan telkens voor een bepaalde periode, al naar gelang de geluidproductie van motorvoertuigen in de betrokken periode hoger ligt dan voor de toekomst redelijkerwijs is te verwachten, bij de berekening en meting van de geluidsbelasting van de gevel van woningen of van andere geluidsgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidsgevoelige terreinen op het resultaat een door hem bepaalde aftrek van niet meer dan 5 dB wordt toegepast. Deze regeling was tot voor kort bekend als de aftrek vanwege artikel 103 Wgh.

In artikel 3.6 van het reken- en meetvoorschrift (Rmv 2006) van december 2006, is deze correctiefactor nader gespecificeerd:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij toepassing van artikel 3.2 van het Bouwbesluit 2003 en bij toepassing van de artikelen 111, tweede en derde lid, 111a, 112 en 113 van de wet.

2.2.4. Karakteristieke geluidwering van de gevel van woningen

Op grond van artikel 3.2 van het Bouwbesluit moet de uitwendige scheidingsconstructie van een gebruiksfunctie die gevoelig is voor industrie-, weg- of spoorweglawaaï een karakteristieke geluidwering bezitten, die niet kleiner is dan het verschil tussen de geluidsbelasting van die scheidingsconstructie en de grenswaarde voor de geluidsbelasting in het verblijfsgebied, met een minimum van 20 dB(A).

Voor woningen bedraagt de geluidsbelasting in het verblijfsgebied maximaal 33 dB.

Voor de bepaling van de karakteristieke geluidwering van de gevels van woningen, op grond van het Bouwbesluit, wordt uitgegaan van de geluidsbelasting exclusief de aftrek vanwege artikel 110g van de Wet geluidhinder.

2.3. Uitgangspunten berekening

2.3.1. Verkeersgegevens

In de onderstaande tabel zijn de voor dit bestemmingsplan relevante wegen met de eventueel bijbehorende geluidszones weergegeven. Een aantal 30 km/uur wegen in het bestemmingsplangebied hebben weliswaar geen zone, maar op grond van verkeersintensiteit en afstand tot de bebouwing mag verwacht worden dat deze wegen een geluidsbelasting kunnen veroorzaken.

Tabel 2.4. Relevante wegen in plangebied

wegv ak	Wegen	Aantal rijstroken	Stedelijk/ Buiten- stedelijk	Max. snelheid	Breedte zone
1	Nieuwkoopseweg (N231):				
1A	Buiten bebouwde kom - West	2	Buiten	80	250
1B	Binnen de bebouwde kom	2	Stedelijk	50	200
1C	Buiten de bebouwde kom - Oost	2	Buiten	80	250
2	Dorpsstraat:				
2A	Noordeinde	2	Stedelijk	60	250
2B	Dorpsstraat - ten Noorden van N231	2	Stedelijk	30	Geen
2C	Dorpsstraat - tussen N231 en Stationsweg	2	Stedelijk	30	Geen
2D	Dorpsstraat - tussen Stationsweg en Aarlanderveenseweg	2	Stedelijk	30	Geen
2E	Zuideinde	2	Buiten	60	250
3	Kerkvaartseweg:				
3A	Stationsweg	2	Stedelijk	30	Geen
3B	Kerkvaartseweg - tussen Stationsweg en grens bestemmingsplangebied	2	Stedelijk	30	Geen
4	Aarlanderveenseweg:				
4A	Binnen de bebouwde kom	2	Stedelijk	30	Geen
4B	Buiten de bebouwde kom	2	Buiten	60	350

De gehanteerde verkeersgegevens zijn op grond van verkeersmodel en verkeerstellingen vastgesteld. Verder is rekening gehouden met autonome groei tot 2017.

Tabel 2.5. Prognose toekomstige verkeersintensiteiten (2017)

Wegvak	Intensiteit 2017 mvt/etm	% gem. daguur	% gem. avond- uur	% gem. nacht- Uur	Aandeel middel en zware vracht Daguur	Aandeel Middel en zware Vracht Avonduur	Aandeel middel en zware vracht nachtuur	Snelheid Km/uur	Verharding
1									
1A	11840	6.5	3.5	1.05	8/4	3/2	9/7	80	DAB
1B	11840	6.5	3.5	1.05	8/4	3/2	9/7	50	DAB
1C	11840	6.5	3.5	1.05	8/4	3/2	9/7	80	DAB
2									
2A	1460	6.4	4.2	0.75	5/3	3/2	5/3	60	DAB
2B	1640	6.4	4.4	0.80	5/3	3/2	5/3	30	DAB
2C	2610	6.3	4.3	0.90	5/3	3/2	5/3	30	DAB
2D	2390	6.3	4.3	0.90	5/3	3/2	5/3	30	DAB
2E	960	6.3	4.3	0.90	5/3	3/2	5/3	60	DAB
3									
3A	1200	6.3	4.3	0.90	5/3	3/2	5/3	30	DAB
3B	1200	6.3	4.3	0.90	5/3	3/2	5/3	30	DAB
4									
4A	660	6.5	3.9	0.75	5/3	3/2	5/3	30	DAB
4B	660	6.5	3.9	0.75	5/3	3/2	5/3	60	DAB

DAB staat voor dicht asfaltbeton, het standaard wegdektype uit het rekenmodel.

In bijlage 3 zijn de invoergegevens van de wegen in het gebruikte rekenmodel weergegeven.

In onderstaande tabel zijn de relevante wegen per deellocatie weergegeven.

Tabel 2.6: relevante wegen per deellocatie

Deellocatie	Relevante wegen en wegvakken	Af- stand
I. Dorpsstraat 4	1 Nieuwkoopseweg (N231) 1A Buiten bebouwde kom - West 1B Binnen de bebouwde kom 2 Dorpsstraat 2B Dorpsstraat – ten Noorden van N231	100 12
II. Dorpsstraat 46-48	1 Nieuwkoopseweg (N231) 1A Buiten bebouwde kom - West 1B Binnen de bebouwde kom 2 Dorpsstraat 2C Dorpsstraat – tussen N231 en Stationsweg 2D Dorpsstraat – tussen Stationsweg en Aarlanderveenseweg 3 Kerkvaartseweg 3A Stationsweg	115 5 20
III. Dorpsstraat 119/ Aarlanderveenseweg 2	2 Dorpsstraat 2D Dorpsstraat – tussen Stationsweg en Aarlanderveenseweg 2E Zuideinde 4 Aarlanderveenseweg 4A Binnen de bebouwde kom	18 8

Deellocatie	Relevante wegen en wegvakken	Af-stand
IV. Dorpsstraat 82-90	2 Dorpsstraat	5
	2D Dorpsstraat – tussen Stationsweg en Aarlanderveenseweg	140
	3 Kerkvaartseweg 3A Stationsweg 4 Aarlanderveenseweg 4A Binnen de bebouwde kom	100
V. Dorpsstraat 96-96a	2 Dorpsstraat	10
	2D Dorpsstraat – tussen Stationsweg en Aarlanderveenseweg	200
	3 Kerkvaartseweg 3A Stationsweg 4 Aarlanderveenseweg 4A Binnen de bebouwde kom	80
A. Maarten Bogaardhof 22	1 Nieuwkoopseweg (N231) 1C Buiten de bebouwde kom – Oost	90
	2 Dorpsstraat 2C Dorpsstraat – tussen N231 en Stationsweg	65
	2D Dorpsstraat – tussen Stationsweg en Aarlanderveenseweg	
B. Zuideinde 3/ Aarlanderveenseweg 1	2 Dorpsstraat	22
	2D Dorpsstraat – tussen Stationsweg en Aarlanderveenseweg 2E Zuideinde	
	4 Aarlanderveenseweg 4A Binnen de bebouwde kom	15
C. Dorpsstraat 32-34	1 Nieuwkoopseweg (N231): 1B Binnen de bebouwde kom 1C Buiten de bebouwde kom – Oost	45
	2 Dorpsstraat 2C Dorpsstraat – tussen N231 en Stationsweg 2D Dorpsstraat – tussen Stationsweg en Aarlanderveenseweg	5
	3 Kerkvaartseweg 3A Stationsweg	35
D. Woning nabij Nieuwkoopseweg 11	1 Nieuwkoopseweg (N231): 1A Buiten de bebouwde kom - West 1B Binnen de bebouwde kom 1C Buiten de bebouwde kom – Oost	31
	2 Dorpsstraat 2B Dorpsstraat – ten Noorden van N231 2C Dorpsstraat – tussen N231 en Stationsweg	105
	2D Dorpsstraat – tussen Stationsweg en Aarlanderveenseweg	

De in de tabel vermelde afstand is ongeveer de kortste afstand van een deellocatie tot een weg.
De ligging van de immissiepunten is per deellocatie weergegeven in bijlage 2.

Voor de berekening van de geluidsbelastingen is voor deze situatie gebruikt gemaakt van Standaardrekenmethode II (2002) volgens de Wet geluidhinder.

Uitgangspunten van de berekening:

- Alle wegdekken van de onderzochte wegen zijn voorzien van (standaard) asfalt volgens tabel 2.5
- Een waarneemhoogte van 1.5 meter (begane grond) ten opzichte van het maaiveld en 4.50 meter (eerste verdieping) enz;
- Een bodemfactor, die is berekend op grond van het aanwezige profiel. De weilandgebieden buiten de bebouwde kom zijn ingevoerd met een bodemfactor van 0,75. Door de vele aanwezige slootjes zal de bodemfactor lager zijn dan 1. Daar waar geen bodemgebied is ingevoerd, is uitgegaan van een akoestisch harde bodem. Deze gebieden liggen ook duidelijk lager dan de lintbebouwing rondom de Dorpsstraat. Hiervoor is een maaiveldhoogte van -3 meter aangehouden ten opzichte van de Dorpskern.
- Een wegdekhoogte van 0 meter ten opzichte van het maaiveld ter plaatse.
- Er zijn geen geregelde verkeerslichtinstallaties of rotondes in het bestemmingsplangebied.

2.4. Berekeningsmethode en –resultaten

2.4.1. Berekeningsmethode

De berekeningen zijn uitgevoerd conform standaardrekenmethode II van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006.

Ten behoeve van de berekeningen is gebruik gemaakt van het programma Geonoise, versie 5.31 van januari 2007.

2.4.2. Rekenresultaten

Aan de hand van deze gegevens zijn de in tabel 2.7 aangegeven geluidsbelastingen berekend (zie berekening SRM-II).

Tabel 2.7. Geluidsbelastingen en karakteristiek geluidwering

Deellocatie	Weg	Bouw- laag	Geluids- belasting Voor aftrek dB	Aftrek ex art 110g Wgh dB	Geluids- belasting Wet geluidhinder dB	Karakteristieke geluidwering Ga;k Bouwbesluit dB
I. Dorpsstraat 4	Nieuwkoopseweg (N231)	1/2	< 53	5	< 48	22
	Dorpsstraat	1/2	55		-	
II. Dorpsstraat 46-48	Nieuwkoopseweg (N231)	1/2	< 53	5	< 48	30
	Dorpsstraat	1	63		-	
		2	62		-	
	Kerkvaartseweg	1/2	< 53		-	
III. Dorpsstraat 119/ Aarlanderveenseweg 2	Dorpsstraat	1	56		-	24
		2	57		-	
	Aarlanderveenseweg	1/2	55		-	
IV. Dorpsstraat 82-90	Dorpsstraat	1	62		-	29
		2	61		-	
	Kerkvaartseweg	1/2	< 53		-	
V. Dorpsstraat 96/96a	Dorpsstraat	1/2	58		-	25
	Kerkvaartseweg	1/2	< 53		-	
	Aarlanderveenseweg	1/2	< 53		-	
A. M. Bogaarthof 22	Nieuwkoopseweg (N231)	1/2	< 53	5	< 48	20
	Dorpsstraat	1/2	< 53		-	

B. Zuideinde 3/ Aarlanderveenseweg 1	Dorpsstraat	1/2	< 53		-	22
	Zuideinde -	1	53		48	
	Buitenstedelijk	2	54		49	
	Aarlanderveenseweg	1/2	< 53		-	
C. Dorpsstraat 32- 34	Nieuwkoopseweg (N231)	1	59	5	54	30
		2	61		56	
	Dorpsstraat	1	63		-	
		2	62		-	
	Kerkvaartseweg	1/2	< 53		-	
D. Woning nabij Nieuwkoopseweg 11	Nieuwkoopseweg (N231)	1	61	5	56	29
		2	62		57	
	Dorpsstraat	1/2	< 53		-	

De rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 4 voor alle wegen en bouwhoogten.

30 km/uur wegen zijn geen zoneplichtige wegen, hoewel de voorkeursgrenswaarde in deze deellocaties wordt overschreden, is hiervoor geen hogere grenswaarde voor nodig. In het kader van het bouwbesluit moet voldaan worden aan de binnenwaarde van 33 dB.

De geluidsbelastingen op de locatie Dorpsstraat 32-34 overschrijdt de voorkeursgrenswaarde. Ter hoogte van de Zuideinde 3 gaat de Dorpsstraat over in de Zuideinde. De Dorpsstraat is 30 km/uur en dus niet zoneplichtig, het Zuideinde ligt buiten de bebouwde kom en heeft een maximum snelheid van 60 km/uur. Deze weg is derhalve buitenstedelijk wegverkeer met een snelheid tot 70 km/uur. Als gevolg hiervan ondervindt de woning Zuideinde 3 een geluidsbelasting van 54 dB (exclusief aftrek) en cumulatief 55 dB.

2.5 Afweging maatregelen:

Verkeersintensiteit

- Er is sprake van een noodzakelijke verkeersfunctie van de verschillende wegen. Er is uitgegaan van de verwachtingen volgens de prognose GVVP. Hierbij is rekening gehouden met een verdere groei van het verkeer. Maatregelen die de verkeersintensiteiten zullen beperken of doen afnemen zijn niet mogelijk.

Rijsnelheid

- Vanwege de noodzakelijke verkeersafwikkeling van de diverse wegen is het terugbrengen van de rijsnelheid tot 30 km/uur niet mogelijk danwel gewenst.
- Voor de Nieuwkoopseweg (N231) wordt gestreefd naar maatregelen om de snelheid terug te beperken tot maximaal 50 km/uur.

Afscherming

- Het toepassen van afschermingen is in stedelijk gebied minder gewenst of onmogelijk. Voor deellocatie Dorpsstraat 32-34 geldt bovendien dat het om relatief weinig woningen gaat. Het plaatsen van geluidsschermen is daardoor geen kosteneffectieve maatregel.

Verharding

- In 2004 is door het adviesbureau DGMR onderzoek uitgevoerd naar de aanleg van een rotonde op de kruising van de Nieuwkoopseweg (N231) en de Dorpsstraat. In dit onderzoek is tevens de haalbaarheid van stille(re) wegdekverharding op de N231 onderzocht. Het effect van stille(re) wegdekverharding leverde onvoldoende effectief op ten opzichte van de kosten.
- Gelet op de rijsnelheid (30 km/uur) op de Dorpsstraat is een andere wegdekverharding redelijkerwijs niet mogelijk. Stille wegdekverhardingen zijn bij een snelheid van 30 km/uur niet effectief.

Geluidwering

- Door het treffen van maatregelen aan de gevels van woningen zal de binnenwaarde worden beperkt tot max. 33 dB. Bij het bepalen van de geluidwering wordt uit gegaan

van de geluidsbelasting zonder aftrek van 5 dB op grond van artikel 3.6 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006.

Cumulatie

- Naast de geluidsbelasting is ook de cumulatie van geluid op de immissiepunten onderzocht. Als gevolg van cumulatie wordt op geen enkel immissiepunt de maximaal toelaatbare geluidsbelasting van 63 dB voor nieuwbouw of 68 dB voor vervangende nieuwbouw overschreden.

2.6.Conclusie

Voor drie deellocaties wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden, dit zijn de Dorpsstraat 32-34, het Zuideinde 3 en de woning nabij Nieuwkoopseweg 11. De geluidsbelasting bedraagt 56, 49 dB en 57 dB. Voor de deellocaties geldt dat de woningen gebouwd worden ter vervanging van reeds bestaande bebouwing.

Op grond van het vullen van een open ruimte tussen bestaande bebouwing en het vervangen van bestaande bebouwing kunnen Burgemeester & Wethouders van Alphen aan de Rijn hogere grenswaarden vaststellen.

Maatregelen om de geluidsbelasting op de gevel te verminderen zijn niet mogelijk. Door het treffen van maatregelen aan de gevel zal de binnenwaarde worden beperkt tot max. 33 dB. Geluidgevoelige buitenruimten, zoals tuinen en balkons, dienen aan de geluidluwe zijde te worden gesitueerd of middels bouwkundige maatregelen voldoende te worden afgeschermd.

Als gevolg van de niet-gezoneerde wegen in het plangebied treden op een aantal deellocaties hogere geluidsbelastingen op. In het kader van het Bouwbesluit moeten de geluidwering van de gevels van deze woningen voldoen aan de geluidsbelasting minus 33 dB, met een minimum van 20 dB. Ondanks dat deze woningen formeel dus geen geluidsbelasting ondervinden op grond van de Wet geluidhinder, zijn er wel maatregelen noodzakelijk in het kader van het Bouwbesluit.

3. LUCHTKWALITEIT

3.1. Inleiding

Voor het bestemmingsplan Aarlanderveen is door de gemeente Alphen aan den Rijn een luchtonderzoek verricht. Met het onderzoek wordt de luchtkwaliteit als gevolg van het verkeer en de bestaande achtergrondwaarde ter plaatse van het plan in kaart gebracht. Het doel van het onderzoek is om vast te stellen of de luchtkwaliteit een belemmering kan vormen voor de ontwikkeling die het plan mogelijk maakt en in welke mate de ontwikkeling invloed heeft op de luchtkwaliteit. Als primair kader voor onderzoek en beoordeling van de luchtkwaliteit geldt het Meet- en rekenvoorschrift bevoegdheden Luchtkwaliteit (Mrv, 27 november 2006) van het Besluit Luchtkwaliteit 2005 (5 mei 2005). Het Besluit Luchtkwaliteit 2005 is een rechtstreeks werkend besluit en vormt de vertaling van Europese regelgeving ten aanzien van Luchtkwaliteit in Nederlandse wetgeving. Er is getoetst conform de technische beoordeling zoals deze is opgenomen in de brief van Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland van 27 juli 2005 en de aanpassing van deze beleidsrichtlijn van juni 2006.

3.2. Algemene gegevens

3.2.1. Bronnen van luchtverontreiniging

Een belangrijke bron van luchtverontreinigende stoffen vormt het verkeer. Met name langs drukke wegen worden dan ook relatief hoge concentraties van luchtverontreinigende stoffen verwacht. De luchtkwaliteit is niet alleen afhankelijk van emissies door het verkeer, maar ook van de zogenaamde achtergrondconcentratie van de luchtverontreinigende stoffen. Deze achtergrondconcentratie verschilt per regio.

Voor het bepalen van de luchtkwaliteit in relatie tot verkeerssituaties in het kader van het Besluit Luchtkwaliteit is het CAR-II-model (Calculation of Air Pollution from Road traffic), ontwikkeld door TNO, het aangewezen en algemeen geaccepteerde rekenmodel. Het onderzoek is uitgevoerd met CAR II versie 5.1 (november 2006). Met behulp van deze versie kan de luchtkwaliteit worden berekend in 2005, 2007, 2010 en 2015. Berekend worden de volgende concentraties: NO₂, fijn stof, benzeen, SO₂, CO en benzo(a)pyreen.

Conform de jurisprudentie worden de tussenresultaten van de berekeningen afgerond op 1 decimaal.

3.2.2. Besluit luchtkwaliteit 2005

Getoetst wordt aan het Besluit Luchtkwaliteit 2005, van kracht geworden op 5 mei 2005.

Toegepast is de Meetregeling luchtkwaliteit 2005, van kracht geworden op 5 augustus 2005. De volgende stoffen worden getoetst aan de grenswaarden en/of plandrempels.

Tabel 3.1. Grenswaarden en plandrempels

Stof	Type	2005	2006	2007	2008	2009	2010
NO ₂	Grenswaarde (uurgemiddelde dat 18 keer per jaar mag worden overschreden in $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	200	200	200	200	200	200
	Plandrempel voor zeer drukke verkeerssituaties (uurgemiddelde dat 18 keer per jaar mag worden overschreden in $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	250	240	230	220	210	200
NO ₂	Grenswaarde (jaargemiddelde in $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	40	40	40	40	40	40
	Plandrempel (jaargemiddelde in $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	50	48	46	44	42	40
PM ₁₀	Grenswaarde (jaargemiddelde in $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	40	40	40	40	40	40
	Plandrempel (jaargemiddelde in $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	40					

Stof	Type	2005	2006	2007	2008	2009	2010
	Grenswaarde (24 uurgemiddelde dat 35 keer per jaar mag worden overschreden in $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	50	50	50	50	50	50
	Plandrempel (24 uurgemiddelde dat 35 keer per jaar mag worden overschreden in $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	50					
SO ₂	Grenswaarde (uur gemiddelde dat 24 keer per jaar mag worden overschreden in $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	350	350	350	350	350	350
	Grenswaarde (humaan; uur gemiddelde dat 24 keer per jaar mag worden overschreden in $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	125	125	125	125	125	125
CO	Grenswaarde (humaan; 98 percentueel van 8 uurgemiddelden in mg/m^3); 3,6 mg/m^3 geldt als Equivalent van de feitelijke CO grenswaarde (10 mg/m^3 als 8 uurgemiddelde concentratie)	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
Benzeen	Grenswaarde (humaan; jaargemiddelde in $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	10	10	10	10	10	5
	Plandrempel (jaargemiddelde in $\mu\text{g}/\text{m}^3$)		9	8	7	6	5
BaP	Grenswaarde (humaan; jaargemiddelde in $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1	1	1	1	1	1

Conform de technische beoordeling van de provincie Zuid-Holland, brief van 27 juli 2005 en herzien 15 juni 2006 (DGWM/2006/7006) en de aanpassingen in het nieuwe meet- en rekenvoorschrift wordt de luchtkwaliteit getoetst op een afstand van 5, 10 meter uit de kant van de weg, met en zonder verkeersaantrekkende werking van het plan. Indien als gevolg van een plan minder dan 90 woningen via een ontsluitingsweg worden ontsloten, draagt het plan 'niet in betekenende mate' bij aan de luchtkwaliteit. Toetsing van de verkeersaantrekkende werking van het plan is dan niet nodig.

Bestuursorganen zijn verplicht om bij de uitoefening van hun bevoegdheden de grenswaarden uit het Besluit luchtkwaliteit 2005 in acht te nemen. Om te vermijden dat er nieuwe situaties ontstaan waarin grenswaarden worden overschreden moeten overheden bij de (voorbereiding van) besluitvorming de grenswaarden in acht nemen. Dat geldt onder andere bij besluitvorming op basis van wetten zoals de Wet milieubeheer en de Wet op de ruimtelijke ordening. De grenswaarden dienen als toetsingskader bij het ontwikkelen van beleid, het ontplooiën van activiteiten, het beoordelen van plannen en het verlenen van vergunningen. Het gaat hierbij om taken of bevoegdheden waarmee invloed van enige betekenis uitgeoefend kan worden op de luchtkwaliteit. Indien de luchtkwaliteit door een nieuwe activiteit dermate wordt belast dat er een aanzienlijke bijdrage wordt geleverd aan de overschrijding van de grenswaarde, dan kan een dergelijke activiteit op die plaats of op die wijze niet worden toegestaan.

In de toelichting op het Besluit wordt per component aangegeven op welke wijze het bevoegd gezag de grenswaarden in acht dient te nemen. Voor NO₂ wordt van de overheden verwacht dat ze de gevolgen expliciet in hun afwegingen betrekken en dat ze daar rekenschap van geven. Met een uitkomst van de berekening dat de waarde in 2010 onder de grenswaarde ligt, wordt hieraan voldoende invulling geven.

Voor zwevende deeltjes (PM₁₀) houdt het in acht nemen van de grenswaarden in dat de overheden zich inspannen de emissies zo ver mogelijk terug te dringen en te kiezen voor de minst belastende opties.

Wanneer wijziging van een bestemmingsplan tot gevolg zal hebben dat extra mensen worden blootgesteld aan concentraties die de normen van het Besluit luchtkwaliteit 2005 overschrijden dient er een plan te worden opgesteld en uitgevoerd dat is gericht op het tijdig voldoen aan de grenswaarde. In het besluit is opgenomen dat van dit plan kan niet worden verwacht dat het de oplossing is van de gehele problematiek.

3.2.3 Wetsvoorstel luchtkwaliteit

Op 24 oktober 2006 is door de tweede kamer het wetsvoorstel Wet luchtkwaliteit goedgekeurd en deze zal naar verwachting dit jaar in werking treden. De koppeling met RO komt in het wetsvoorstel voor de Wet luchtkwaliteit tot uitdrukking in:

- *De programma-aanpak*

Tot dusver werd bij elk individueel project gekeken naar de impact van het project op de luchtkwaliteit in de omgeving, en naar de mogelijkheden voor individuele saldering.

Kern van het nieuwe wetsvoorstel is de aanpak van knelpunten via een nationaal programma van maatregelen. Het wetsvoorstel stelt dat in de plaats van het toetsen van individuele bouwprojecten aan de normen voor luchtkwaliteit, de plannen worden getoetst aan programma's voor gebieden. Hiermee introduceert VROM een zogenaamde 'flexibele koppeling'. In deze regionale gebiedsprogramma's worden aan de ene kant de belangrijke ruimtelijke plannen en ontwikkelingen op een rij gezet, en aan de andere kant de maatregelen ter verbetering van de luchtkwaliteit. Indien in het vastgestelde gebied het positieve effect van de maatregelen op de luchtkwaliteit groter is dan het effect van de plannen (en de luchtkwaliteit per saldo dus niet verslechtert), hoeven de projecten uit het programma niet meer te worden getoetst aan de grenswaarden. Deze vorm van gebiedssaldering zal met name in overschrijdingsgebieden bijdragen aan het opheffen van stagnerende bouwplannen. De afbakening van de gebieden is nog in ontwikkeling. In de programma's wordt verder aangegeven op welk tijdstip de overschrijdingssituaties worden opgelost.

- *De term 'in betekenende mate'*

Het wetsvoorstel beperkt zich tot ruimtelijke projecten die 'in betekenende mate' bijdragen aan de problemen met luchtkwaliteit. Bestuursorganen hoeven alleen nog na te gaan of een voorgenomen project 'in betekenende mate' de grenswaarde (dreigt) te overschrijden. Bij projecten die, al dan niet in combinatie met salderingsmaatregelen, aantoonbaar niet of nauwelijks bijdragen aan luchtverontreiniging, kan verdere toetsing wat de luchtkwaliteit achterwege blijven (dat geldt óók in overschrijdingssituaties).

Onder 'niet in betekende mate' vallen projecten die voor minder dan 3% van het concentratieniveau behorende bij de jaargemiddelde grenswaarde voor NO₂ danwel PM₁₀ van invloed zijn op de luchtkwaliteit ter plaatse van het project. Dit na aftrek van gegarandeerde effecten van eventuele, direct met het project verband houdende, maatregelen. Voor diverse categorieën is in de meest recente versie van de 'Opzet en systematiek NSL' (VROM, 2006) deze algemeen geldende regel omgezet in vaste aantallen:

- voor woningbouw: maximaal 2.000 woningen netto;
- voor bedrijventerreinen: maximaal 15 ha netto (en beoordeling individuele bedrijven bij vergunningverlening);
- voor kantoorlocaties: maximaal 40.000 m² bruto vloeroppervlak.

Bovenstaande uitwerking van het begrip 'niet in betekenende mate' zal worden opgenomen in een Algemene Maatregel van Bestuur.

In het NSL worden alle activiteiten opgenomen die 'in betekenende mate' bijdragen aan verslechtering van de luchtkwaliteit en die niet met projectspecifieke maatregelen worden gecompenseerd. Het is nog niet duidelijk of Alphen aan den Rijn op basis van bovenbeschreven criteria zal behoren tot het NSL-gebied. Indien na uitvoering van ruimtelijke activiteiten wel sprake zal zijn van een overschrijding van de normen voor PM₁₀ en NO₂, zal Alphen aan den Rijn als programmagebied worden toegevoegd. Eventuele projecten die in betekende mate bijdragen aan de luchtkwaliteit en die tot lokale overschrijdingen buiten deze gebieden leiden, worden toegevoegd aan het geografisch dichtstbijzijnde programmagebied (VROM, 2006).

3.3. Uitgangspunten

3.3.1 Het onderzoek

Voor de nieuwe locaties is de luchtkwaliteit op de locaties zelf onderzocht. De verkeersaantrekkende werking is niet onderzocht. In totaal worden maximaal 45 woningen gerealiseerd, waarvan er een aantal ter vervanging zijn van reeds bestaande woningen. De wijzigingen in het bestemmingsplan kennen derhalve aangemerkt worden als een 'klein' project als omschreven in de brief van de provincie Zuid-Holland van 15 juni 2006.

In het Meet- en rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit (Mrv) zijn twee standaard rekenmethoden opgenomen. Het CAR II-model 5.1. voldoet aan standaardrekenmethode 1. In afwijking van het Mrv komt het wegtype 1 (weg door open terrein) en het snelheidstype a (snelweg) niet voor. De berekeningen in het CAR-model met het wegtype 1 of het snelheidstype 1 zijn derhalve indicatief. Mede hierdoor wijkt de nummering in het CAR-model af van de nummering in het Mrv.

3.3.2 Invoergegevens

Voor de verkeersgegevens is gebruik gemaakt van tellingen 2005 en prognoses 2010 en 2015. In de tabel zijn de relevante wegen uit hoofdstuk 2

Tabel 3.1 Verkeersgegevens

Wegvak	2005	2007	2010	2015
1A. Nieuwkoopseweg (N231)	9900	10200	10665	11490
1B. Nieuwkoopseweg (N231)	9900	10200	10665	11490
2A. Noordeinde	1220	1260	1310	1420
2B. Dorpsstraat ten Noorden N231	1370	1410	1480	1590
2C. Dorpsstraat tussen N231 en Stationsweg	2180	2250	2350	2530
2D. Dorpsstraat tussen Stationsweg en Aarlanderveenseweg	2000	2060	2160	2320
2E. Zuideinde	800	825	860	930
4A. Aarlanderveenseweg binnen bebouwde kom	660	680	710	770

Het CAR-model 5.1 kent geen gegevens voor 2017, het jaar waar in het akoestisch onderzoek van uit gegaan is. In plaats hiervan is gekozen voor een berekening in 2015.

Voor de onderverdeling in licht, middelzwaar en zwaar verkeer is voor de Nieuwkoopseweg (N231) een verdeling gebruikt van 88% licht, 8% middelzwaar en 4% zwaar verkeer. Voor de overige wegen is uitgegaan van 92% licht, 5% middelzwaar en 3% zwaar verkeer.

Voor de modelberekening met CAR II zijn naast de verkeersintensiteiten nog een aantal overige parameters met betrekking tot de situatie nodig voor de berekening van de luchtkwaliteit. Deze gegevens zijn weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2 omgevingskenmerken

Wegvak	Aantal parkeer-bewegingen	Snelheids-type	Wegtype	Bomen-factor
1A. Nieuwkoopseweg (N231)	0	Buitenweg	2	1,00
1B. Nieuwkoopseweg (N231)	0	Doorstromend stadsverkeer	2	1,00
2A. Noordeinde	25	Normaal Stadsverkeer	3a	1,00
2B. Dorpsstraat ten Noorden N231	25	Normaal Stadsverkeer	3a	1,00
2C. Dorpsstraat tussen N231 en Stationsweg	25	Normaal Stadsverkeer	3b	1,00
2D. Dorpsstraat tussen Stationsweg en Aarlanderveenseweg	25	Normaal Stadsverkeer	3b	1,00
2E. Zuideinde	25	Normaal Stadsverkeer	3a	1,00
4A. Aarlanderveenseweg binnen bebouwde kom	25	Normaal Stadsverkeer	3a	1,00

Wegtype 2 is het standaard wegtype. Wegtype 3a is een weg met bebouwing aan beide zijden, waarbij de afstand tot de weg groter is dan 1,5x bouwhoogte. 3b is een wegtype met aan beide zijden relatief hoge bebouwing. Gelet op de korte afstand tussen de Dorpsstraat en de min of meer gesloten bebouwing aan de Dorpsstraat is er gekozen voor het wegtype 3b, de 'streetcanyon'.

Een bomenfactor van 1 houdt in dat er slechts 'hier en daar een' boom in de directe omgeving aanwezig is. Een bomenfactor van 1,25 houdt in dat er één of meer rijen bomen voorkomen met een onderlinge afstand van minder dan 15 met openingen tussen de kronen.

Tabel 3.3 onderzochte Deellocaties

Deellocatie	Relevante wegen en wegvakken	Afstand
I. Dorpsstraat 4	1 Nieuwkoopseweg (N231) 1B Binnen de bebouwde kom 2 Dorpsstraat 2B Dorpsstraat – ten Noorden van N231	100 12
II. Dorpsstraat 46-48	1 Nieuwkoopseweg (N231) 1B Binnen de bebouwde kom 2 Dorpsstraat 2C Dorpsstraat – tussen N231 en Stationsweg Aarlanderveenseweg 3 Kerkvaartseweg 3A Stationsweg	115 5 20
III. Dorpsstraat 119 Aarlanderveenseweg 2	2 Dorpsstraat 2D Dorpsstraat – tussen Stationsweg en Aarlanderveenseweg 4 Aarlanderveenseweg 4A Binnen de bebouwde kom	18 8
IV. Dorpsstraat 82-90	2 Dorpsstraat 2D Dorpsstraat – tussen Stationsweg en Aarlanderveenseweg	5
V. Dorpsstraat 96-96a	2 Dorpsstraat 2D Dorpsstraat – tussen Stationsweg en Aarlanderveenseweg	10
A. Maarten Bogaardhof 22	1 Nieuwkoopseweg (N231) 1C Buiten de bebouwde kom – Oost 2 Dorpsstraat 2C Dorpsstraat – tussen N231 en Stationsweg	90 65
B. Zuideinde 3 Aarlanderveenseweg 1	2 Dorpsstraat 2E Zuideinde 4 Aarlanderveenseweg 4A Binnen de bebouwde kom	22 15
C. Dorpsstraat 32-34	1 Nieuwkoopseweg (N231): 1B Binnen de bebouwde kom 2 Dorpsstraat 2C Dorpsstraat – tussen N231 en Stationsweg	45 5

In het geval dat de afstand tussen een weg en een deellocatie groter is dan 30 meter (maximale afstand voor de wegtypes 2, 3a en 3b) is bij de berekening uitgegaan van het wegtype 1, weg met weinig of geen bebouwing, dat een bereik heeft van 300 meter.

Tevens is de luchtkwaliteit bepaald op 5 en 10 meter uit de kant van de Nieuwkoopseweg (N231), conform het Meet- en rekenvoorschrift. De overige wegen hebben een dermate lage verkeersintensiteit dat er geen overschrijdingen te verwachten zijn.

De invoergegevens van het CAR-model zijn opgenomen in bijlage 6.

3.4. Resultaten van de berekening

3.4.1 Algemeen

Een overzicht van de resultaten en toetsing van de berekeningen met het CAR-model is in bijlage 7 bijgevoegd. Uit de resultaten blijkt dat in geen van de berekende jaren overschrijdingen van grenswaarden of plandrempels zijn vastgesteld voor de parameters stikstofdioxide, zwaveldioxide, koolmonoxide, benzeen en benzo(a)pyreen.

Omdat de parameters jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide en het aantal overschrijdingen van de 24-uurgemiddelde concentratie voor fijn stof in veel situaties in Nederland een belemmering kunnen vormen, zijn deze in de paragrafen 3.4.2 en 3.4.3 nader toegelicht.

3.4.2. Stikstofdioxide

De jaargemiddelde concentratie voor de parameter stikstofdioxide zijn in onderstaande tabel weergegeven.

De in de tabel vermelde concentratie, is de concentratie op de afstand zoals vermeld in tabel 3.3. De onder Cumulatief vermelde jaargemiddelde concentratie is de cumulatieve concentratie van de wegen die een bijdrage op die deellocatie een bijdrage hebben.

De grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide is 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. De plandrempeel voor stikstofdioxide is in 2005 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en in 2007 46 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tabel 3.4.1 berekeningsresultaten NO2

Jaar	Deellocatie	Straatnaam	Achtergrondconcentratie	NO2, autonome ontwikkeling	
				Bijdrage weg	Cumulatief
2005	I. Dorpsstraat 4	1B. Nieuwkoopseweg 2B. Dorpsstraat	26,3	1,6 1,8	29,5
	II. Dorpsstraat 46-48	1B. Nieuwkoopseweg 2C. Dorpsstraat 3A. Stationsweg	26,3	1,4 5,9 1,2	34,0
	III Dorpsstraat 119 Aarlanderveenseweg 2	2D. Dorpsstraat 4A. Aarlanderveenseweg	25,3 25,3	2,6 1,1	27,9 26,4
	IV. Dorpsstraat 82-90	2D. Dorpsstraat	26,3	5,5	31,8
	V. Dorpsstraat 96-96a	2D. Dorpsstraat	25,3	4,2	29,5
	A. M. Bogaardhof	1B. Nieuwkoopseweg 2B. Dorpsstraat	25,3	1,8 0,4	27,4
	B. Zuideinde 3 Aarlanderveenseweg 1	2E. Zuideinde 4A. Aarlanderveenseweg 4A. Aarlanderveenseweg	25,3 25,3	0,4 0,4 0,7	26,1 26,0
	C. Dorpsstraat 32-34	1B. Nieuwkoopseweg 2B. Dorpsstraat	26,3	2,9 5,9	34,3

Jaar	Deellocatie	Straatnaam	Achtergrondconcentratie	NO2, autonome ontwikkeling	
				Bijdrage weg	Cumulatief
2007	I. Dorpsstraat 4	1B. Nieuwkoopseweg 2B. Dorpsstraat	25,8	1,3 1,4	28,4
	II. Dorpsstraat 46-48	1B. Nieuwkoopseweg 2C. Dorpsstraat 3A. Stationsweg	25,8	1,2 4,7 0,9	32,1
	III Dorpsstraat 119 Aarlanderveenseweg 2	2D. Dorpsstraat 4A. Aarlanderveenseweg	24,9 24,9	2,0 0,9	26,9 25,8
	IV. Dorpsstraat 82-90	2D. Dorpsstraat	25,8	4,4	30,2
	V. Dorpsstraat 96-96a	2D. Dorpsstraat	24,9	3,4	28,3
	A. M. Bogaardhof	1B. Nieuwkoopseweg 2B. Dorpsstraat	24,9	1,4 0,3	26,6
	B. Zuideinde 3 Aarlanderveenseweg 1	2E. Zuideinde 4A. Aarlanderveenseweg 4A. Aarlanderveenseweg	24,9 24,9	0,4 0,4 0,6	25,7 25,5
	C. Dorpsstraat 32-34	1B. Nieuwkoopseweg 2B. Dorpsstraat	25,8	2,3 4,7	32,3
2010	I. Dorpsstraat 4	1B. Nieuwkoopseweg 2B. Dorpsstraat	25,0	1,0 1,1	27,1
	II. Dorpsstraat 46-48	1B. Nieuwkoopseweg 2C. Dorpsstraat 3A. Stationsweg	25,0	0,9 3,8 0,7	30,1
	III Dorpsstraat 119 Aarlanderveenseweg 2	2D. Dorpsstraat 4A. Aarlanderveenseweg	24,3 24,3	1,6 0,7	25,9 25,0
	IV. Dorpsstraat 82-90	2D. Dorpsstraat	25,0	3,5	28,5
	V. Dorpsstraat 96-96a	2D. Dorpsstraat	24,3	2,7	27,0
	A. M. Bogaardhof	1B. Nieuwkoopseweg 2B. Dorpsstraat	24,3	1,1 0,3	25,7
	B. Zuideinde 3 Aarlanderveenseweg 1	2E. Zuideinde 4A. Aarlanderveenseweg 4A. Aarlanderveenseweg	24,3 24,3	0,3 0,3 0,4	24,9 24,7
	C. Dorpsstraat 32-34	1B. Nieuwkoopseweg 2B. Dorpsstraat	25,0	1,8 3,8	30,2
2015	I. Dorpsstraat 4	1B. Nieuwkoopseweg 2B. Dorpsstraat	22,3	0,8 0,9	23,9
	II. Dorpsstraat 46-48	1B. Nieuwkoopseweg 2C. Dorpsstraat 3A. Stationsweg	22,3	0,7 3,1 0,6	26,4
	III Dorpsstraat 119 Aarlanderveenseweg 2	2D. Dorpsstraat 4A. Aarlanderveenseweg	21,6 21,6	1,3 0,6	22,9 22,2
	IV. Dorpsstraat 82-90	2D. Dorpsstraat	22,3	2,8	25,1
	V. Dorpsstraat 96-96a	2D. Dorpsstraat	21,6	2,1	23,7
	A. M. Bogaardhof	1B. Nieuwkoopseweg 2B. Dorpsstraat	21,6	0,9 0,2	22,1
	B. Zuideinde 3 Aarlanderveenseweg 1	2E. Zuideinde 4A. Aarlanderveenseweg 4A. Aarlanderveenseweg	21,6 21,6	0,3 0,2 0,4	22,1 22,0
	C. Dorpsstraat 32-34	1B. Nieuwkoopseweg 2B. Dorpsstraat	22,3	1,4 3,1	26,6

Op geen de onderzochte locaties wordt de grenswaarde voor Stikstofdioxide overschreden.

De uitbreidingen in het bestemmingsplangebied Aarlanderveen zijn minder dan 90 woningen. Op grond van het provinciale beleid behoeft de verkeersaantrekkende werking van de geringe toename van het aantal woningen niet onderzocht te worden. In tabel 3.4.2 is de jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide berekend op een afstand van 5 meter uit de kant van de weg, conform het Mrv.

Tabel 3.4.2 berekeningsresultaten NO2 t.p.v. Aarlanderveen

Jaar	Wegvak	Achtergrondconcentratie	NO2, autonome ontwikkeling
			5 m
2005	1B. Nieuwkoopseweg (N231)	26,3	35,9
2007	1B. Nieuwkoopseweg (N231)	25,8	33,7
2010	1B. Nieuwkoopseweg (N231)	25,0	31,4
2015	1B. Nieuwkoopseweg (N231)	22,3	27,5

Op de drukste weg in het bestemmingsplangebied wordt de grenswaarde voor de jaargemiddelde stikstofdioxide-concentratie niet overschreden.

3.4.3 Fijn stof

De berekeningsresultaten voor fijn stof zijn weergegeven in onderstaande tabel.

De grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie fijn stof bedraagt 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. In onderstaande tabellen zijn de resultaten weergegeven inclusief een correctie voor zeezout. Voor Alphen aan den Rijn geldt volgens de Meetregeling 2005 een aftrek van 6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ voor het jaargemiddelde en een aftrek van 6 dagen voor het aantal overschrijdingen van de 24-uursnorm.

De in de tabel vermelde concentratie, is de concentratie op de afstand zoals vermeld in tabel 3.3. De onder Cumulatief vermelde jaargemiddelde concentratie is de cumulatieve concentratie van de wegen die een bijdrage op die deellocatie een bijdrage hebben.

Tabel 3.4.3 berekeningsresultaten jaargemiddelde fijn stof

Jaar	Deellocatie	Straatnaam	Achtergrondconcentratie	PM10, Autonome ontwikkeling	
				Bijdrage weg	Cumulatief
2005	I. Dorpsstraat 4	1B. Nieuwkoopseweg 2B. Dorpsstraat	20,2	0,3 0,4	20,9
	II. Dorpsstraat 46-48	1B. Nieuwkoopseweg 2C. Dorpsstraat 3A. Stationsweg	20,2	0,3 1,4 0,2	22,1
	III. Dorpsstraat 119 Aarlanderveenseweg 2	2D. Dorpsstraat 4A. Aarlanderveenseweg	20,0 20,0	0,6 0,2	20,6 20,2
	IV. Dorpsstraat 82-90	2D. Dorpsstraat	20,2	1,3	21,5
	V. Dorpsstraat 96-96a	2D. Dorpsstraat	20,0	0,9	20,9
	A. M. Bogaardhof	1B. Nieuwkoopseweg 2B. Dorpsstraat	20,0	0,3 0,1	20,4
	B. Zuideinde 3 Aarlanderveenseweg 1	2E. Zuideinde 4A. Aarlanderveenseweg 4A. Aarlanderveenseweg	20,0 20,0	0,1 0,1 0,1	20,1 20,1
	C. Dorpsstraat 32-34	1B. Nieuwkoopseweg 2B. Dorpsstraat	20,2	0,5 1,4	22,1

Jaar	Deellocatie	Straatnaam	Achtergrondconcentratie	PM10, Autonome ontwikkeling	
				Bijdrage weg	Cumulatief
2007	I. Dorpsstraat 4	1B. Nieuwkoopseweg 2B. Dorpsstraat	19,8	0,2 0,3	20,3
	II. Dorpsstraat 46-48	1B. Nieuwkoopseweg 2C. Dorpsstraat 3A. Stationsweg	19,8	0,2 1,1 0,2	21,3
	III. Dorpsstraat 119 Aarlanderveenseweg 2	2D. Dorpsstraat 4A. Aarlanderveenseweg	19,6 19,6	0,4 0,2	20,0 19,8
	IV. Dorpsstraat 82-90	2D. Dorpsstraat	19,8	1,0	20,8
	V. Dorpsstraat 96-96a	2D. Dorpsstraat	19,6	0,7	20,3
	A. M. Bogaardhof	1B. Nieuwkoopseweg 2B. Dorpsstraat	19,6	0,3 0,1	20,0
	B. Zuideinde 3 Aarlanderveenseweg 1	2E. Zuideinde 4A. Aarlanderveenseweg 4A. Aarlanderveenseweg	19,6 19,6	0,1 0,1 0,1	19,8 19,7
	C. Dorpsstraat 32-34	1B. Nieuwkoopseweg 2B. Dorpsstraat	19,8	0,4 1,1	21,3
2010	I. Dorpsstraat 4	1B. Nieuwkoopseweg 2B. Dorpsstraat	19,1	0,2 0,2	19,5
	II. Dorpsstraat 46-48	1B. Nieuwkoopseweg 2C. Dorpsstraat 3A. Stationsweg	19,1	0,2 0,8 0,1	20,2
	III. Dorpsstraat 119 Aarlanderveenseweg 2	2D. Dorpsstraat 4A. Aarlanderveenseweg	18,9 18,9	0,3 0,1	19,2 19,0
	IV. Dorpsstraat 82-90	2D. Dorpsstraat	19,1	0,8	19,9
	V. Dorpsstraat 96-96a	2D. Dorpsstraat	18,9	0,6	19,5
	A. M. Bogaardhof	1B. Nieuwkoopseweg 2B. Dorpsstraat	18,9	0,2 0,1	19,2
	B. Zuideinde 3 Aarlanderveenseweg 1	2E. Zuideinde 4A. Aarlanderveenseweg 4A. Aarlanderveenseweg	18,9 18,9	0,1 0,1 0,1	19,1 19,0
	C. Dorpsstraat 32-34	1B. Nieuwkoopseweg 2B. Dorpsstraat	19,1	0,3 0,8	20,2
2015	I. Dorpsstraat 4	1B. Nieuwkoopseweg 2B. Dorpsstraat	18,3	0,1 0,2	18,6
	II. Dorpsstraat 46-48	1B. Nieuwkoopseweg 2C. Dorpsstraat 3A. Stationsweg	18,3	0,1 0,6 0,1	19,1
	III. Dorpsstraat 119 Aarlanderveenseweg 2	2D. Dorpsstraat 4A. Aarlanderveenseweg	18,1 18,1	0,2 0,1	18,3 18,2
	IV. Dorpsstraat 82-90	2D. Dorpsstraat	18,3	0,5	18,8
	V. Dorpsstraat 96-96a	2D. Dorpsstraat	18,1	0,4	18,5
	A. M. Bogaardhof	1B. Nieuwkoopseweg 2B. Dorpsstraat	18,1	0,1 0,0	18,2
	B. Zuideinde 3 Aarlanderveenseweg 1	2E. Zuideinde 4A. Aarlanderveenseweg 4A. Aarlanderveenseweg	18,1 18,1	0,0 0,0 0,1	18,1 18,2
	C. Dorpsstraat 32-34	1B. Nieuwkoopseweg 2B. Dorpsstraat	18,3	0,2 0,6	19,1

Op geen de onderzochte locaties wordt de grenswaarde voor fijn stof overschreden.

De uitbreidingen in het bestemmingsplangebied Aarlanderveen zijn minder dan 90 woningen. Op grond van het provinciaal beleid behoeft de verkeersaantrekkende werking van de geringe toename van het aantal woningen niet onderzocht te worden. In tabel 3.5.2 is de jaargemiddelde concentratie fijn stof berekend op een afstand van 10 meter uit de kant van de weg, conform het Mrv.

Tabel 3.4.4 berekeningsresultaten jaargemiddelde concentratie fijn stof t.p.v. Aarlanderveen

Jaar	Wegvak	Achtergrondconcentratie	PM10, autonome ontwikkeling
			10 m
2005	1B. Nieuwkoopseweg (N231)	20,2	21,7
2007	1B. Nieuwkoopseweg (N231)	19,8	21,0
2010	1B. Nieuwkoopseweg (N231)	19,1	20,0
2015	1B. Nieuwkoopseweg (N231)	18,3	19,0

Tabel 3.4.5 Berekeningsresultaten aantal overschrijdingen van de 24-uurgemiddelde fijn stof

Jaar	Deellocatie	Cumulatief
2005	I. Dorpsstraat 4	18
	II. Dorpsstraat 46-48	20
	III. Dorpsstraat 119	17
	Aarlanderveenseweg 2	16
	IV. Dorpsstraat 82-90	19
	V. Dorpsstraat 96-96a	18
	A. M. Bogaardhof	17
	B. Zuideinde 3	16
	Aarlanderveenseweg 1	16
2007	C. Dorpsstraat 32-34	20
	I. Dorpsstraat 4	16
	II. Dorpsstraat 46-48	18
	III. Dorpsstraat 119	16
	Aarlanderveenseweg 2	15
	IV. Dorpsstraat 82-90	17
	V. Dorpsstraat 96-96a	16
	A. M. Bogaardhof	16
	B. Zuideinde 3	15
2010	Aarlanderveenseweg 1	15
	C. Dorpsstraat 32-34	19
	I. Dorpsstraat 4	15
	II. Dorpsstraat 46-48	16
	III. Dorpsstraat 119	14
	Aarlanderveenseweg 2	14
	IV. Dorpsstraat 82-90	15
	V. Dorpsstraat 96-96a	15
	A. M. Bogaardhof	14
	B. Zuideinde 3	14
	Aarlanderveenseweg 1	14
	C. Dorpsstraat 32-34	16

Jaar	Deellocatie	Cumula- tief
2015	I. Dorpsstraat 4	13
	II. Dorpsstraat 46-48	14
	III. Dorpsstraat 119	13
	Aarlanderveenseweg 2	12
	IV. Dorpsstraat 82-90	13
	V. Dorpsstraat 96-96a	13
	A. M. Bogaardhof	13
	B. Zuideinde 3	12
	Aarlanderveenseweg 1	12
	C. Dorpsstraat 32-34	14

Op geen de onderzochte locaties wordt de grenswaarde voor 24-uurgemiddelde concentratie voor fijn stof meer dan 35 keer per jaar overschreden.

Tabel 3.6.2 Fijn stof aantal overschrijdingsdagen

Jaar	Wegvak	PM10 Autonome ontwikkeling
		10 m
2005	1B. Nieuwkoopseweg (N231)	20
2007	1B. Nieuwkoopseweg (N231)	18
2010	1B. Nieuwkoopseweg (N231)	16
2015	1B. Nieuwkoopseweg (N231)	14

3.4.4 Overige stoffen

Het besluit luchtkwaliteit beperkt zich niet tot grenswaarden voor stikstofdioxide en fijn stof. In bijlage 7 zijn de resultaten voor de overige stoffen opgenomen. Op geen van de onderzochte locaties wordt een grenswaarde overschreden.

3.5. Maatregelen

Er zijn geen maatregelen noodzakelijk in Aarlanderveen, daar de grenswaarden in de onderzochte jaren niet wordt overschreden.

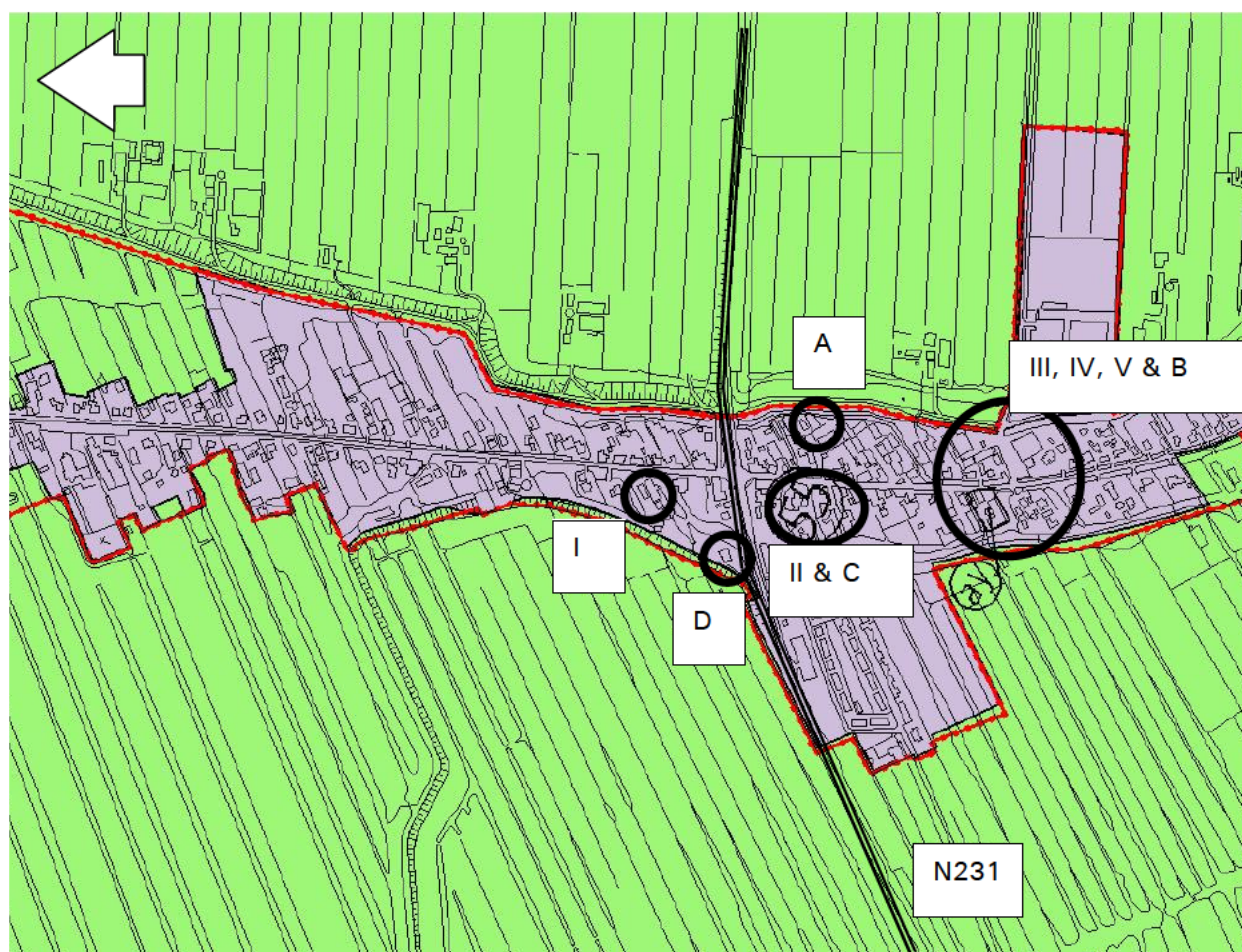
3.6. Conclusie

Ten behoeve van het bestemmingsplan Aarlanderveen is door de gemeente Alphen aan den Rijn een luchtkwaliteitonderzoek uitgevoerd. Het doel van het onderzoek is het vaststellen of luchtkwaliteitsaspecten een belemmering kunnen vormen voor het voorgenomen plan. Het onderzoek is uitgevoerd met het model CAR II, versie 5.1. Hierbij is gekeken naar de luchtkwaliteit in het plangebied. Er is een correctie toegepast voor de parameter fijn stof conform de meetregeling luchtkwaliteit 2005.

Conform de brief van de Provincie Zuid-Holland van juni 2006 is er geen onderzoek uitgevoerd naar de verkeersaantrekkende werking. In het bestemmingsplangebied worden in totaal 45 woningen toegestaan, voor een deel ter vervanging van reeds bestaande woningen. Het bestemmingsplan kan dus opgevat worden als een 'klein' project dat niet 'in betekenende mate' bijdraagt aan de locale luchtkwaliteit.

De luchtkwaliteit op de diverse locaties in het bestemmingsplangebied voldoet in alle onderzochte jaren aan de grenswaarde voor zowel stikofdioxide als fijn stof. Ook de andere in het Besluit luchtkwaliteit genoemde stoffen voldoen aan de grenswaarden van het Besluit.

Bijlage 1 Situering deellocaties



Deellocaties:

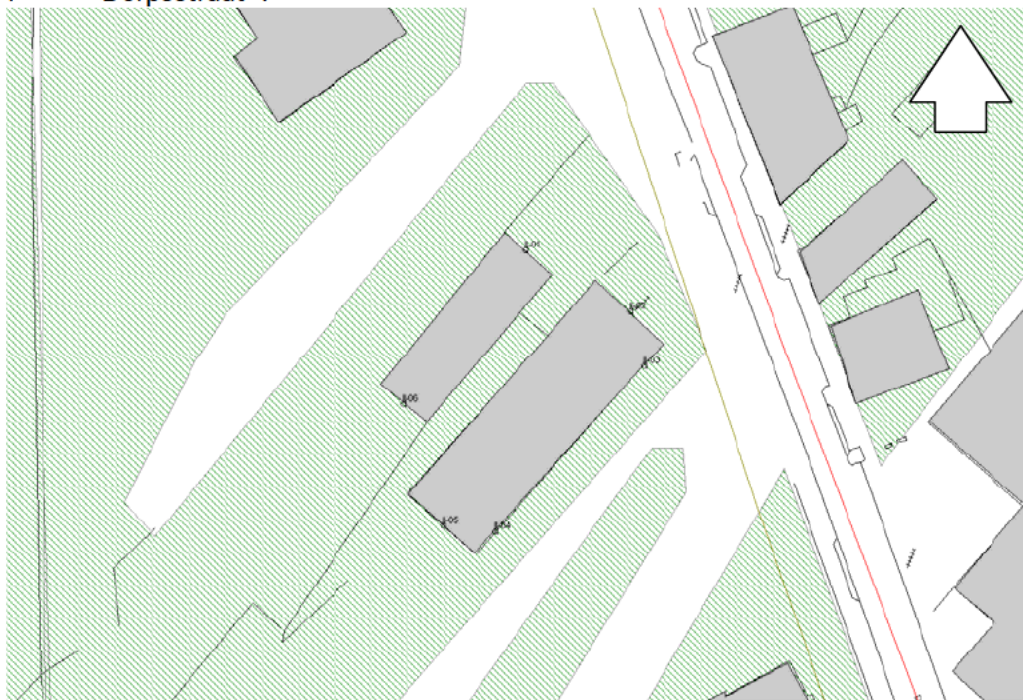
- I Dorpsstraat 4
- II Dorpsstraat 46-48
- III Dorpsstraat 119 / Aarlanderveenseweg 2
- IV Dorpsstraat 82-90
- V Dorpsstraat 96-96a
- A Maarten Bogaardhof 22
- B Noordereinde 3 / Aarlanderweg 1
- C Dorpsstraat 32-34
- D Woning nabij Nieuwkoopseweg 11

Opmerking:

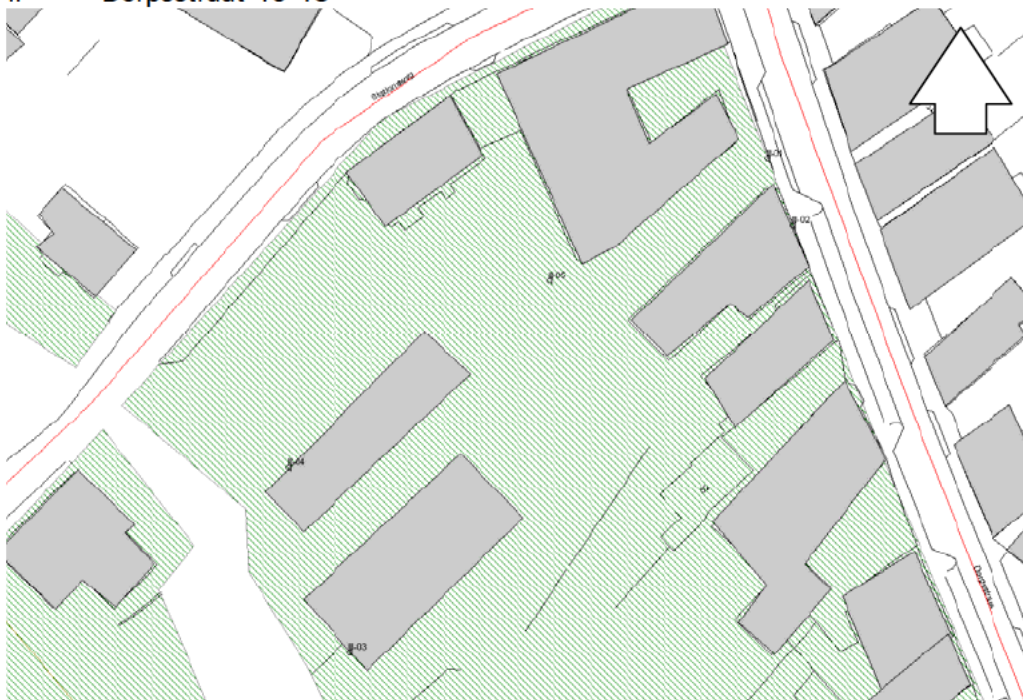
Situatietekening is -90° gedraaid!

Bijlage 2 Situering van de immissiepunten per deellocatie

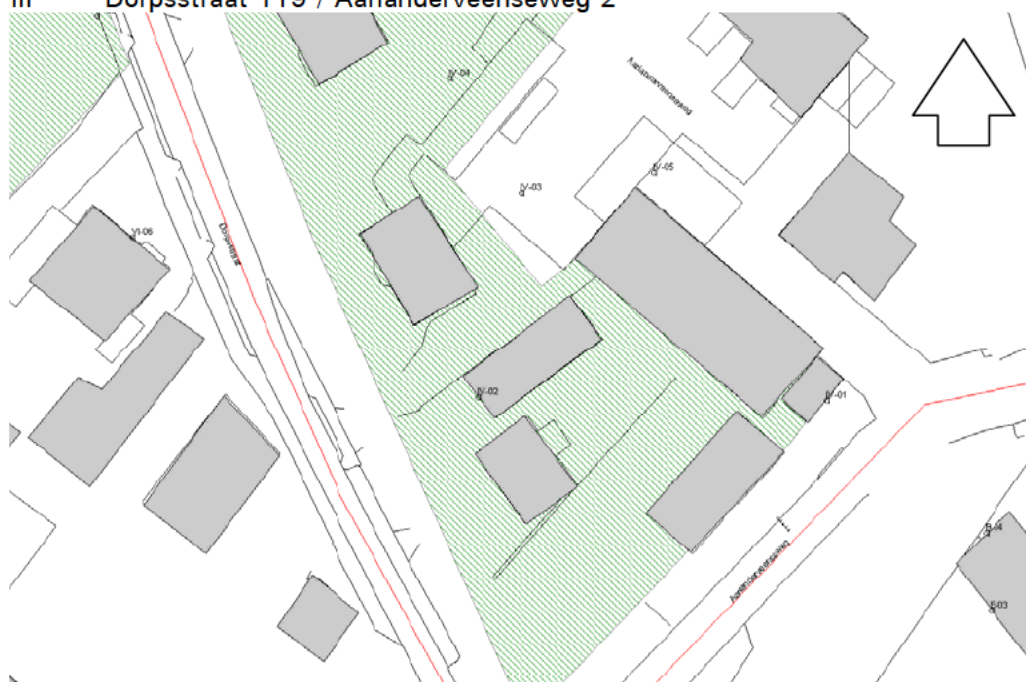
I Dorpsstraat 4



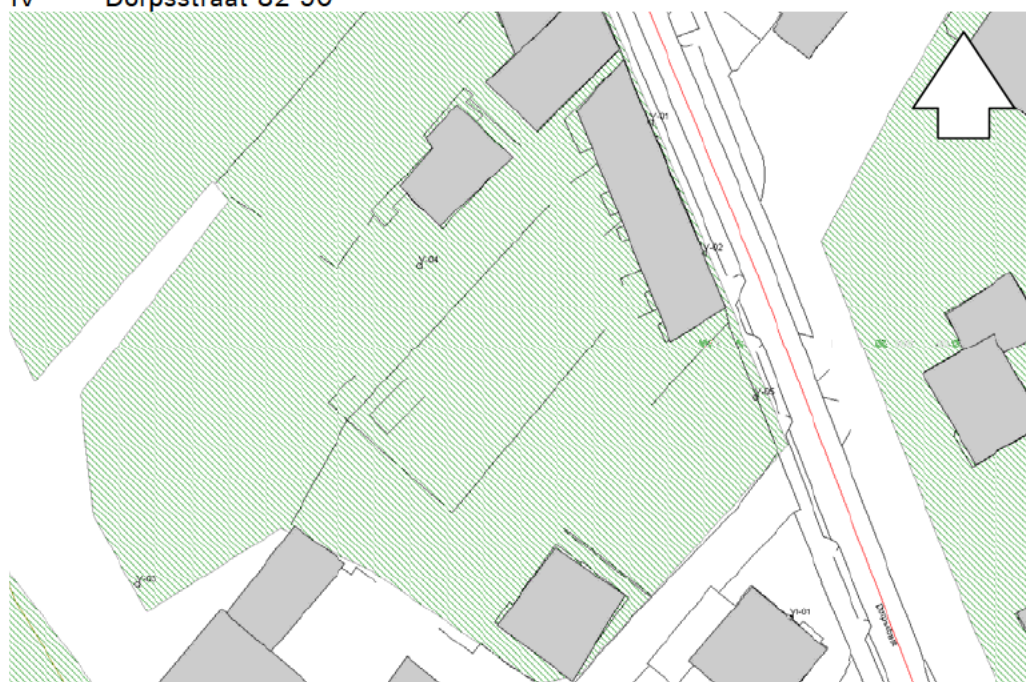
II Dorpsstraat 46-48



III Dorpsstraat 119 / Aarlanderveenseweg 2



IV Dorpsstraat 82-90



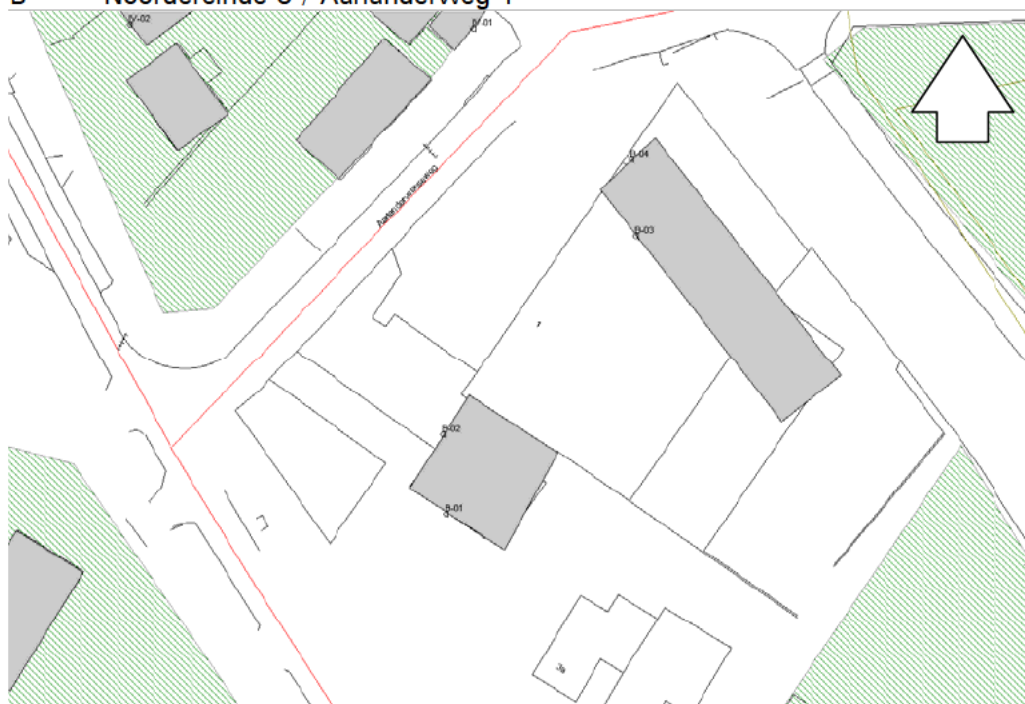
V Dorpsstraat 96-96a



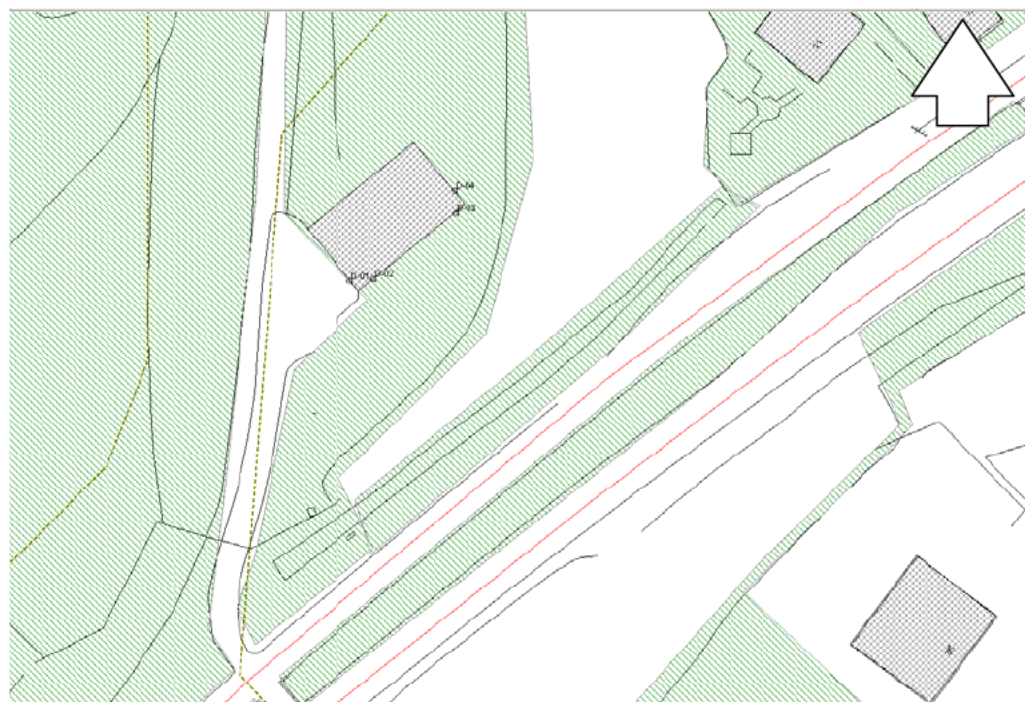
A Maarten Bogaardhof 22
C Dorpsstraat 32-34



B **Noordereinde 3 / Aarlanderweg 1**



D **Woning nabij Nieuwkoopseweg 11**



Bijlage 3 Invoergegevens Standaard rekenmethode II

Uitgangspunten ten behoeve van de berekeningen:
Berekeningen uitgevoerd met Geonoise, versie 5.31

Modelopties en rekenparameters:

Bodemfactor: 0 (akoestisch harde bodem)

Maaiveldhoogte: 0 meter

Aantal reflecties: 1

Zichthoek: 2 graden

Volgende tabellen zonder correctie vanwege artikel 3.6 van het reken- en meetvoorschrift!
Totalen uitsluitend vanwege wegverkeerslawaaï.

Id	Omschr.	Hbron	Ch	Wegdel	Wegdel	V(MR)	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Totale a	%Int.(D)	%Int.(A)	%Int.(N)	%Int.(P4)
Aarl	Aarlanderveenweg	0,75	0	1	Fijn asfz	0	30	30	30	800	6,5	3,9	0,75	0,0
Dorpsstr-N	Dorpsstraat - Noord	0,75	0	1	Fijn asfz	0	30	30	30	1640	6,4	4,4	0,80	0,0
Dorpstr-Z	Dorpsstraat - Zuid	0,75	0	1	Fijn asfz	0	30	30	30	2610	6,3	4,3	0,90	0,0
Zuide	Zuideinde	0,75	0	1	Fijn asfz	0	30	30	30	960	6,3	4,3	0,90	0,0
Noorde	Noordeinde	0,75	0	1	Fijn asfz	0	30	30	30	1220	6,4	4,2	0,75	0,0
Dorpstr-Z	Dorpsstraat - Zuid	0,75	0	1	Fijn asfz	0	30	30	30	2400	6,3	4,3	0,90	0,0
Kerk	Kerkvaartseweg	0,75	0	1	Fijn asfz	0	30	30	30	1200	6,3	4,3	0,90	0,0
Nieuwk01	Nieuwkoopseweg	0,75	0	1	Fijn asfz	0	80	80	80	11840	6,5	3,5	1,05	0,0
Nieuwk02	Nieuwkoopseweg - bbk zuid	0,75	0	1	Fijn asfz	0	50	50	50	5920	6,5	3,5	1,05	0,0
Nieuwk03	Nieuwkoopseweg - bbk noo	0,75	0	1	Fijn asfz	0	50	50	50	5920	6,5	3,5	1,05	0,0
Nieuwk04	Nieuwkoopseweg	0,75	0	1	Fijn asfz	0	80	80	80	11840	6,5	3,5	1,05	0,0
Damstr	Jacob van Damstraat	0,75	0	1	Fijn asfz	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,00	0,0
Stat	Stationsweg	0,75	0	1	Fijn asfz	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,00	0,0

Id	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%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)
Aarl	0,0	0,0	0,0	0,0	92,0	95,0	92,0	0,0	5,0	3,0	5,0	0,0	3,0	2,0	3,0	0,0
Dorpsstr-N	0,0	0,0	0,0	0,0	92,0	95,0	92,0	0,0	5,0	3,0	5,0	0,0	3,0	2,0	3,0	0,0
Dorpstr-Z	0,0	0,0	0,0	0,0	92,0	95,0	93,0	0,0	5,0	3,0	5,0	0,0	3,0	2,0	3,0	0,0
Zuide	0,0	0,0	0,0	0,0	92,0	95,0	92,0	0,0	5,0	3,0	5,0	0,0	3,0	2,0	3,0	0,0
Noorde	0,0	0,0	0,0	0,0	92,0	95,0	92,0	0,0	5,0	3,0	5,0	0,0	3,0	2,0	3,0	0,0
Dorpstr-Z	0,0	0,0	0,0	0,0	92,0	95,0	92,0	0,0	5,0	3,0	5,0	0,0	3,0	2,0	3,0	0,0
Kerk	0,0	0,0	0,0	0,0	92,0	95,0	92,0	0,0	5,0	3,0	5,0	0,0	3,0	2,0	3,0	0,0
Nieuwk01	0,0	0,0	0,0	0,0	88,0	95,0	84,0	0,0	8,0	3,0	9,0	0,0	4,0	2,0	7,0	0,0
Nieuwk02	0,0	0,0	0,0	0,0	88,0	95,0	84,0	0,0	8,0	3,0	9,0	0,0	4,0	2,0	7,0	0,0
Nieuwk03	0,0	0,0	0,0	0,0	88,0	95,0	84,0	0,0	8,0	3,0	9,0	0,0	4,0	2,0	7,0	0,0
Nieuwk04	0,0	0,0	0,0	0,0	88,0	95,0	84,0	0,0	8,0	3,0	9,0	0,0	4,0	2,0	7,0	0,0
Damstr	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Stat	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Id	MR(D)	MR(A)	MR(N)	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)
Aarl	0,0	0,0	0,0	0,0	47,8	29,6	5,5	0,0	2,6	0,9	0,3	0,0	1,6	0,6	0,2	0,0
Dorpsstr-N	0,0	0,0	0,0	0,0	96,6	68,6	12,1	0,0	5,3	2,2	0,7	0,0	3,2	1,4	0,4	0,0
Dorpstr-Z	0,0	0,0	0,0	0,0	151,3	106,6	21,9	0,0	8,2	3,4	1,2	0,0	4,9	2,2	0,7	0,0
Zuide	0,0	0,0	0,0	0,0	55,6	39,2	8,0	0,0	3,0	1,2	0,4	0,0	1,8	0,8	0,3	0,0
Noorde	0,0	0,0	0,0	0,0	71,8	48,7	8,4	0,0	3,9	1,5	0,5	0,0	2,3	1,0	0,3	0,0
Dorpstr-Z	0,0	0,0	0,0	0,0	139,1	98,0	19,9	0,0	7,6	3,1	1,1	0,0	4,5	2,1	0,7	0,0
Kerk	0,0	0,0	0,0	0,0	69,6	49,0	9,9	0,0	3,8	1,6	0,5	0,0	2,3	1,0	0,3	0,0
Nieuwk01	0,0	0,0	0,0	0,0	677,3	393,7	104,4	0,0	61,6	12,4	11,2	0,0	30,8	8,3	8,7	0,0
Nieuwk02	0,0	0,0	0,0	0,0	338,6	196,8	52,2	0,0	30,8	6,2	5,6	0,0	15,4	4,1	4,4	0,0
Nieuwk03	0,0	0,0	0,0	0,0	338,6	196,8	52,2	0,0	30,8	6,2	5,6	0,0	15,4	4,1	4,4	0,0
Nieuwk04	0,0	0,0	0,0	0,0	677,3	393,7	104,4	0,0	61,6	12,4	11,2	0,0	30,8	8,3	8,7	0,0
Damstr	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Stat	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

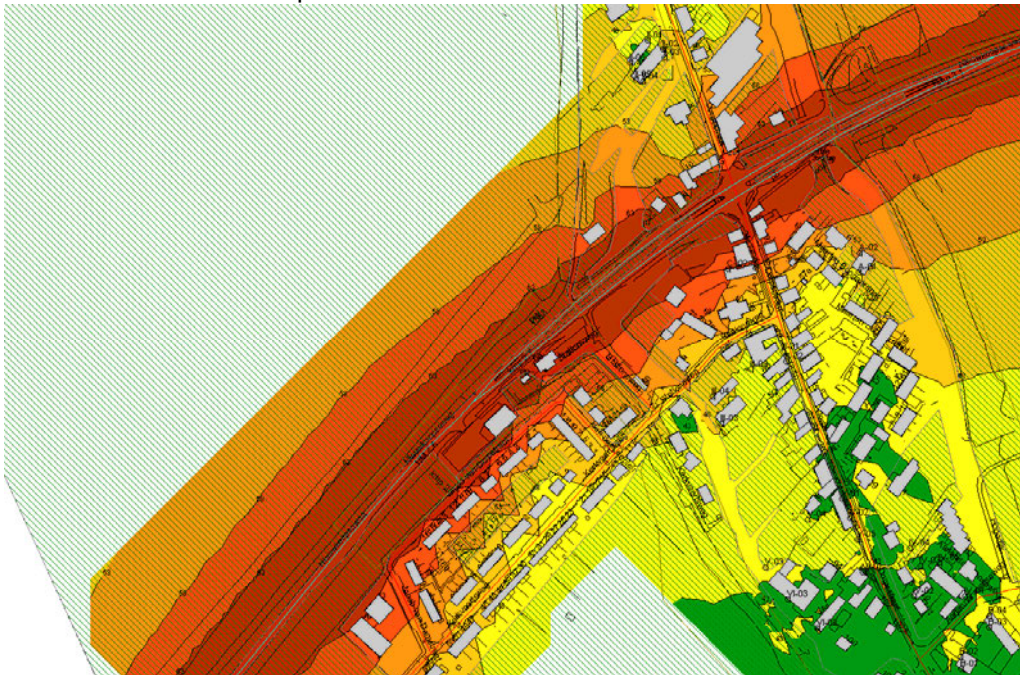
Bijlage 4 Rekenresultaten zonder aftrek

		Nieuwkoopseweg N231	Dorpsstraat	Kerkvaartseweg	Aarlanderveenseweg	Totalen
Identificatie	Omschrijving	Lden	Lden	Lden	Lden	Lden
I-01_A	Dorpsstraat 4	40,8	50,7			51,1
I-01_B	Dorpsstraat 4	42,3	52,2			52,6
I-02_A	Dorpsstraat 4	40,8	54,6			54,8
I-02_B	Dorpsstraat 4	41,9	55,1			55,3
I-03_A	Dorpsstraat 4	47,8	53,1			54,2
I-03_B	Dorpsstraat 4	48,5	53,6			54,8
I-04_A	Dorpsstraat 4	48,2	45,8			50,1
I-04_B	Dorpsstraat 4	48,9	48,0			51,5
I-05_A	Dorpsstraat 4	48,0	28,6			48,0
I-05_B	Dorpsstraat 4	48,7	31,0			48,7
I-06_A	Dorpsstraat 4	46,7	26,7			46,7
I-06_B	Dorpsstraat 4	47,2	30,8			47,3
II-01_A	Dorpsstraat 46-48	44,6	62,8	43,2		62,9
II-01_B	Dorpsstraat 46-48	46,7	62,3	44,1		62,5
II-02_A	Dorpsstraat 46-48	43,1	62,7	39,5		62,8
II-02_B	Dorpsstraat 46-48	44,4	62,2	40,9		62,3
II-03_A	Dorpsstraat 46-48	44,9	30,0	39,5		46,1
II-03_B	Dorpsstraat 46-48	46,0	31,9	41,3		47,4
II-04_A	Dorpsstraat 46-48	47,9	30,3	48,7		51,4
II-04_B	Dorpsstraat 46-48	49,1	31,9	49,5		52,4
II-05_A	Dorpsstraat 46-48	45,5	40,9	44,4		48,7
II-05_B	Dorpsstraat 46-48	47,5	43,1	46,1		50,7
III-01_A	Aarlanderveenseweg 2		42,7		54,7	55,0
III-01_B	Aarlanderveenseweg 2		44,0		54,6	55,0
III-02_A	Dorpsstraat 119		56,1		33,9	56,2
III-02_B	Dorpsstraat 119		56,7		35,6	56,7
III-03_A	Aarlanderveenseweg 2		47,8		32,1	48,0
III-03_B	Aarlanderveenseweg 2		49,5		34,1	49,7
III-04_A	Aarlanderveenseweg 2		51,4		32,9	51,5
III-04_B	Aarlanderveenseweg 2		52,8		34,0	52,8
III-05_A	Aarlanderveenseweg 2		45,4		40,6	46,7
III-05_B	Aarlanderveenseweg 2		47,7		42,4	48,8

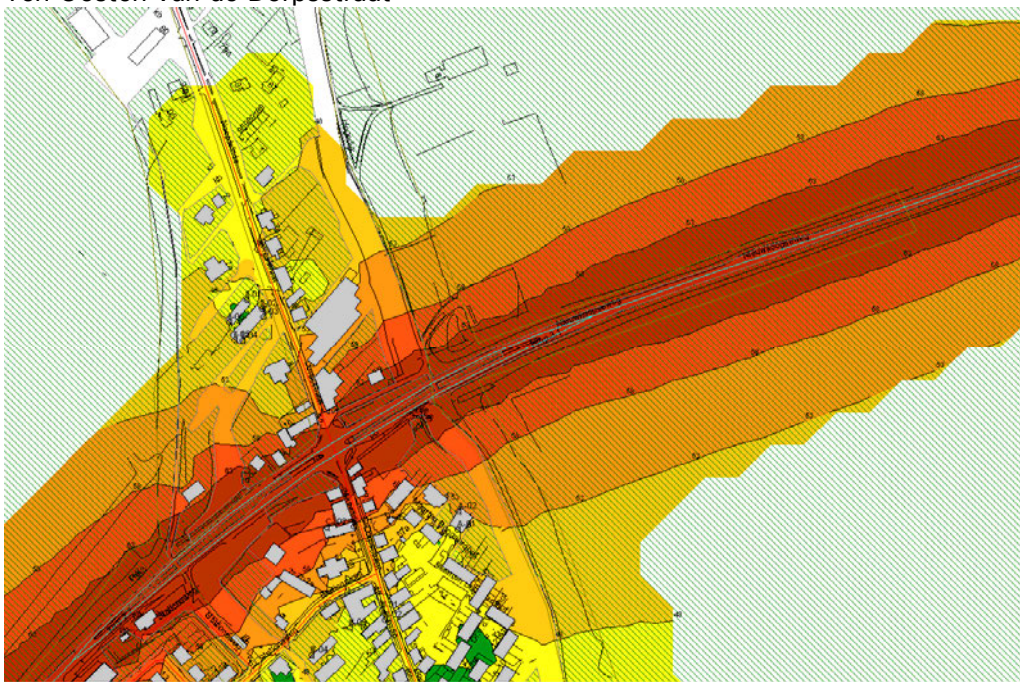
		Dorpsstraat		Kerkvaartsweg	Aarlanderveenseweg	Totalen
Identificatie	Omschrijving	Lden	Lden	Lden	Lden	Lden
IV-01_A	Dorpsstraat 82-90		62,4	23,9	28,6	62,4
IV-01_B	Dorpsstraat 82-90		61,5	24,1	29,5	61,5
IV-02_A	Dorpsstraat 82-90		62,3	24,0	29,3	62,3
IV-02_B	Dorpsstraat 82-90		61,4	24,4	30,1	61,4
IV-03_A	Dorpsstraat 82-90		34,2	34,0	20,8	37,2
IV-03_B	Dorpsstraat 82-90		37,6	34,0	22,6	39,3
IV-04_A	Dorpsstraat 82-90		41,9	30,6	26,4	42,3
IV-04_B	Dorpsstraat 82-90		44,0	31,8	27,9	44,3
IV-05_A	Dorpsstraat 82-90		61,6	23,9	33,9	61,6
IV-05_B	Dorpsstraat 82-90		61,0	26,6	35,1	61,0
V-02_A	Dorpsstraat 96-96a		14,0	26,8		27,0
V-02_B	Dorpsstraat 96-96a		12,0	27,1		27,2
V-03_A	Dorpsstraat 96-96a		17,8	28,7		29,0
V-03_B	Dorpsstraat 96-96a		20,7	29,0		29,6
V-06_A	Dorpsstraat 96-96a		58,3	22,7	31,2	58,3
V-06_B	Dorpsstraat 96-96a		58,2	24,7	32,4	58,3
A-01_A	Maarten Boogaardhof 22	43,1	35,8			43,8
A-01_B	Maarten Boogaardhof 22	44,4	37,3			45,2
A-02_A	Maarten Boogaardhof 22	50,9	29,4			50,9
A-02_B	Maarten Boogaardhof 22	52,1	32,3			52,1
B-01_A	Zuideinde 3		53,8		39,8	54,0
B-01_B	Zuideinde 3		54,5		40,6	54,7
B-02_A	Zuideinde 3		51,8		49,1	53,7
B-02_B	Zuideinde 3		52,8		49,6	54,5
B-03_A	Aarlanderveenseweg 1		46,3		47,5	50,0
B-03_B	Aarlanderveenseweg 1		47,8		48,1	51,0
B-04_A	Aarlanderveenseweg 1		44,0		52,4	53,0
B-04_B	Aarlanderveenseweg 1		45,6		52,6	53,4
C- 01_A	Dorpsstraat 32-34	50,2	63,0	39,0		63,3
C- 01_B	Dorpsstraat 32-34	52,2	62,2	40,7		62,7
C- 02_A	Dorpsstraat 32-34	59,1	42,7	13,4		59,2
C- 02_B	Dorpsstraat 32-34	61,0	43,5	14,5		61,1
D- 01_A	Bij Nieuwkoopseweg 11	57,1	18,3			57,1
D- 01_B	Bij Nieuwkoopseweg 11	58,5	19,8			58,5
D- 02_A	Bij Nieuwkoopseweg 11	60,3	36,7			60,4
D- 02_B	Bij Nieuwkoopseweg 11	61,8	37,4			61,9
D- 03_A	Bij Nieuwkoopseweg 11	60,6	37,0			60,6
D- 03_B	Bij Nieuwkoopseweg 11	62,1	38,1			62,1
D- 04_A	Bij Nieuwkoopseweg 11	57,4	40,3			57,5
D- 04_B	Bij Nieuwkoopseweg 11	59,0	41,0			59,1

Bijlage 5 Contouren Nieuwkoopseweg (N231)

Ten Westen van de Dorpsstraat



Ten Oosten van de Dorpsstraat



Bijlage 6 Invoer luchtkwaliteitsberekeningen

Door hernoeming van de locaties is de nummering in de onderstaande tabellen onjuist. Locatie I is vervallen, II Dorpsstraat 4 is I Dorpsstraat 4 geworden, enzovoorts.

Gehuilker	Gehuilker	Gehuilker
Beeld	Beeld	Beeld
Gemeente	Gemeente	Gemeente
Plaats	Plaats	Plaats

Plaats	Staatnaam	X [m]	Y [m]	Wentstet m/km	Fractie licht	Fractie middel zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parker- bevestigingen	Snelheids- type	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot weg [m]
I. Noordende 62	2A. Dorpsstraat	109656	467376	1220	0,92	0,06	0,03	0	25	Normaal stadverkeer	3a	1	15
II. Dorpsstraat 4	1B. Neulkoopseweg	108659	467781	9900	0,88	0,08	0,04	0	0	Doorstomend stadverkeer	1	1	100
II. Dorpsstraat 4	2B. Dorpsstraat	108659	467781	1370	0,92	0,06	0,03	0	25	Normaal stadverkeer	3a	1	12
III. Dorpsstraat 46-48	1B. Neulkoopseweg	108653	467543	9900	0,88	0,08	0,04	0	0	Doorstomend stadverkeer	1	1	115
III. Dorpsstraat 46-48	2C. Dorpsstraat	108653	467543	2180	0,92	0,06	0,03	0	25	Normaal stadverkeer	3b	1	5
III. Dorpsstraat 46-48	3A. Kerkwaartseweg	109953	467543	1000	0,92	0,06	0,03	0	25	Normaal stadverkeer	3b	1	20
IV. Aarlanderveenseweg 2	4A. Aarlanderveenseweg	110091	467361	690	0,92	0,06	0,03	0	25	Normaal stadverkeer	3a	1	8
IV. Dorpsstraat 119	2D. Dorpsstraat	110049	467365	2000	0,92	0,06	0,03	0	25	Normaal stadverkeer	3b	1	18
V. Dorpsstraat 82-90	2D. Dorpsstraat	109997	467431	2000	0,92	0,06	0,03	0	25	Normaal stadverkeer	3b	1	5
VI. Dorpsstraat 96-10a	2D. Dorpsstraat	110009	467383	2000	0,92	0,06	0,03	0	25	Normaal stadverkeer	3b	1	10
A. Maanen Bogaardhof	1B. Neulkoopseweg	110008	467613	9900	0,88	0,08	0,04	0	0	Doorstomend stadverkeer	1	1	90
A. Maanen Bogaardhof	2C. Dorpsstraat	110008	467613	2180	0,92	0,06	0,03	0	25	Normaal stadverkeer	1	1	65
B. Aarlanderveenseweg	4A. Aarlanderveenseweg	110106	467342	690	0,92	0,06	0,03	0	25	Normaal stadverkeer	3a	1	15
B. Zuidende 3	2E. Dorpsstraat	110087	467307	800	0,92	0,06	0,03	0	25	Normaal stadverkeer	3a	1	22
B. Zuidende 3	4A. Aarlanderveenseweg	110087	467307	690	0,92	0,06	0,03	0	25	Normaal stadverkeer	3a	1	22
C. Dorpsstraat 32-34	1B. Neulkoopseweg	108653	467543	9900	0,88	0,08	0,04	0	0	Doorstomend stadverkeer	1	1	46
C. Dorpsstraat 32-34	2C. Dorpsstraat	108653	467543	2180	0,92	0,06	0,03	0	25	Normaal stadverkeer	3b	1	5
Neulkoopseweg	1B. Neulkoopseweg	108659	467781	9900	0,88	0,08	0,04	0	0	Doorstomend stadverkeer	2	1	17,5
Neulkoopseweg	1B. Neulkoopseweg	108659	467781	9900	0,88	0,08	0,04	0	0	Doorstomend stadverkeer	2	1	12,5
Neulkoopseweg	1A. Neulkoopseweg	108659	467781	9900	0,88	0,08	0,04	0	0	Buttenweg	2	1	8,5
Neulkoopseweg	1A. Neulkoopseweg	108659	467781	9900	0,88	0,08	0,04	0	0	Buttenweg	2	1	13,5

Bijlage 7 Resultaten luchtkwaliteitsberekeningen

Door hernoeming van de locaties is de nummering in de onderstaande tabellen onjuist. Locatie I is vervallen, II Dorpsstraat 4 is I Dorpsstraat 4 geworden, enzovoorts

Legenda:

	Geen overschrijding
	Overschrijding grenswaarde
	Overschrijding plandomeel

Plaats	Stratenaam	N02 Jaarlij barend delde	Im achtergron d	# Overschrij dingen grensuaar de	# Overschrij dingen plandierp	Bak02 Jaarlij barend delde	Im achtergron d	# Overschrij dingen grensuaar de	# Overschrij dingen plandierp	Bensan Jaarlij barend delde	Im achtergron d	SC0 Jaarlij barend delde	Im achtergron d	# Overschrij dingen 24 uursgrind delde	98- Percentiel achtergron 8h	95- Percentiel achtergron d	Bap Jaarlij barend delde	Im achtergron d
I. Noordende 52	2A. Dorpsstraat	27,6	26,3	0	0	26,6	26,2	23	23	0,8	0,8	3,1	3,1	0	638,2	596,6	0,3	0,3
II. Dorpsstraat 4	8. Nieuwkoopseweg	27,9	26,3	0	0	26,6	26,2	23	23	0,8	0,8	3,1	3,1	0	620,2	596,3	0,3	0,3
III. Dorpsstraat	2B. Nieuwkoopseweg	27,8	26,3	0	0	26,6	26,2	23	23	0,8	0,8	3,1	3,1	0	617,8	596,3	0,3	0,3
46-48																		
III. Dorpsstraat	2C. Dorpsstraat	32,2	26,3	0	0	27,6	26,2	25	25	1,2	0,8	3,2	3,1	0	761,5	596,3	0,3	0,3
46-48																		
III. Dorpsstraat	3A. Markwaartseweg	27,5	26,3	0	0	26,2	26,0	23	23	0,8	0,8	3,1	3,1	0	624,9	596,3	0,3	0,3
46-48																		
Aarlanderveense weg 2	4A. Aarlanderveenseweg	26,4	25,3	0	0	26,2	26,0	22	22	0,9	0,8	2,9	2,9	0	606,8	576,7	0,3	0,3
119																		
M. Dorpsstraat	2D. Dorpsstraat	27,9	25,3	0	0	26,6	26,0	23	23	1,0	0,8	3,0	2,9	0	644,2	576,7	0,3	0,3
V. Dorpsstraat 82- 90	2D. Dorpsstraat	31,8	26,3	0	0	27,5	26,2	25	25	1,2	0,8	3,2	3,1	0	747,9	596,3	0,3	0,3
VI. Dorpsstraat	2D. Dorpsstraat	29,5	25,3	0	0	26,9	26,0	24	24	1,1	0,8	3,0	2,9	0	640,8	576,7	0,3	0,3
Armen Bogaardhof	1B. Nieuwkoopseweg	27,1	25,3	0	0	26,3	26,0	22	22	0,9	0,8	2,9	2,9	0	604,8	576,7	0,3	0,3
Bogaardhof	2C. Dorpsstraat	25,7	25,3	0	0	26,1	26,0	22	22	0,8	0,8	2,9	2,9	0	587,7	576,7	0,3	0,3
Bogaardhof	4A. Aarlanderveenseweg	26,0	25,3	0	0	26,1	26,0	22	22	0,9	0,8	2,9	2,9	0	596,4	576,7	0,3	0,3
Aarlanderveense weg 1																		
B. Zuidende 3	2E. Dorpsstraat	25,8	25,3	0	0	26,1	26,0	22	22	0,8	0,8	2,9	2,9	0	602,0	576,7	0,3	0,3
Zuidende 3	2F. Nieuwkoopseweg	29,2	25,3	0	0	26,7	26,2	23	23	0,9	0,8	3,2	3,1	0	659,7	596,3	0,3	0,3
32-34																		
C. Dorpsstraat	2C. Dorpsstraat	32,2	26,3	0	0	27,6	26,2	25	25	1,2	0,8	3,2	3,1	0	761,5	596,3	0,3	0,3
32-34																		
Nieuwkoopseweg	1B. Nieuwkoopseweg	33,6	26,3	0	0	27,7	26,2	26	26	1,1	0,8	3,2	3,1	0	741,8	596,3	0,4	0,3
Nieuwkoopseweg	1B. Nieuwkoopseweg	35,9	26,3	0	0	28,4	26,2	27	27	1,2	0,8	3,3	3,1	0	807,8	596,3	0,4	0,3
Nieuwkoopseweg	1A. Nieuwkoopseweg	36,1	26,3	0	0	28,2	26,2	26	26	1,1	0,8	3,2	3,1	0	730,8	596,3	0,4	0,3
Nieuwkoopseweg	1A. Nieuwkoopseweg	36,1	26,3	0	0	28,2	26,2	26	26	1,1	0,8	3,2	3,1	0	730,8	596,3	0,4	0,3
Nieuwkoopseweg	1A. Nieuwkoopseweg	36,1	26,3	0	0	28,2	26,2	26	26	1,1	0,8	3,2	3,1	0	730,8	596,3	0,4	0,3

Jaartal	2007
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie

Gebouwen	Gemeente Apelen aan den Rijn
Bedrijf	Gemeente Apelen aan den Rijn
Gemeente/Plaats	Apelen aan den Rijn

Schadefactor emissiefactoren	1
Landbouw	1
Industrie	1
Verkeer	1
Autoverkeer	1

Legenda:
Overheidsgebouwen
Overheidsgebouwen
Overheidsgebouwen
Overheidsgebouwen

Plaats	Stratenaam	N02 kg/m ³ Jaargemid delde	Jm achtergron d	# Overschrij dingen grensjaar de	# Overschrij dingen achtergron d	PK10 kg/m ³ Jaargemid delde	Jm achtergron d	# Overschrij dingen plandtemp el	# Overschrij dingen achtergron d	Benzeen kg/m ³ Jaargemid delde	Jm achtergron d	SO2 kg/m ³ Jaargemid delde	Jm achtergron d	# Overschrij dingen 24 uursgemid delde	98- Perentiel achtergron d	98- Perentiel achtergron d	BaP kg/m ³ Jaargemid delde	Jm achtergron d
I. Noordende 52	2A. Dorpsstraat	26,8	26,8	0	0	26,0	26,8	0	0	0,9	0,9	2,9	2,9	0	618,3	596,5	0,3	0,3
II. Dorpsstraat 4	1B. Neukopseweg	27,1	26,8	0	0	26,0	26,8	0	0	0,8	0,8	2,9	2,9	0	613,2	596,3	0,3	0,3
III. Dorpsstraat	2B. Dorpsstraat	27,1	26,8	0	0	26,1	26,8	0	0	0,8	0,8	2,9	2,9	0	627,7	596,3	0,3	0,3
46-48	1B. Neukopseweg	26,9	26,8	0	0	26,0	26,8	0	0	0,8	0,8	2,9	2,9	0	611,4	596,3	0,3	0,3
III. Dorpsstraat	2C. Dorpsstraat	30,4	26,8	0	0	26,9	26,8	0	0	1,1	0,8	3,0	2,9	0	711,5	596,3	0,3	0,3
46-48	3A. Kerkwaartsseweg	26,7	26,8	0	0	26,0	26,8	0	0	0,9	0,8	2,9	2,9	0	619,3	596,3	0,3	0,3
Aarlanderveense weg 2	4A. Aarlanderveenseweg	26,8	24,9	0	0	26,8	26,8	0	0	0,9	0,8	2,8	2,8	0	598,3	578,7	0,3	0,3
N. Dorpsstraat	2D. Dorpsstraat	26,9	24,9	0	0	26,0	26,8	0	0	0,9	0,8	2,8	2,8	0	624,4	578,7	0,3	0,3
119	V. Dorpsstraat 82	30,1	26,8	0	0	26,8	26,8	0	0	1,1	0,8	3,0	2,9	0	702,0	596,3	0,3	0,3
90	2D. Dorpsstraat	28,2	24,9	0	0	26,3	26,8	0	0	1,0	0,8	2,9	2,9	0	666,7	578,7	0,3	0,3
Aarlanderveense Bogaardhof	1B. Neukopseweg	26,3	24,9	0	0	26,9	26,8	0	0	0,8	0,8	2,8	2,8	0	597,1	578,7	0,3	0,3
A. Maanen	2C. Dorpsstraat	25,2	24,9	0	0	26,7	26,8	0	0	0,8	0,8	2,8	2,8	0	585,0	578,7	0,3	0,3
Bogaardhof	B. Aarlanderveenseweg	25,4	24,9	0	0	26,7	26,8	0	0	0,8	0,8	2,8	2,8	0	591,1	578,7	0,3	0,3
Aarlanderveense weg 1																		
II. Noordende 3	2E. Dorpsstraat	26,2	24,9	0	0	26,7	26,8	0	0	0,8	0,8	2,8	2,8	0	598,0	578,7	0,3	0,3
B. Aarlanderveense	4A. Aarlanderveenseweg	26,2	24,9	0	0	26,7	26,8	0	0	0,8	0,8	2,8	2,8	0	598,3	578,7	0,3	0,3
C. Dorpsstraat	1B. Neukopseweg	28,0	26,8	0	0	26,2	26,8	0	0	0,9	0,8	2,9	2,9	0	626,7	596,3	0,3	0,3
32-34																		
C. Dorpsstraat	2C. Dorpsstraat	30,4	26,8	0	0	26,9	26,8	0	0	1,1	0,8	3,0	2,9	0	711,5	596,3	0,3	0,3
32-34																		
Neukopseweg	1B. Neukopseweg	31,5	26,8	0	0	27,0	26,8	0	0	1,0	0,8	3,0	2,8	0	697,7	596,3	0,3	0,3
Neukopseweg	1B. Neukopseweg	33,5	26,8	0	0	27,5	26,8	0	0	1,1	0,8	3,1	2,8	0	741,5	596,3	0,3	0,3
Neukopseweg	1A. Neukopseweg	33,7	26,8	0	0	27,4	26,8	0	0	1,0	0,8	3,1	2,8	0	692,9	596,3	0,3	0,3
Neukopseweg	1A. Neukopseweg	31,7	26,8	0	0	26,9	26,8	0	0	0,9	0,8	3,0	2,8	0	665,1	596,3	0,3	0,3

Legenda:

	Geen overschrijding
	Overschrijding grenswaarde
	Overschrijding plandomeel

Página 1

Jaartal	2015
Meteorologische conditie	Meteorologische meteorologie
Schallingsfactor emissiefactoren	
Personenauto's	1
Middelbaar vervoer	1
Zwaar vervoer	1
Autoverkeer	1

Schakelaar	Gerichte afzien aan den Bijn
Bedrijf	Gerichte afzien aan den Bijn
Gerichte Plaats	Afzien aan den Bijn

Legenda:

Geen overschrijding

Overschrijding grenswaarde

Overschrijding plantentel

Plaats	Straatnaam	NO2, µg/m³	Jm achtergron d	# Overschrij dingen grenswaar de	# Overschrij dingen plantentel	Ph10, µg/m³	Jm achtergron d	# Overschrij dingen grenswaar de	# Overschrij dingen plantentel	Benzeen, µg/m³	Jm achtergron d	Jm achtergron d	# Overschrij dingen 24 uursgemid deelde	CO, µg/m³	95- Percentiel achtergron d	95- Percentiel achtergron d	95- Percentiel achtergron d	95- Percentiel achtergron d	95- Percentiel achtergron d	95- Percentiel achtergron d
I. Noordinde 42	2A Dorpsstraat	22,8	22,3	0	0	24,4	24,3	0	0	0,8	0,8	2,6	0	606,3	606,3	606,3	606,3	606,3	606,3	606,3
II. Dorpsstraat 4	1B Neulinkopseweg	22,8	22,3	0	0	24,4	24,3	0	0	0,8	0,8	2,6	0	606,3	606,3	606,3	606,3	606,3	606,3	606,3
III. Dorpsstraat 4	2B Dorpsstraat	23,1	22,3	0	0	24,4	24,3	0	0	0,8	0,8	2,6	0	606,3	606,3	606,3	606,3	606,3	606,3	606,3
III. Dorpsstraat	1B Neulinkopseweg	22,9	22,3	0	0	24,4	24,3	0	0	0,8	0,8	2,6	0	606,3	606,3	606,3	606,3	606,3	606,3	606,3
46-48	2C Dorpsstraat	25,0	22,3	0	0	24,8	24,3	0	0	1,0	0,8	2,6	0	646,5	646,5	646,5	646,5	646,5	646,5	646,5
III. Dorpsstraat	3A Kerkwaalseweg	22,8	22,3	0	0	24,4	24,3	0	0	0,8	0,8	2,6	0	604,8	604,8	604,8	604,8	604,8	604,8	604,8
46-48	4A Aarlanderveenseweg	22,1	21,6	0	0	24,2	24,1	0	0	0,8	0,8	2,6	0	587,1	587,1	587,1	587,1	587,1	587,1	587,1
Aarlanderveenseweg 2																				
IV. Dorpsstraat	2D Dorpsstraat	22,7	21,6	0	0	24,3	24,1	0	0	0,9	0,8	2,6	0	598,2	598,2	598,2	598,2	598,2	598,2	598,2
V. Dorpsstraat 82-90	2D Dorpsstraat	24,8	22,3	0	0	24,8	24,3	0	0	0,9	0,8	2,6	0	641,4	641,4	641,4	641,4	641,4	641,4	641,4
VI. Dorpsstraat	2D Dorpsstraat	23,5	21,6	0	0	24,4	24,1	0	0	0,9	0,8	2,6	0	612,0	612,0	612,0	612,0	612,0	612,0	612,0
96-98a	1B Neulinkopseweg	22,4	21,6	0	0	24,2	24,1	0	0	0,8	0,8	2,6	0	588,9	588,9	588,9	588,9	588,9	588,9	588,9
A. Nieuwen	2C Dorpsstraat	21,8	21,6	0	0	24,1	24,1	0	0	0,8	0,8	2,6	0	581,4	581,4	581,4	581,4	581,4	581,4	581,4
B. Nieuwen	4A Aarlanderveenseweg	21,9	21,6	0	0	24,2	24,1	0	0	0,8	0,8	2,6	0	584,0	584,0	584,0	584,0	584,0	584,0	584,0
Boezandhof																				
Aarlanderveenseweg 1																				
B. Zuidinde 3	2E Dorpsstraat	21,8	21,6	0	0	24,1	24,1	0	0	0,8	0,8	2,6	0	582,7	582,7	582,7	582,7	582,7	582,7	582,7
C. Zuidinde 3	4A Aarlanderveenseweg	21,8	21,6	0	0	24,1	24,1	0	0	0,8	0,8	2,6	0	582,0	582,0	582,0	582,0	582,0	582,0	582,0
2C Dorpsstraat	1B Neulinkopseweg	23,5	22,3	0	0	24,5	24,3	0	0	0,8	0,8	2,6	0	609,9	609,9	609,9	609,9	609,9	609,9	609,9
32-34	2C Dorpsstraat	25,0	22,3	0	0	24,8	24,3	0	0	1,0	0,8	2,6	0	646,5	646,5	646,5	646,5	646,5	646,5	646,5
Neulinkopseweg	1B Neulinkopseweg	25,6	22,3	0	0	24,9	24,3	0	0	0,9	0,8	2,6	0	642,0	642,0	642,0	642,0	642,0	642,0	642,0
Neulinkopseweg	1B Neulinkopseweg	26,9	22,3	0	0	25,1	24,3	0	0	1,0	0,8	2,6	0	661,2	661,2	661,2	661,2	661,2	661,2	661,2
Neulinkopseweg	1A Neulinkopseweg	27,0	22,3	0	0	25,1	24,3	0	0	0,9	0,8	2,6	0	643,3	643,3	643,3	643,3	643,3	643,3	643,3
Neulinkopseweg	1A Neulinkopseweg	25,7	22,3	0	0	24,9	24,3	0	0	0,9	0,8	2,6	0	629,8	629,8	629,8	629,8	629,8	629,8	629,8

Bijlage 6 Stillegebied



Bijlage 7 Overzicht beschermwaardige bomen

Opsomming beschermwaardige bomen:

Particuliere beschermwaardige bomen

Straatnaam	huisnr.	boomsoort	aantal stuks
Achtermiddenweg	6	linde	2
Achtermiddenweg	10	linde	5
Dorpsstraat	1\5	linde	5
Dorpsstraat	4	rode beuk	1
Dorpsstraat	7	rode beuk	1
Dorpsstraat	8	rode beuk	2
Dorpsstraat	8	treures	1
Dorpsstraat	8	esdoorn	1
Dorpsstraat	12	eik	2
Dorpsstraat	17	eik	1
Dorpsstraat	57	leilinde	1
Dorpsstraat	36	beuk	2
Dorpsstraat	36	linde	1
Dorpsstraat	109	rode beuk	1
Dorpsstraat	111	linde	2
Dorpsstraat	121	linde	2
Hoge Dijk	1	herplantplicht	2
Hoge Dijk	5	linde	1
Hoge Dijk	7a	plataan	8
Hoge Dijk	8	linde	6
Hoge Dijk	11	kastanje	2
Hoge Dijk	13	linde	2
Noordeinde	1	kastanje	1
Noordeinde	2	rode beuk	2
Noordeinde (tuin)	2	treurwilg	2
Noordeinde	3	kastanje	3
Noordeinde	4	goudiep	1
Noordeinde	4	rode beuk	2
Noordeinde	6	goudiep	1
Noordeinde	6a	rode beuk	1
Noordeinde	8	kastanje	1

<u>Straatnaam</u>	<u>huisnr.</u>	<u>boomsoort</u>	<u>aantal stuks</u>
Noordeinde	11a	wilg	1
Noordeinde	13a	treurwilg	1
Noordeinde	15	kastanje	3
Noordeinde	15a	kastanje	1
Noordeinde	18b	treurwilg	1
Noordeinde	20	linde	5
Noordeinde	20	kastanje	2
Noordeinde (RK-kerk)	24	beuk	7
Noordeinde (RK-kerk)	24	rode beuk	15
Noordeinde (RK-kerk)	24	es	5
Noordeinde	27	rode beuk	1
Noordeinde	29	rode beuk	1
Noordeinde	37	linde	2
Noordeinde	50	plataan	3
Noordeinde	56	kastanje	1
Noordeinde	62	rode beuk	1
Noordeinde	65	rode beuk	1

Gemeentelijke beschermwaardige bomen

<u>straatnaam</u>	<u>huisnr.</u>	<u>boomsoort</u>	<u>aantal stuks</u>
Dorpsstraat	53	kastanje	1
Dorpsstraat (NH-kerk)	38	kastanje	5
Dorpsstraat	tegenover 21	linde	2
Stationsweg		linde	10