Planidentificatie: NL.IMRO.0484.Adiamantstraat2931-ON01
Planstatus: concept
Datum: 23-06-2025

TAM-omgevingsplan Hoofdstuk 22f Diamantstraat 29-31, Alphen aan den Rijn

Alphen aan den Rijn

Planidentificatie: NL.IMRO.0484.Adiamantstraat2931-ON01
Planstatus: concept
Datum: 23-06-2025

TAM-omgevingsplan Hoofdstuk 22f Diamantstraat 29-31, Alphen aan den Rijn

Gemeente Alphen aan den Rijn
Stadhuisplein 1
Postbus 13
2400 AA Alphen aan den Rijn
Telefoon 14 0172
gemeente@alphenaandenrijn.nl
www.alphenaandenrijn.nl

Inhoudsopgave

Bijlagen bij motivering 5

Bijlage 1	Beeldkwaliteitsplan	7
Bijlage 2	Nota van uitgangspunten	79
Bijlage 3	Berekening autoparkeerplaatsen	139
Bijlage 4	Berekening fietsparkeerplaatsen	143
Bijlage 5	Indicatieve opzet inpassing parkeerplaatsen	147
Bijlage 6	Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai	151
Bijlage 7	Advies Veiligheidsregio Hollands Midden	211
Bijlage 8	Advies GGD	223
Bijlage 9	Quickscan flora en fauna	237
Bijlage 10	Nader onderzoek beschermde soorten	277
Bijlage 11	Stikstof onderzoek	305
Bijlage 12	Boomeffectanalyse	349
Bijlage 13	Verkennend (water)bodemonderzoek	381
Bijlage 14	Archeologisch bureauonderzoek	471
Bijlage 15	Windhinderonderzoek	495
Bijlage 16	Omgevingsdialoog	523
Bijlage 17	Nota van afstemmingsoverleg	563
Bijlage 18	Bezonningsstudie	573

Bijlagen bij motivering

Bijlage 1 Beeldkwaliteitsplan

Edelhof

Beeldkwaliteitsplan

juni ‘25

callactive architects

Alphen aan den Rijn

Alphen aan den Rijn
beeldkwaliteitsplan Edelhof
samen de ruimtelijke kwaliteit borgen

juni 2025

callactive
Kaan Kalak, architect
Okan Kalak, architect

callactive
architects

collectief. ruimte. activeren. met

gemeente Alphen aan den Rijn
Mark Gjaltema, adviseur stedenbouw
Joost Koek, landschapsarchitect

Alphen aan den Rijn

voorwoord

samen de ruimtelijke kwaliteit borgen

Voor u ligt het beeldkwaliteitsplan ‘Edelhof’. Op de voormalige locatie van het Scala College en de Arena sporthal ambieert de gemeente Alphen aan den Rijn een nieuw stedelijk gebied met maximaal 190 woningen te realiseren, in een mix van koop en huur. Dit document beschrijft de ruimtelijke beeldkwaliteitscriteria. Het vormt een deel van het toetskader voor de marktuitvraag. Geïnteresseerde marktpartijen voor de herontwikkeling worden uitgenodigd om een plan in te dienen. Nadere specificaties voor ‘indiening’ staan beschreven in de ‘aanbestedingsleidraad’.

Dit beeldkwaliteitsplan vormt een bijlage bij het nieuw vast te stellen omgevingsplan en de aanbestedingsleidraad. Voorafgaand aan de samenstelling van dit document is met buurtbewoners en verschillende professionals uitgebreid nagedacht over de ontwikkelrichting van het gebied.

Het ontwikkelgebied bevindt zich in een woon- en leefomgeving waarin veel mensen met verschillende achtergronden en culturen wonen. Dit kent zijn eigen dynamiek en vraagt aandacht. De herontwikkeling moet daarom ook bijdragen aan het verbeteren van sociaal-maatschappelijke opgaves als het verbeteren van het imago, de veiligheid én de leefbaarheid in deze buurt.

Het stuk daagt uit en inspireert; het biedt ruimte voor creativiteit en innovatie. Het is aan de marktpartijen om binnen de meegegeven kaders een nieuw toekomstgericht, ruimtelijk antwoord te geven. Zo ontwikkelen we samen een krachtig samenhangend nieuw woon- en leefgebied in Alphen aan den Rijn.

foto Josh Walet, AD luchtfoto plangebied

leeswijzer

Het voorliggende document is ingedeeld in zeven hoofdstukken.

Hoofdstuk 1 Allereerst wordt de context geduid: Waar is het plangebied gelegen? Hoe ziet het plangebied en zijn omgeving eruit? Foto's geven een eerste indruk.

Hoofdstuk 2 Vanuit een beknopte ruimtelijk, thematische analyse zijn omgevingsaspecten herleid. Dit zijn gegevens die aangegrepen kunnen worden om het gebied te versterken door het project meer kwaliteit te geven.

Hoofdstuk 3 Op basis van deze analyse op hoofdlijnen zijn projectambities geformuleerd en vertaald naar een conceptuele hoofdopzet, een eerste stedenbouwkundig concept: Een ensemble voor de wijk, midden in het groen. Het ruimtelijk kader biedt een hoge mate van flexibiliteit om dit concept naar eigen ontwerpvisie te vertalen, door te ontwikkelen en te versterken.

Hoofdstuk 4 Vanuit het stedenbouwkundig concept volgt de verdieping van kenmerkende ruimtelijke principes van het ensemble 'beeldkwaliteitseisen ensemble'. Zoals de behandeling van volumes op zichzelf en binnen het geheel; de relatie tussen het ensemble, zijn directe context en het materiaal- en kleurgebruik.

Hoofdstuk 5 & 6 Verdere diepgang volgt door 'beeldkwaliteitseisen buitenruimte' en 'beeldkwaliteitseisen gebouwniveau'.

Hoofdstuk 7 Het document sluit af met een overzicht van alle eisen.

inhoud

8 **01 context**
ligging
lagen in plangbied
foto's plangrenzen

18 **02 thematische analyse + kansen**
openbare ruimtes in de buurt als een 'parelsnoer' verbonden
bomen
aansluiten en verbinden
directe (zicht)relaties
verkeer en parkeren

26 **03 concept**
lucht, licht en ontmoeting

30 **04 beeldkwaliteitseisen ensemble**
groen, licht en lucht als dragers van 'de familie'
relatie Edelhof - Diamantstraat
relatie bebouwing; groene hart en overig openbaar gebied
verwante architectuur met aandacht voor zijn omgeving
ontwerpbenadering 'hoogteaccent'

42 **05 beeldkwaliteitseisen buitenruimte**
buiten ontmoeten, verbinden en recreëren
levendig maaiveld en geactiveerde randen
parkeren op maaiveld

50 **06 beeldkwaliteitseisen gebouwniveau**
aansluiten op de Alphense laag
plinten binnen het ensemble
entreepartijen
gevelarchitectuur
hoekaccenten versterken de dynamiek
aandacht voor daken
aandacht voor geveldetaillering
overige beeldkwaliteitseisen

66 **07 overzicht beeldkwaliteitseisen**

context

1

P

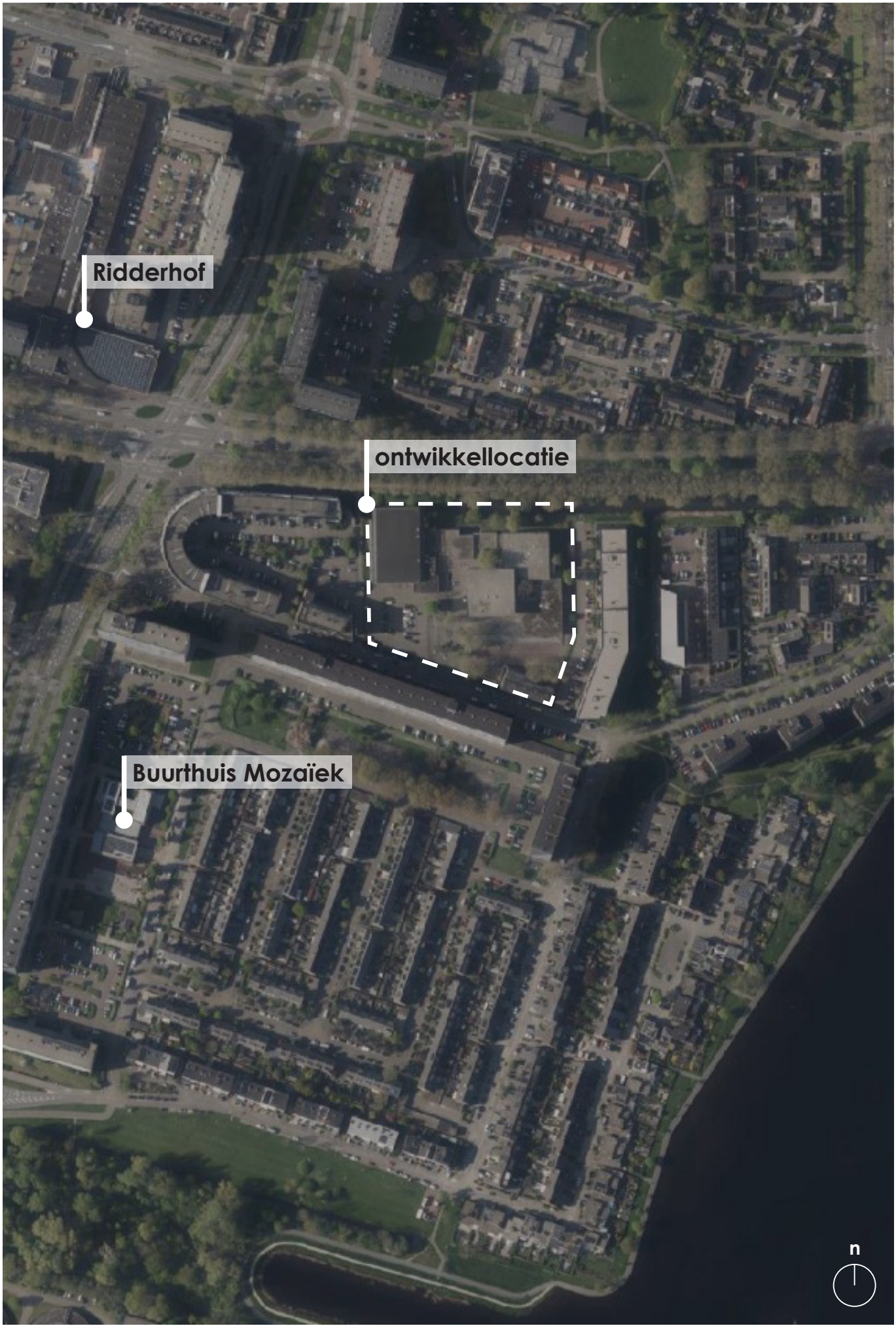
ligging

1. context

Edelhof is een inbreidingslocatie in Alphen aan den Rijn. De plek is gelegen in de Edelstenenbuurt, op loopafstand van buurthuis ‘Mozaïek’, de Zegerplas en winkelcentrum Ridderhof. Ten zuiden grenst de ontwikkellocatie aan de Diamantstraat (Lange Diamantflat). De flat is in eigendom van woningcorporatie Woonforte. Zij zijn voornemens om de flat een ‘facelift’ te geven en te verduurzamen. Ten noorden van het plangebied grenst de locatie aan de Burgemeester Bruins Slotsingel, één van de hoofdverkeersaders van Alphen aan den Rijn.

De woonwijken ten noorden van de Burgemeester Bruins Slotsingel en ten zuiden van de Diamantstraat dateren uit de jaren 70. De tussenliggende strook, met daarbinnen de ontwikkellocatie, kent bebouwing van recentere datum. Binnen de mix van verschillende bouwstijlen zal het project een nieuwe tijdslaag toevoegen. De ontwikkeling biedt kansen om de verschillende gebieden sterker met elkaar te verbinden.

ontwikkellocatie - Alphen aan den Rijn

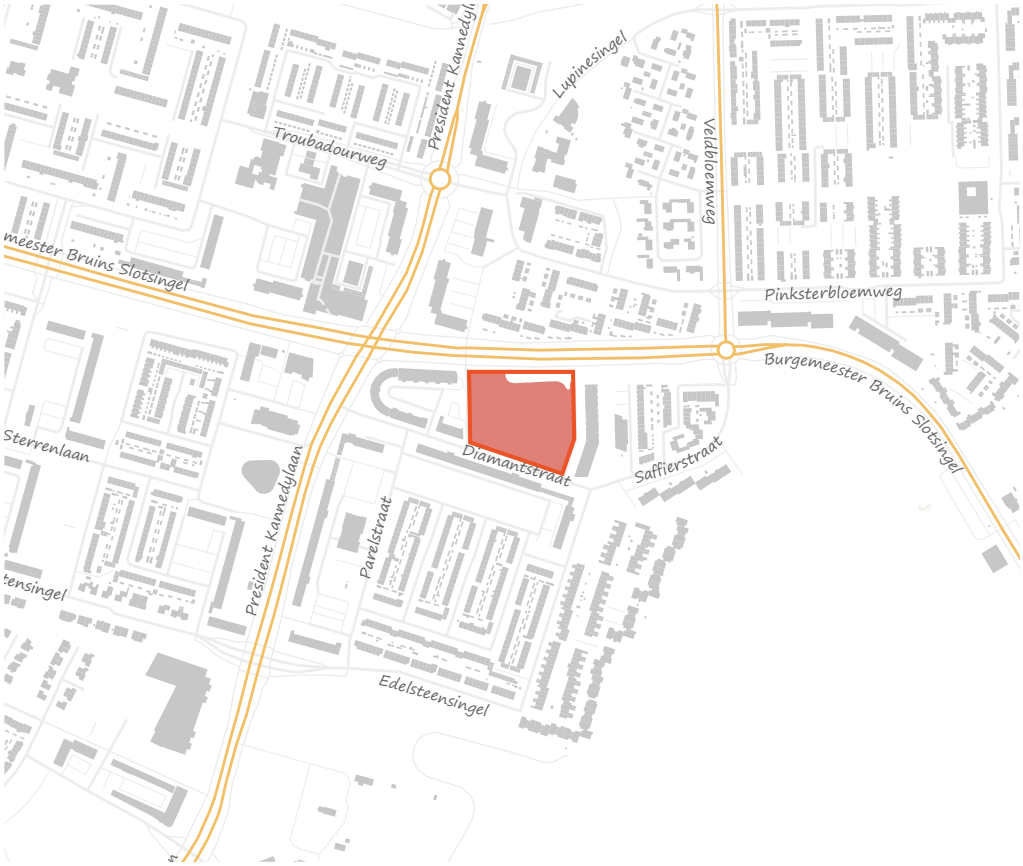

Ridderhof
ontwikkellocatie
Buurthuis Mozaïek
n

lagen in plangebied

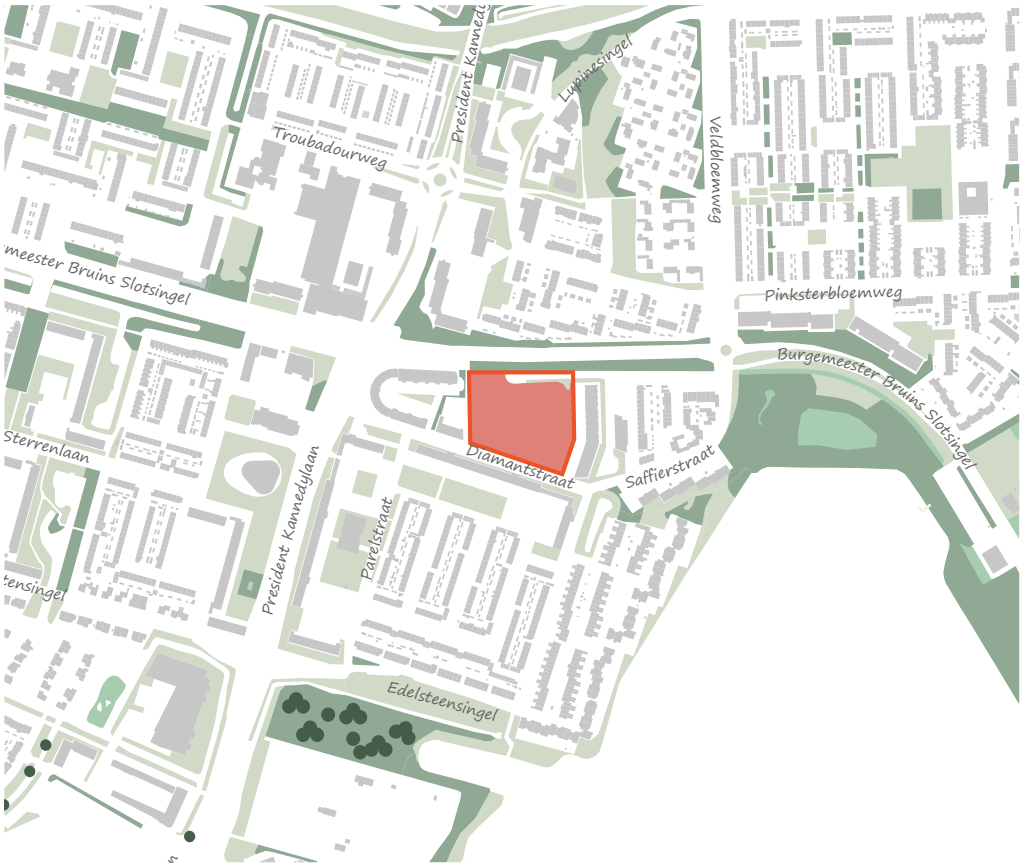
1. context

Nabij de ontwikkellocatie zijn verschillende groen- en waterstructuren gelegen. De locatie zelf is echter sterk versteend. Met de herontwikkeling ontstaat de kans om het gebied te vergroenen en te verbinden. Door voldoende aandacht te houden voor ‘licht en lucht’ in het plan, kunnen de relaties met de water- en groenstrucuur langs de singel worden versterkt. Daarbij kan de singel beter worden benut als verbinding met de Zegerplas.

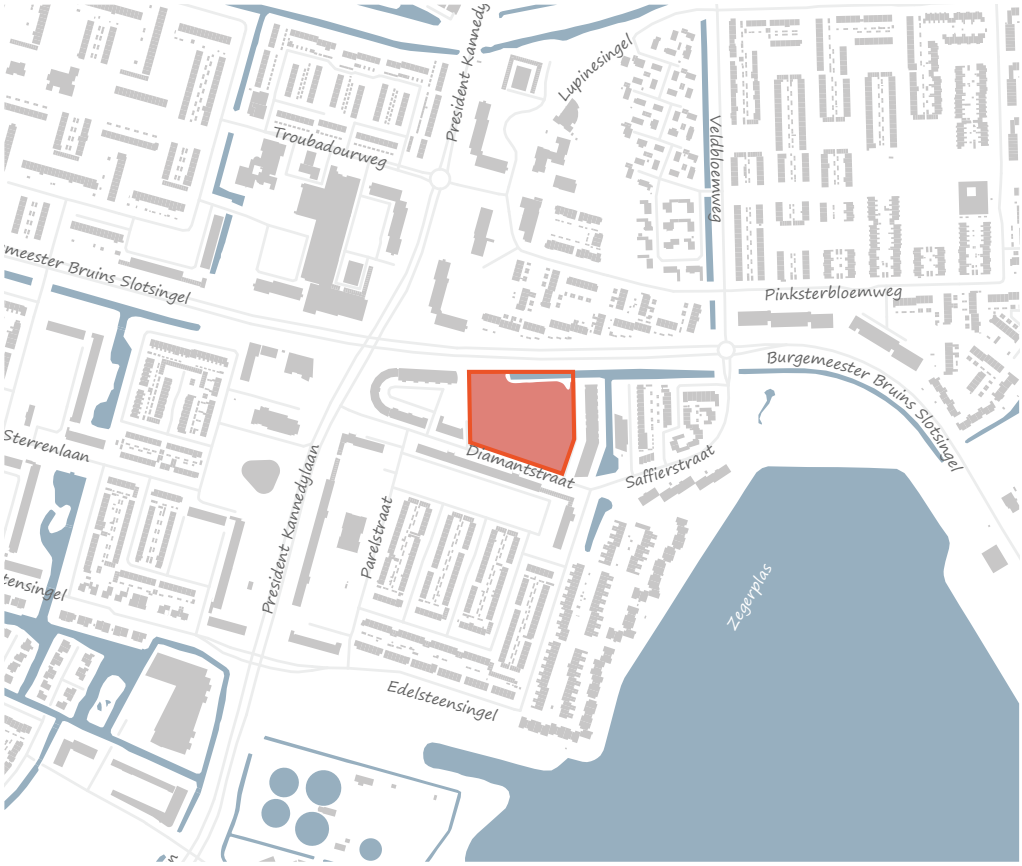
Het plangebied wordt via de zuidzijde (Diamantstraat en Saffierstraat) ontsloten en verbonden op de hoofdwegen: Burgemeester Bruins Slotsingel en de President Kennedylaan. Het plangebied grenst aan de noordkant aan de groene Burgemeester Bruins Slotsingel en staat daarmee indirect in verbinding met de Zegersloot en het oostelijk gelegen Heempark De Kromme Aar. De waterloop langs de Burgemeester Bruins Slotsingel versterkt het natuurlijke karakter en geeft de hoofdgroenstructuur extra gewicht.



verkeersstructuur
1:10.000



groenstructuur
1:10.000



waterstructuur
1:10.000

foto’s plangrenzen

1. context

Om een eerste indruk te geven van het plangebied en de directe omgeving zijn de plangrenzen vastgelegd in een foto collage (zie ook volgende pagina’s). Het is duidelijk zichtbaar dat de omgeving wordt gedomineerd door flats in uiteenlopende vormen, lengte- en hoogtematen. Ondanks de overeenkomst in typologie, zijn de gebouwen in verschillende periodes gebouwd.

Hoekpunt; Saffierstraat - Diamantstraat - Amethiststraat

locatie observatie

diverse foto perspectieven van en rondom de projectlocatie

1
zicht vanaf Saffierstraat naar de Diamantstraat

2
zicht vanuit Amethiststraat naar de projectlocatie

3
zicht vanaf Topaasplantsoen naar de bergingen van de Lange Diamantflat

4
zicht vanaf de Diamantstraat naar de Amethiststraat

5
zicht vanaf de Burgemeester Bruins Slotsingel naar de Amethiststraat

6
zicht vanaf de Amethiststraat kijkend naar het plangebied

7
zicht vanaf de Diamantstraat naar de hoofdentree van de Lange Diamantflat

8
zicht vanaf de Diamantstraat naar de President Kennedylaan

foto’s plangrenzen

1. context

Kenmerkend voor dit gebied en andere flatwijken, is dat het overgrote deel van de openbare ruimte ingenomen wordt door geparkeerde auto’s. Desondanks is er wel veel ruimte voor groen aan de rand van het gebied. Specifiek vormt de Burgemeester Bruins Slotsingel ten noorden van de ontwikkellocatie een krachtige groenzone, welke deels gekoppeld is aan een watergang.

Hoekpunt; Diamantstraat - Aquamarijn - Burgemeester Bruins Slotsingel

locatie observatie

diverse foto perspectieven van en rondom de projectlocatie

9
zicht vanaf de Parelstraat richting de Diamantstraat

10
zicht vanuit het plangebied kijkend richting de Amethiststraat

11
zicht vanaf de Aquamarijn richting het parkeerveld

12
zicht vanaf het fietspad (Aquamarijn) naar de Diamantstraat

13
zicht vanaf knooppunt Aquamarijn-Burgemeester Bruins Slotingel naar de weg

14
kijkend van de oversteekplaats (Burgemeester Bruins Slotingel) naar de Aquamarijn

15
zicht vanaf de Burgemeester Bruins Slotingel kijkend richting het oosten

16
zicht vanaf de Burgemeester Bruins Slotingel kijkend naar het plangebied

thematische analyse + kansen

2

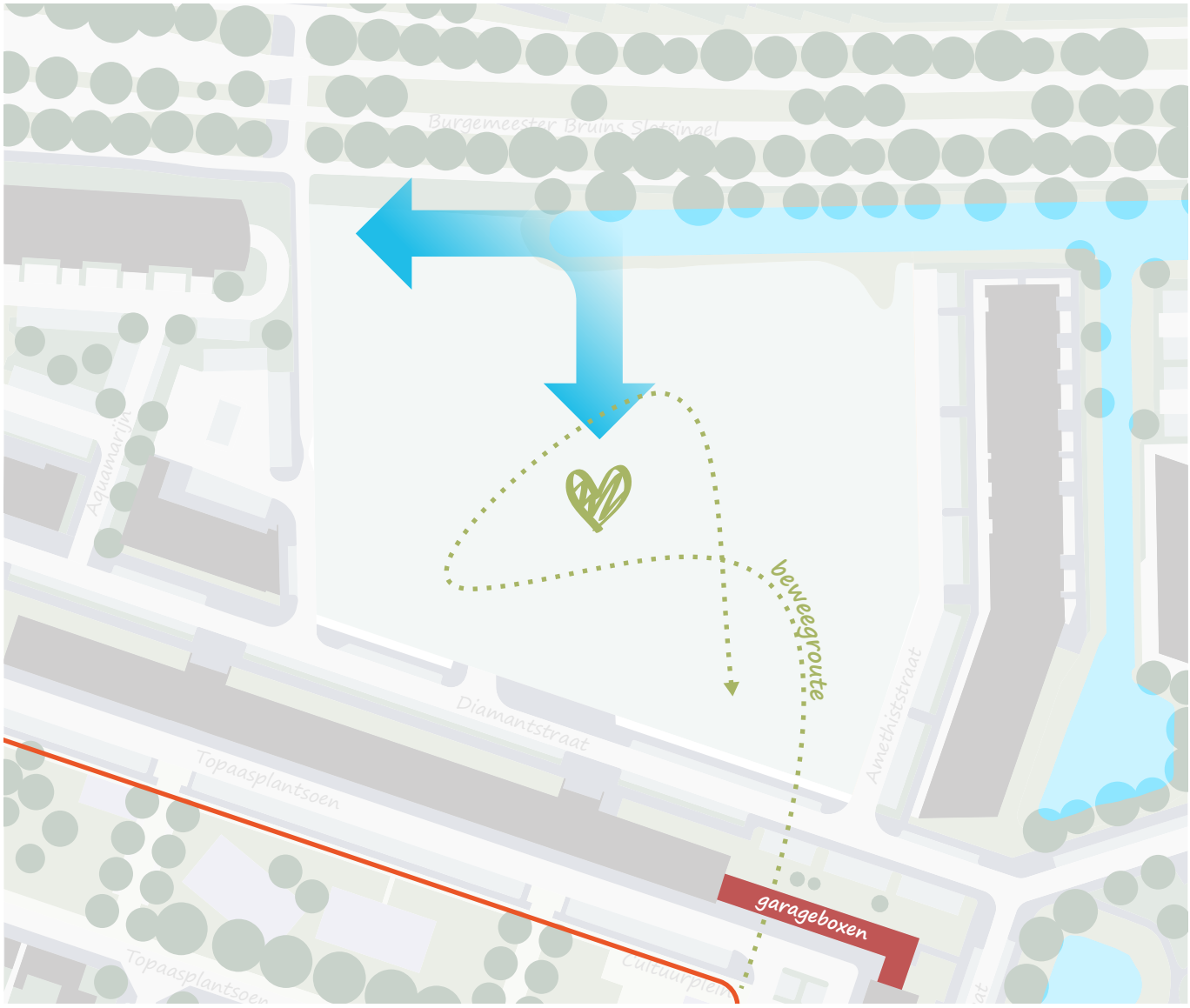
plangebied verbinden met openbare ruimte

2. thematische analyse + kansen

Het royale groen langs de Burgemeester Bruins Slotsingel in combinatie met de breed gedimensioneerde waterloop, de verspringende gevellijnen en het bijbehorende mee meanderende groen aan de zuidzijde, maken dat de singel ook voor langzaam en recreatief verkeer een aantrekkelijke route vormt richting de Zegerplas en Heempark De Kromme Aar. De herontwikkeling kan dit versterken en tegelijkertijd een grote bijdrage leveren aan de kwaliteit van de buitenruimte in de Edelhof. Aansluiting op- en integratie van het bestaande water en groen in het project biedt een uitgelezen kans om het geheel ook een ecologische meerwaarde te geven.

stedenbouwkundige structuur langs Burgemeester Bruins Slotsingel

Aan de zuidzijde van de ontwikkellocatie bestaat de kans om aansluiting te vinden op de Kwiek Beweegroute. Enerzijds wordt de route verrijkt met een aantrekkelijke aftakking en anderzijds krijgt Edelhof een directe aansluiting op een majeure recreatieve structuur. Voorwaardelijk is dat de bestaande garageboxen ten oosten van de Lange Diamantflat moeten verdwijnen, dit wordt momenteel overwogen/onderzocht.

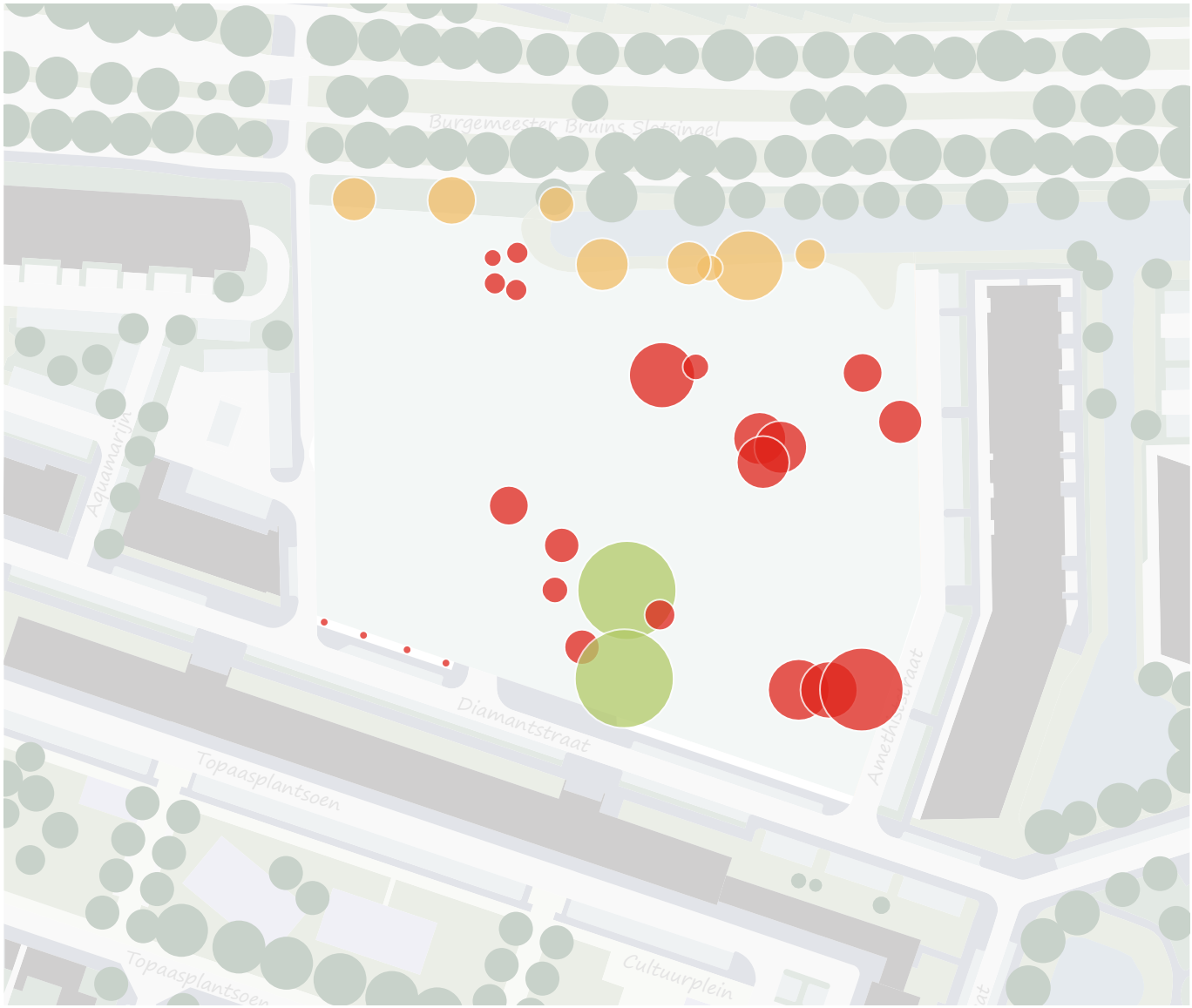


relatie plangebied - water + Kwiek Beweegroute

bomen

2. thematische analyse + kansen

Op en rondom het plangebied zijn verschillende bomen aanwezig. Van alle bomen op de ontwikkellocatie moeten alleen de twee grote bomen direct tegenover de oostelijke entree van de Lange Diamant worden behouden. Deze bomen markeren de plek die de Lange Diamantflat koppelt met de buitenruimte van Edelhof. Een aantal bomen langs de singel, (aan de noordgrens) heeft een bijzondere kwaliteit. Ze zijn de moeite van het behouden waard. Het wordt daarom als winst gezien als deze in het plan worden opgenomen. Van de overige bomen wordt aangenomen dat deze bij herontwikkeling een belemmering vormen of in de weg staan. Het staat vrij om hier anders naar te kijken.

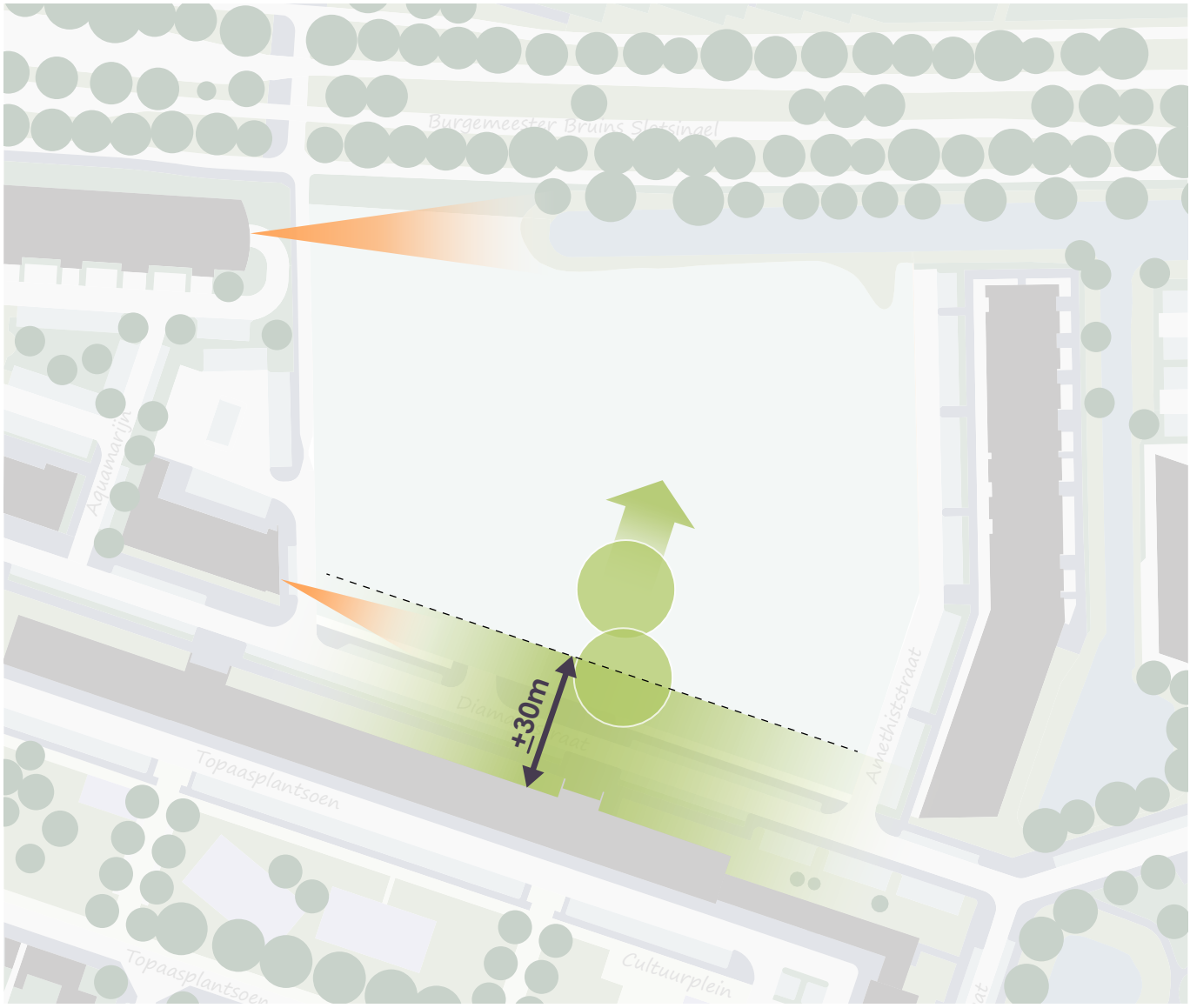


bomenkaart

toegestaan te verwijderden eventueel te behouden, geen must te behouden bomen

aansluiten en verbinden

De Lange Diamantflat van circa 170 meter lang en 9 bouwlagen heeft een enorme impact op de omgeving. Om de belevingswaarde van de straat te versterken en de woonkwaliteit van de nieuwbouw ertegenover te borgen, wordt het bestaande straatprofiel verbreed naar minimaal 30 meter. In combinatie met het behoud van de twee bomen moet de extra ruimte die zo ontstaat leiden tot een aantrekkelijk vergroend accent in de straat. Specifiek krijgt het centrale deel een 'poortfunctie' naar het groene hart van Edelhof. Dit vraagt bijzondere ontwerpaandacht. De twee kopgevels van de woongebouwen Aquamarijn aan de westzijde zijn nadrukkelijk in oostelijke richting georiënteerd. In het participatietraject is overeengekomen dat een fatsoenlijk uitzicht zal blijven.

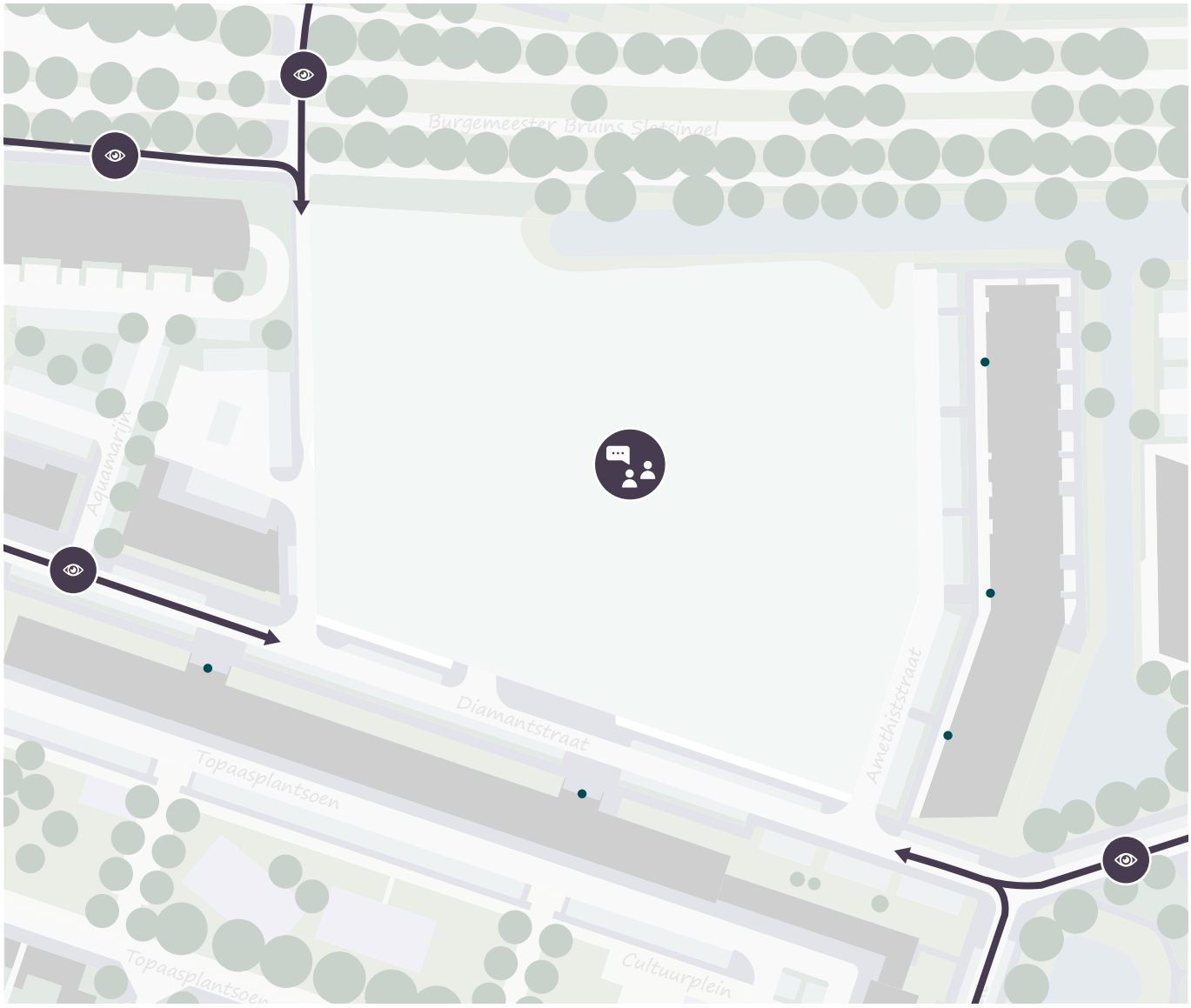


themakaart aansluiten en verbinden

directe (zicht)relaties

2. thematische analyse + kansen

Vanuit de directe omgeving zijn er verschillende aanlooplijnen naar de ontwikkellocatie. Dit leidt tot een tal van (zicht)relaties naar- en vanuit Edelhof. De herontwikkeling biedt zo kans om bestaande en nieuwe buurtbewoners met elkaar in verbinding te brengen. Dit vraagt onder meer om bijzondere ontwerpaandacht op maaiveldniveau. Mogelijk bieden de entrees van de omliggende gebouwen aanknopingspunten voor de inrichting van Edelhof.



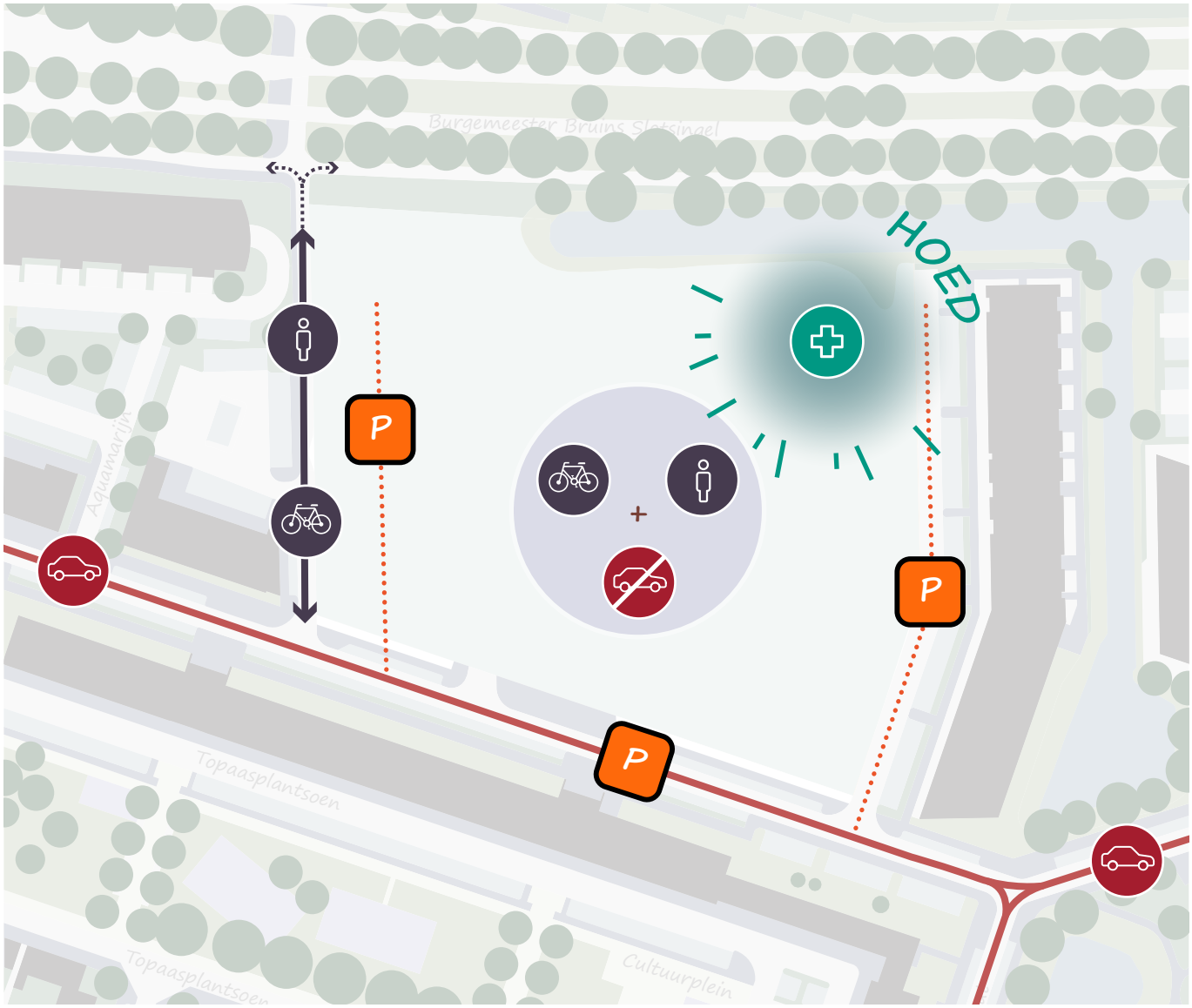
aanlooplijnen & omliggende entrees

- entree appartementencomplex

verkeer en parkeren

De verschillende verkeersstromen hebben veel invloed op de totale belevingswaarde en de gebruikskwaliteit. Door het gehele binnengebied autovrij te maken en het parkeren* op te lossen langs de randen, ontstaat er een sterke basis voor ontmoeting. De bestaande fietsverbinding tussen de zuidzijde van de Burgemeester Bruins Slotsingel en de Diamantstraat vraagt om bijzondere aandacht. Een ander specifiek aspect, welke invloed heeft op verkeersstromen is de HOED (huisartsen onder een dak). Deze is bewust in de noord-oost hoek van het plangebied voorzien; een luwe plek, met parkeerplaatsen nabij. De functie kan bijdragen aan een openbaar karakter van het groene binnengebied.

*in de 'aanbestedingsleidraad' staat een nadere omschrijving rondom het 'parkeren'. Marktpartijen krijgen de mogelijkheid om bestaande parkeervoorzieningen in het openbaar gebied her in te delen en zo te betrekken in de planvorming. Bestaande straatprofielen, met 'langsparkeren' kunnen bijvoorbeeld hergeprofileerd worden, naar 'haaksparkeren'. Marktpartijen staan hier vrij in)



themakaart - mobiliteit

concept

3

ANA Architecten, De Nieuwe Defensie

concept; lucht, licht en ontmoeting

3. concept

Vanuit de thematische analyse, gesprekken met buurtbewoners en brainstormsessies tussen verschillende professionals is het ruimtelijk concept ontwikkeld. Lucht, licht en ontmoeting staan centraal vormgegeven als een ensemble van bebouwing in losse volumes* in verschillende bouwhoogtes rondom een groene openbare ruimte; een ‘groen hart’.

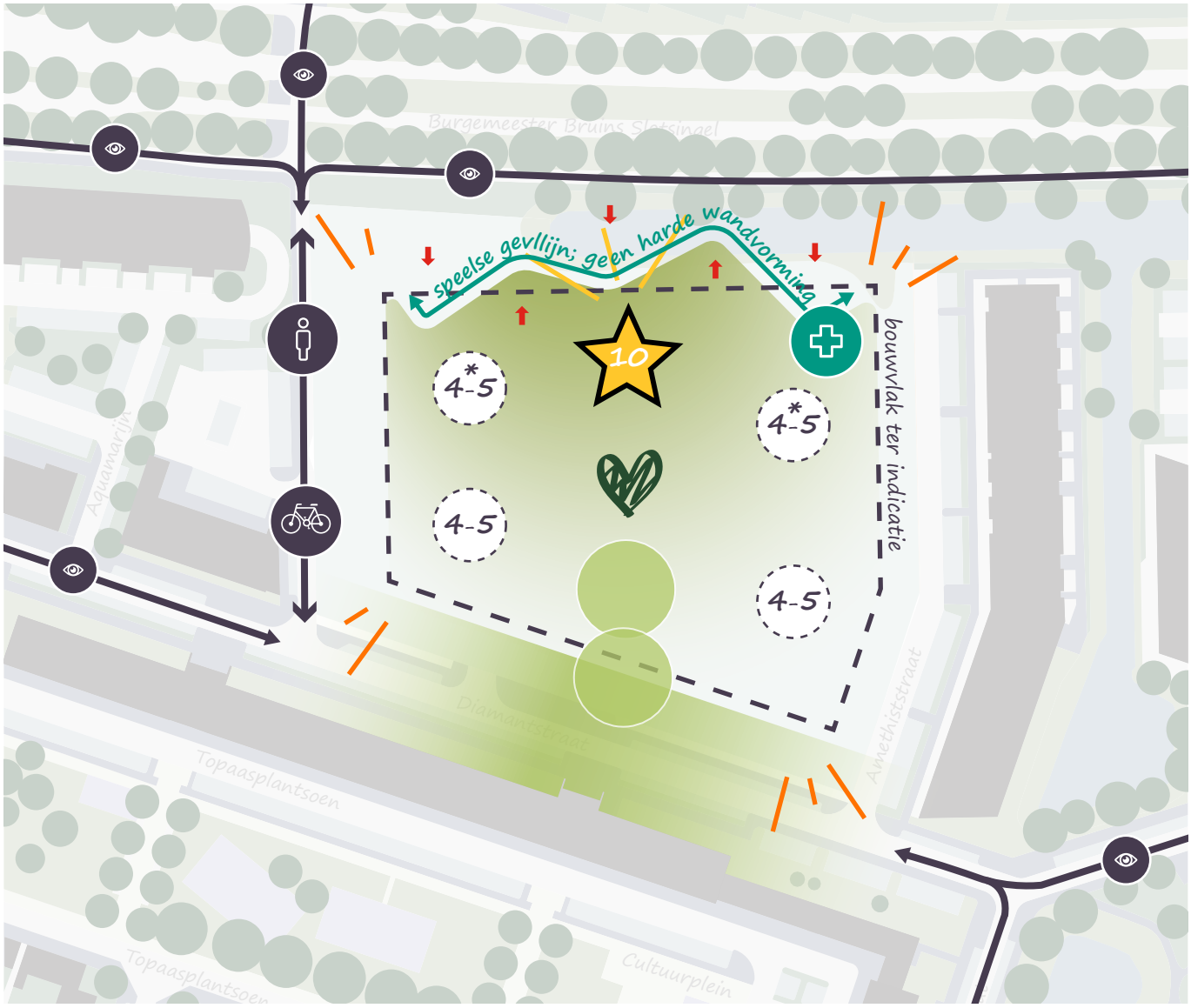
Rondom een centrale groene ruimte (het groene hart) met de twee bestaande bomen als poortwachters naar de buitenwereld, staat een ring van bebouwing. Deze bebouwing bestaat globaal uit vier à vijf bouwlagen (conform de Alphense laag). Incidenteel mag er een laag bij of af voor een meer speelse uitstraling. Specifiek is er aandacht voor het vrije uitzicht van de twee naar het oosten georiënteerde kopgevels aan de westzijde van het plangebied (Aquamarijn). Om het eigen karakter van de plek te versterken, staat aan de noordzijde een significant hoger volume. Dit geeft het geheel extra cachet. Tegenover de Lange Diamantflat is extra ruimte voor een bijzondere, groene inrichting.

Een verspringende gevellijn sluit aan op de groene- en waterrijke noordelijke begrenzing van het plangebied. Dit weerspiegelt de overgang tussen bebouwing en natuur. Het ensemble manifesteert zich autonoom in zijn omgeving. Vanuit de directe omgeving zijn er verschillende aanlooplijnen naar de ontwikkellocatie. Dit leidt tot een tal van (zicht) relaties naar- en vanuit het gebied. Om deze reden dienen de hoeken te zijn verbijzonderd. Het parkeren is ingepast langs de randen. Daardoor ontstaat er in het hart een sterke basis voor ontmoeting. Het inpassen van een noord-zuid fietsverbinding (tussen Burgemeester Bruins Slotsingel en Diamantstraat) maakt deel uit van de ontwikkeling. De HOED is gepositioneerd in de noordoosthoek.

*het is eveneens mogelijk om plaatselijk lagere aaneensluitende bebouwing te realiseren (doorwaadbaarheid is ten alle tijden van belang). Doorzichten dragen bij aan het idee van een ‘eindeloos’ doorlopende groene ruimte

De bouwenvelop* biedt veel ruimte voor flexibiliteit in het ontwikkelen van een eigen ontwerpvisie. Vanuit het ruimtelijke concept volgt in het volgende hoofdstuk de verdieping van kenmerkende ruimtelijke principes van het ensemble; ‘beeldkwaliteitseisen ensemble’.

*in de bijlagen bij de ‘aanbestedingsleidraad’ is een .dwg gevoegd van het bouwvlak (verbeelding)



themakaart - ruimtelijk concept

* incidenteel is hogere bebouwing (6 tot 7 bouwlagen) rondom het accent mogelijk

beeldkwaliteitseisen ensemble

4

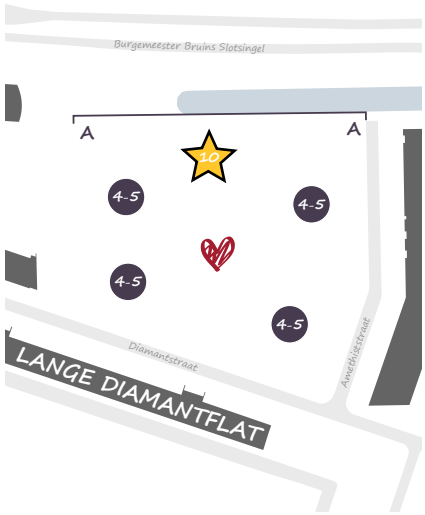
CULD, Little C

groen, licht en lucht als hoofdpijlers

4. beeldkwaliteitseisen ensemble

De bebouwing heeft een speels karakter, door de ruimtelijke compositie en volumes op te breken, bijzonder aandacht te hebben voor de doorwaadbaarheid en de algehele samenhang. onderdoorgangen hebben niet de voorkeur. Het gehele ensemble vormt een gevarieerd spel van stedelijke volumes met aandacht voor licht en lucht; van buiten naar binnen en binnen naar buiten.

Sterke wandvorming is niet toegestaan; en strenge bouwvolumes en/of beëindigingen worden voorkomen door toepassing van setbacks. Dit versterkt de aansluiting op de menselijke maat.



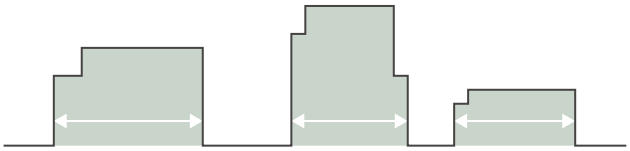
principe aanzicht
A-A

ontmoeten, bewegen en verblijven in het hart
Gascoigne West, Londen, White Arkitekter

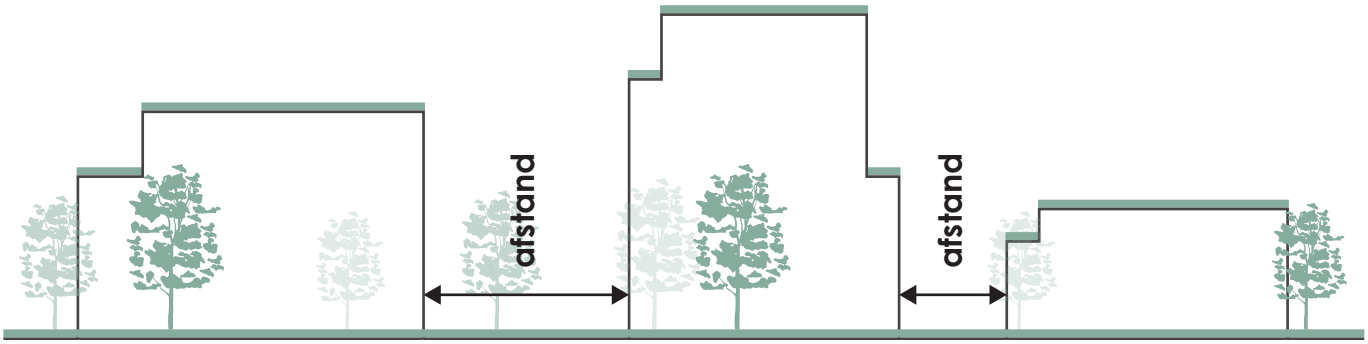
doorkijkjes; licht + lucht
Kroyers Plads, Kopenhagen, Cobe

gelaagd ruimtelijk concept
Belle Vue, Londen, Morris+Company

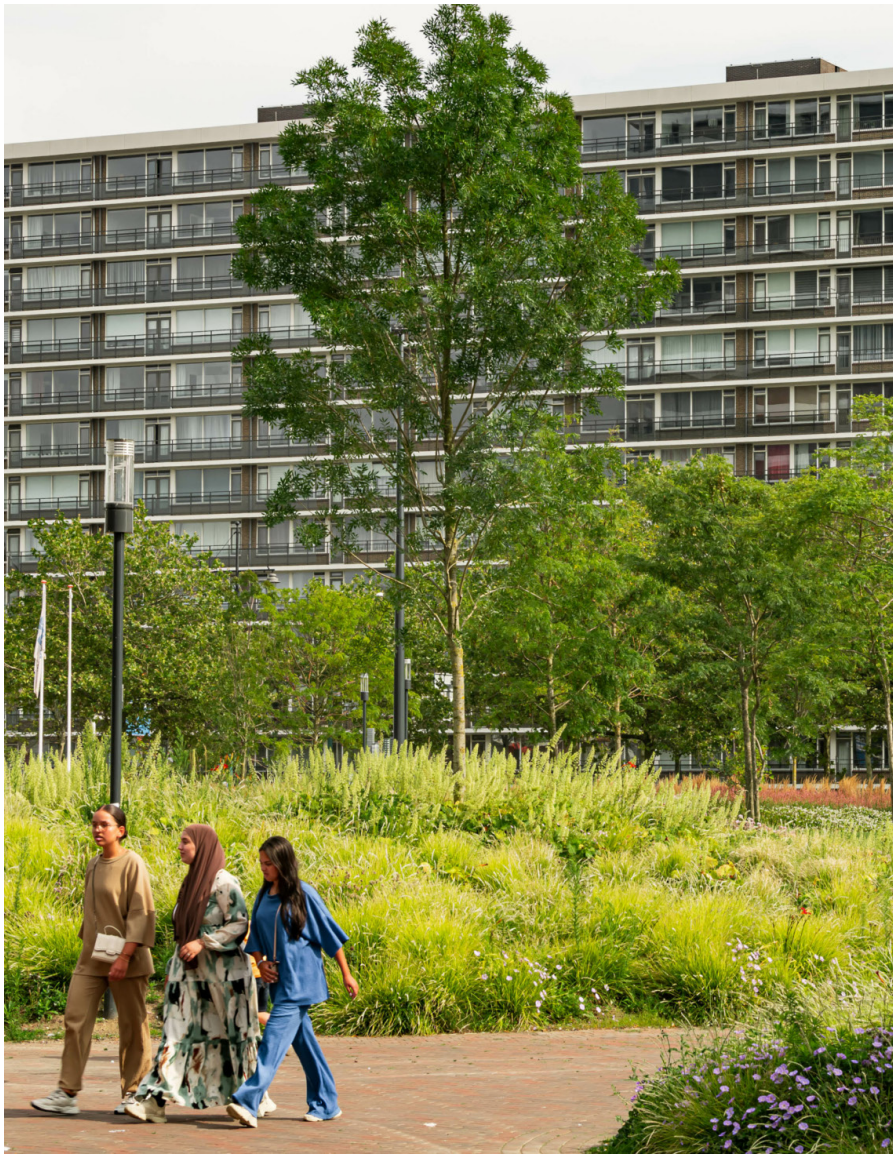
‘hard karakter’, door gebrek aan verfijning



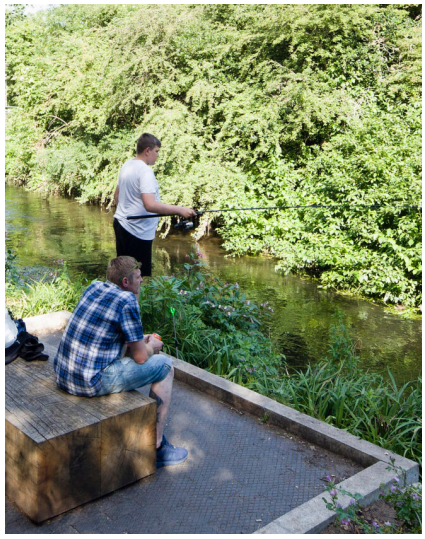
ruimtelijke accenten + doorkijkjes; ‘zachte’ stedelijkheid*
* piramidemodel gebruikt als uitgangspunt in participatie



ruimtelijke accenten (zoals verspringingen in volumes) brengen gelaagdheid; versterken de aansluiting op de menselijke maat



‘groene long’ aan de Lange Diamantflat
Bogaardplein, Rijswijk, DELVA



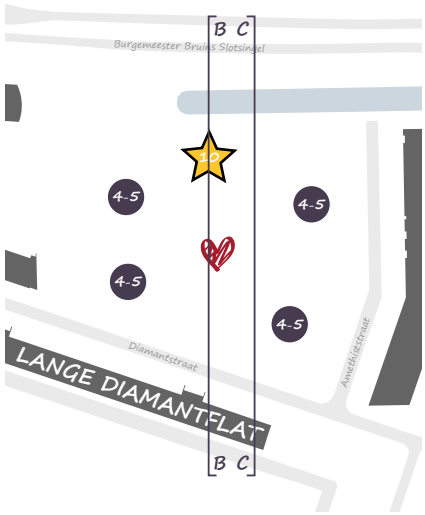
interactie met het water; de singel
relatie mens + natuur versterken

verfijnde stedenbouw + architectuur
St. Hilda’s College, Oxford, Gort Scott

relatie Edelhof - Diamantstraat

4. beeldkwaliteitseisen ensemble

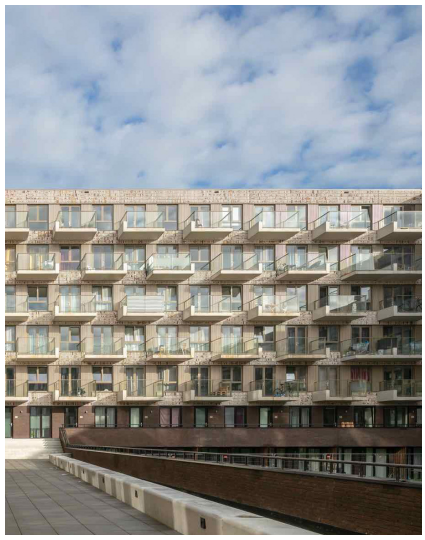
Vanuit de Diamantstraat en de Lange Diamantflat is er een zichtrelatie naar de Burgemeester Bruins Slotsingel. De hoofdgroenstructuur is ‘beleefbaar’ op afstand. Er is specifiek aandacht voor het verbinden van het plangebied met de hoofdgroenstructuur in vorm en/of programma. Strenge wandvorming die de (zicht)relatie sterk verstoort, is niet toegestaan.



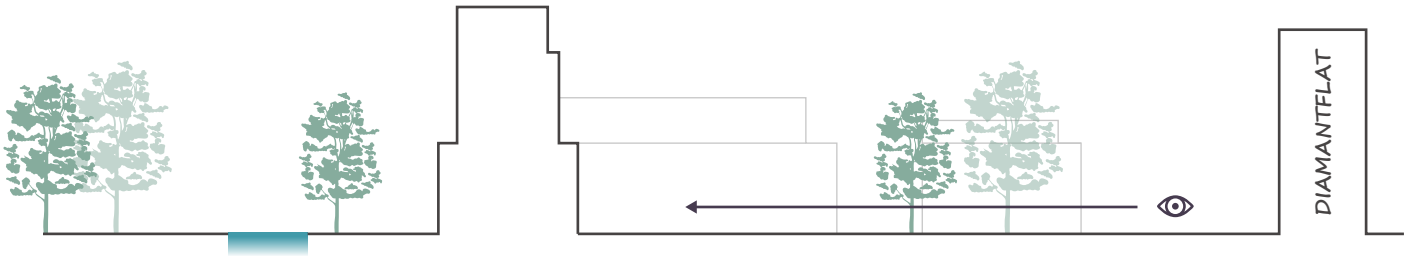
principe doorsneden
B-B, C-C

voldoende licht & lucht tussen hogere bouwvolumes
Latecoere, Toulouse, Brenac and Gonzalez Architecture

onvoldoende doorwaadbaar
Centree, Rotterdam, Juli Ontwerp



starre wandvorming
Zuidblok Lieven, Amsterdam, Arons & Gelauff

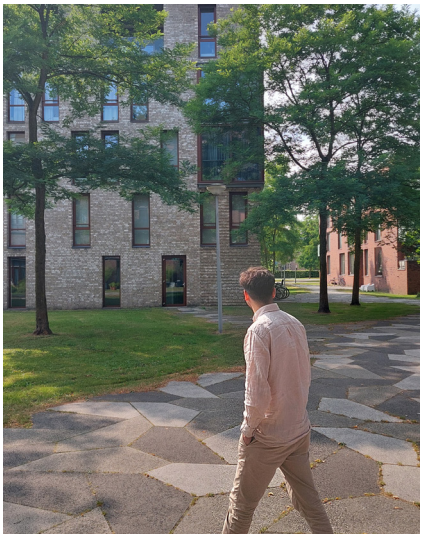


scematische weergave B-B

Burgemeester Bruins Slotsingel Edelhof Diamantstraat

schematische weergave C-C

gelaagd samenspel van groen en bebouwing; doorwaadbaar
Cruquius eiland, Amsterdam, KCAP



doorkijkjes; stedelijk dwalen
Funenpark, Amsterdam, Architecten Cie

bebouwing in het groen; openbaar gebied - overgangszone - privé terras
Marble City, Kopenhagen, Vilhelm Lauritzen

groene 'randen'
Eddington, Cambridge, Mole Architects

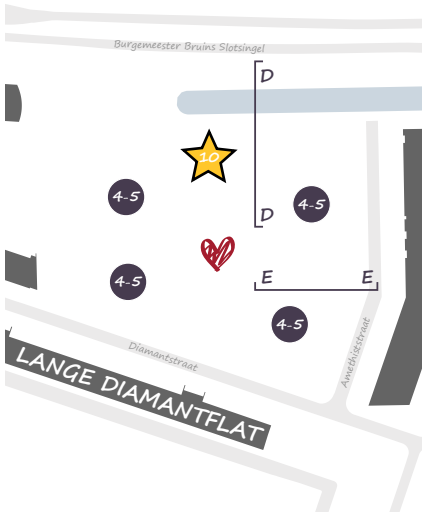
relatie bebouwing en openbaar gebied

4. beeldkwaliteitseisen ensemble

Alle bebouwing, specifiek de begane grond, sluit zorgvuldig aan op het openbare gebied. Dit wordt onder andere gedaan door semi-private overgangszones (wonen - openbaar gebied) en een zorgvuldige groene inpassing (overig programma - openbaar gebied).

Het landschapsontwerp bevat een integrale oplossing voor de erfafscheidingen. Deze worden mee-ontworpen.

Natuurlijke wandelpaden, diversiteit in de flora en een gemêleerdheid van speel- en verblijfsplekken versterken het publieke hart.



principe doorsneden
D-D, E-E

mono architectuur, rondom een versteend (hard), gesloten binnen gebied
Lupine, Rotterdam, Juli Ontwerp

geen overgangszone
Tuinen van Genta, Breda, INBO

bebouwing met een verbindende relatie tot het groen en het water
Robijnhof, Leiden, LEVS

ruimte voor 'eigenheid'
Spaarndammerhart, A'dam, korththielens

schematische weergave D-D

Burgemeester Bruins Slotsingel

schematische weergave E-E

plangebied Edelhof

een ensemble in het groen; bebouwing in het landschap

Danton, Parijs, Avenier Cornejo architectes

natuurlijk spelen

De Groene Kaap, R'dam, Bureau Massa

minimaliseren van 'verhard' oppervlak

Zac Erdre, Nantes, Avenier Cornejo architectes

verwante architectuur en oog voor omgeving

4. beeldkwaliteitseisen ensemble

Het ensemble is alzijdig vormgegeven in een onderling verwante architectuur. De vormgeving van het ‘hoogteaccent’ biedt vrijheid; dit volume mag onderdeel zijn van ‘de familie’ of zich contrasterend opstellen naar zijn omgeving.

Het kleurpalet van ‘de familie’ staat in de basis volledig vrij; goede aansluiting op zijn directe, gevarieerde context is een vereiste. Felle ‘schreeuwende’ kleuren en/of het realiseren van een ‘bonte mix’ is niet toegestaan. De familie aan gebouwen is herkenbaar en duidelijk afleesbaar.

Het vormgeven van alle volumes in gelijke kleur- en materiaalstelling (mono architectuur) is verboden. Kleine nuanceverschillen per volume versterken de verscheidenheid binnen het ensemble en geven de ontwikkeling een meer ‘openbaar’ karakter (geen opzichzelfstaande wereld). Dit vraagt bijzondere ontwerpaandacht.

familie; aandacht voor samenstelling van kleur & materiaal
principe kaleidosope

mono materiaalgebruik; te massaal
Silchester Housing, Londen, Haworth Tompkins

geen diversiteit; privaat karakter
Areal Kaiserstrasse, Rheinfelden, Max Dulder

gelijkwaardige volumes in contrast
Rubicon, Cambridge, Alison Brooks Architects

het palet is complementair en kent nuance verschillen; het staat vrij om het accent contrasterend of in gelijke stijl uit te voeren

materiaal- kleurgebruik in hoge contrasten; leidt tot een diffuus, onsamenhangend geheel

familiaire architectuur, ontworpen vanuit eenheid

Little C, Rotterdam, Jvantspijker en partners

verscheidenheid door kleurnuance

Massy Vilmorin, Avenier Cornejo Architectes

een ensemble in sterke(re) contrasten, creëert een diffuus beeld

Euryza, Zwijndrecht, Groosman

niet passende 'korrelmaat'

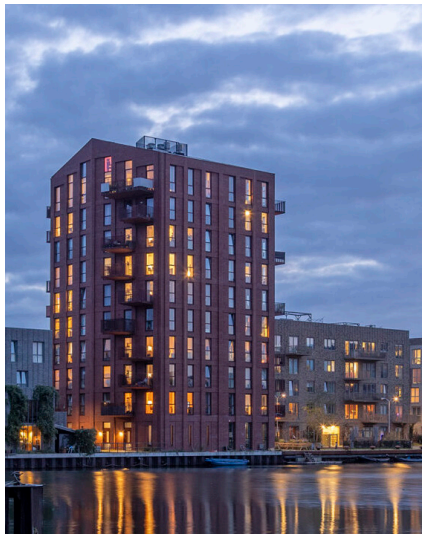
Holland Park, Diemen, Soeters

ontwerpbenadering ‘hoogteaccent’

4. beeldkwaliteitseisen ensemble

Het hoogteaccent is vormgegeven in één architectuur en ‘landt’ op het maaiveld. Het accent wordt niet onderbroken in materialisatie. Dit versterkt het volume als ‘special’ in het plangebied. Setbacks en andere accenten in het volume versterken daarentegen de aansluiting op de menselijke schaal.

Een verbijzondering rond de ‘kroon’ van het hoogteaccent markeert en versterkt het ensemble. Specifiek zijn de accenten vormgegeven in het bouwvolume van gelijke soort en niet middels een sterk afwijkende kleur of door ondergeschikte bouwdelen (zoals buitenruimten), bovengeschikt te maken.



gelaagdheid in hoogteaccent ✓
Loodstoren, Amsterdam, Heren 5

hoogteaccent in een uitgesproken kleurstelling; versterkt de dynamiek ✓
De Entree W4, Haarlem, Heren 5

accent in afwijkende stijl/detaillering ✓
Superlofts, Groningen, Marc Koehler

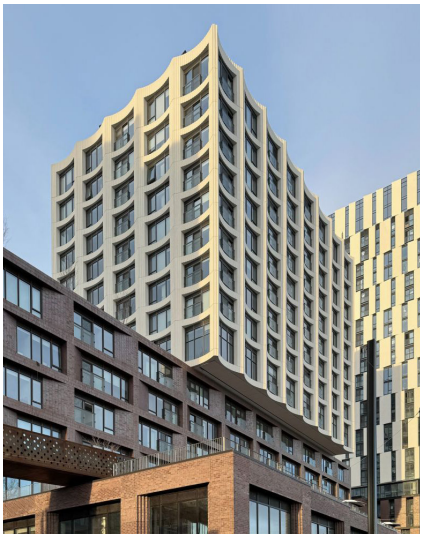
hoogteaccent in stijl van de ‘familie’ ✓
Trafalgar Place, Londen, dRMM Studio

hoogteaccent vormgegeven in één architectuur en 'landt' op het maaiveld (vrijheid; contrasterend of in gelijke stijl)

hoogteaccent landt niet op het maaiveld; 'geknipt' accent

mono materiaalgebruik en ritme; gebrek aan diversiteit

Winkelcentrum Leidschenveen, awg Architecten



'geknipt' hoogteaccent

Maple House, Toronto, Cobe

hoogteaccent in diverse materialen

Holland Park, Diemen, Soeters

beeldkwaliteitseisen buitenruimte

5

Churchman Thornhill Finch, South Gardens

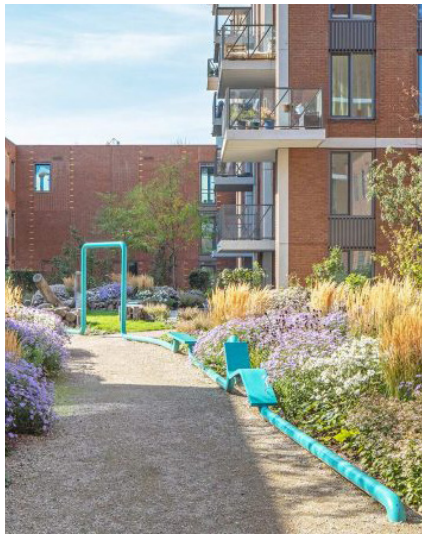
buiten ontmoeten, verbinden en recreëren

5. beeldkwaliteitseisen buitenruimte

Gemeenschappelijke faciliteiten zoals een deelhub of ruimte voor tuingerei versterken het contact tussen bewoners en de directe omgeving. Ze dragen bij aan een gezonde leefstijl en stimuleren ontmoeting tussen de gebruikers onderling. De biodiversiteit wordt versterkt door natuur inclusief te ontwerpen.

De toegepaste materialen in de openbare ruimte zijn hoogwaardig en onderhoudsarm. De toepassing van houten planken, specifiek als materialisatie van looppaden of een dek, is niet toegestaan. Door variatie aan te brengen in de materialisatie van de bestrating en terreininrichting kunnen subtiele details worden benadrukt.

Kunst en beweging passen in het totaalconcept. Ze versterken het dwalen en de doorwaadbaarheid.



verbindend (speel)element
Groene Kaap, Rotterdam, bureau MASSA

natuurlijke speelvoorzieningen
Groene Kaap, Rotterdam, bureau MASSA

verbindingen in het landschap
Arkadia, Alexandria, Breathe Architecture + DKO

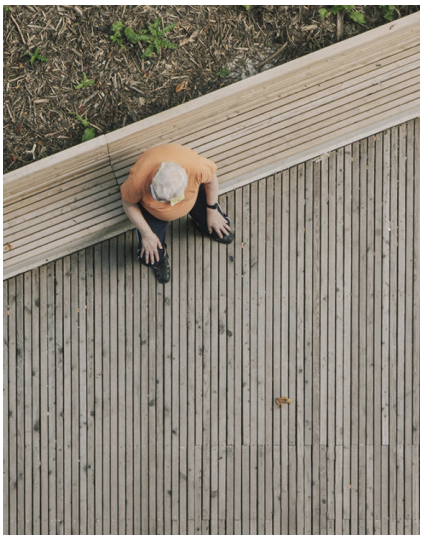
ruimte voor buurtactiviteiten
Urban Campus Lieven, Amsterdam, Bureau B+B

groen; drager van het totaalconcept
Groene Kaap, Rotterdam, bureau MASSA

natuurlijk 'padenritme' omzoomd door vegetatie
Kaktus Towers, Kopenhagen, BIG

natuurlijk materiaalgebruik
ZAC Erdere, Nantes, Avenier Cornejo Architectes

aandacht voor fiets en voetganger
Connecting Colliers Wood, Londen, Gort Scott



geen houten dek, vlonders, paden
Ehpad Sara, Pantin, Avenier Cornejo Architectes

levendig maaiveld en geactiveerde randen

5. beeldkwaliteitseisen buitenruimte

De overgang gevel - maaiveld vraagt specifieke aandacht. Accenten in de gevel breken grote ‘blinde’ gevelvlakken. De gevel krijgt een vriendelijk karakter door voorzieningen voor beplanting, gevelgroen en andere mogelijkheden.

Levendige buitenranden versterken het contact tussen bewoners en de directe omgeving. De belevingswaarde rondom het plangebied is prettig en hoog.

versteende maaiveld aansluiting ✗
Westerdoksdijk, Amsterdam

natuurinclusieve + speelse leefomgeving ✓
Southgard, Londen, Maccreanor Lavington

bufferzone naar parkeren ontbreekt ✗
Overvecht, Utrecht

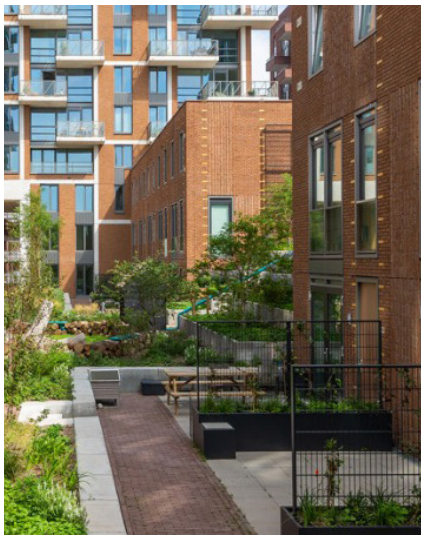
getild landschap (privaat karakter) ✗
omgeving Johan de Wittlaan, Woerden

harde overgang naar openbaar gebied (parkeren)

zachte overgang door toepassing van 'groen'

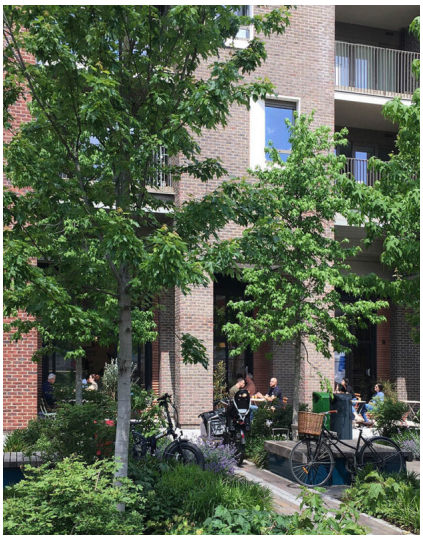
verrijking door ontmoeting
GeO architecten, Tevreewijk, Leiden

aandacht voor detail
LlyodYard, R'dam, Paul de Ruiter



encroachment zone I
De Groene Kaap, R'dam, Bureau Massa

encroachment zone II
Stadsvilla Kralingen, R'dam, Paul de Ruiter



encroachment zone III
Orchard Gardens, Londen, Panter Hudspith

parkeren op maaiveld

5. beeldkwaliteitseisen buitenruimte

De parkeeroplossing is subtiel en ‘groen’ ingepast op het maaiveld en vormgegeven met bomen en eventueel half open bestrating als dit een meerwaarde kan vormen voor waterinfiltratie. Parkeervoorzieningen zijn samenhangend ontworpen als onderdeel van het landschapsontwerp en niet ingepast in ‘restruimtes’.

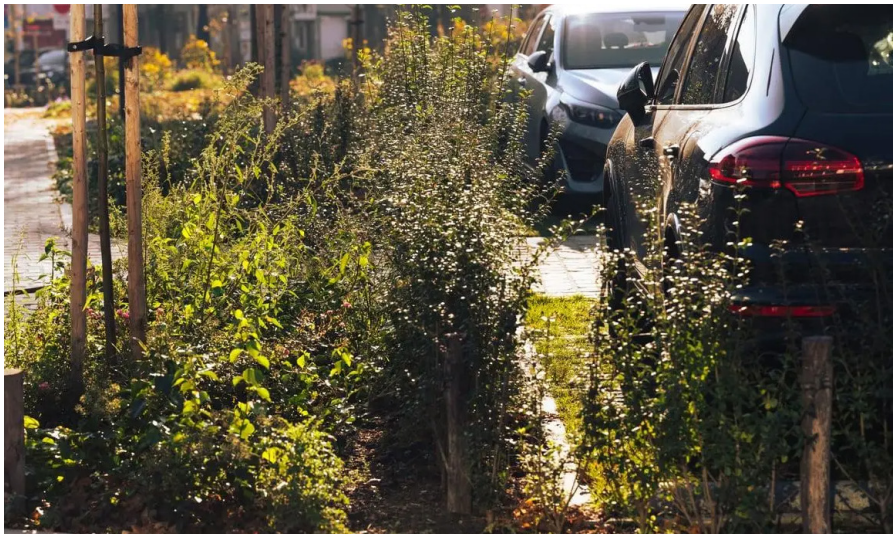
Parkeren onder gebouwen is uitgesloten om de sociale veiligheid te borgen. Aandacht voor een goede verlichting is een belangrijk vereiste en borgt voor een deel de sociale controle en/ of veiligheid. Meer info: Zie ‘basisdocument PvE Handboek Openbare Ruimte.

versteend parkeren; geen groen ✗

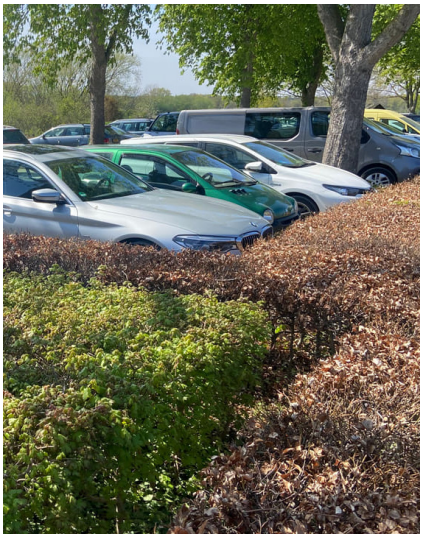
parkeren onder bebouwing; verboden i.v.m. beheer/onderhoud & sociale controle ✗

groene inpassing; hagen ✓

groene inpassing; bomen ✓



groene inpassing; parkeerkoffer



groene inpassing; parkeerkoffer

bomen als ‘groene deken’ over parkeerzone; verkoeling en beleving

parkeren zonder bomen

schaduwrijk landschapontwerp

beeldkwaliteitseisen gebouwniveau

6

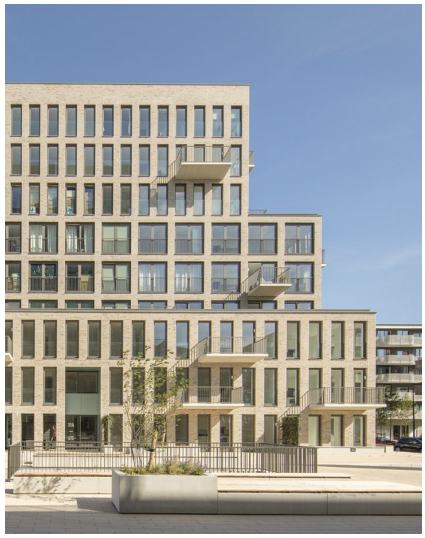
Bedaux de Brouwer architecten, Wibautstraat Amsterdam

aansluiten op de Alphense laag

6. beeldkwaliteitseisen gebouwniveau

De ‘Alphense Laag’ tot circa 4 à 5 bouwlagen is duidelijk afleesbaar. Deze basis borgt de aansluiting op de directe omgeving (bebouwing Aquamarijn, Amethiststraat), de menselijke maat en de schaal van Alphen aan den Rijn. Contact vanaf deze hoogte met het maaiveld is mogelijk. De plint vraagt hierin bijzondere ontwerpaandacht.

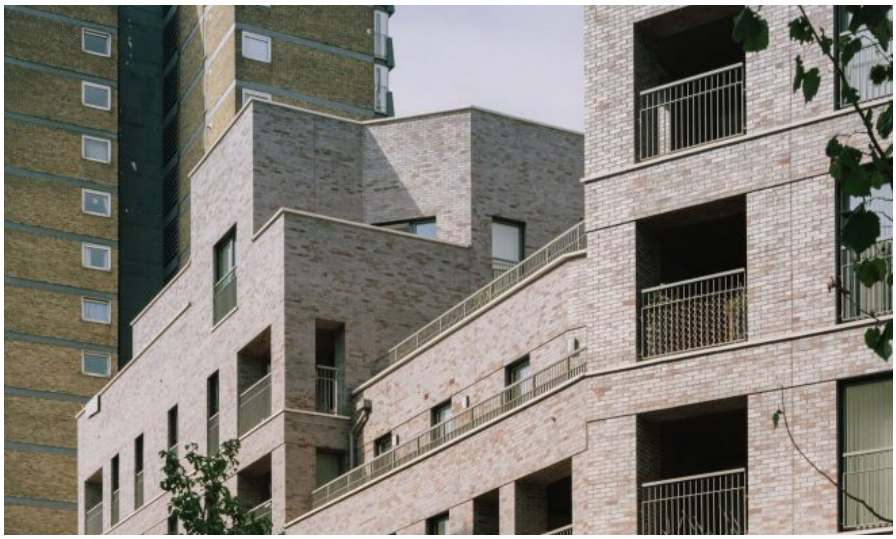
Accenten in de gevel, setbacks en andere verspringingen in de bouwvolumes creëren een levendig beeld van het ruimtelijke ensemble. Dergelijke interventies verzachten en verkleinen de schaal van de ontwikkeling waardoor de belevingswaarde in het openbaar gebied toeneemt.



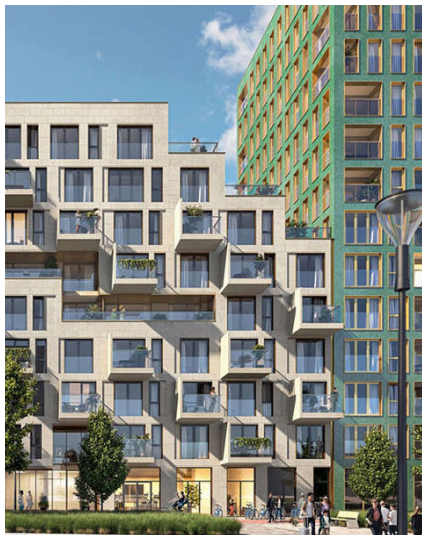
geen aansluiting op ‘Alphense Laag’ ✗
Akropolis, Amsterdam, Studio Nine Dots

verbijzonderingen middels setbacks ✓
Forest Road. Londen, Gort Scott

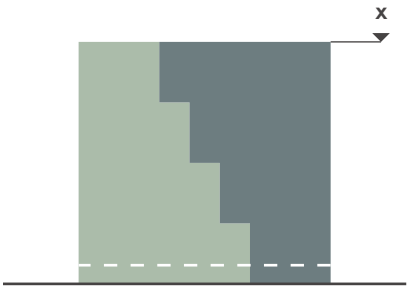
geen aansluiting op ‘Alphense Laag’ ✗
Piushaven, Tilburg, awg Architecten



verbijzonderingen in het volume, bieden aansluiting op ‘Alphense Laag’ ✓
Milburne Lane, Londen, Mae Architects

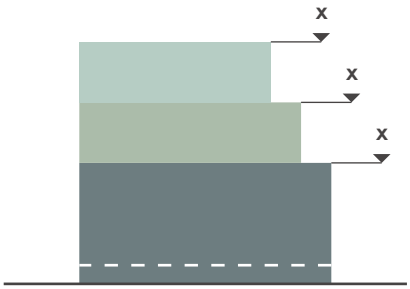


geen aansluiting op ‘Alphense Laag’ ✗
Knightsbridge, Hoofddorp, MVRDV

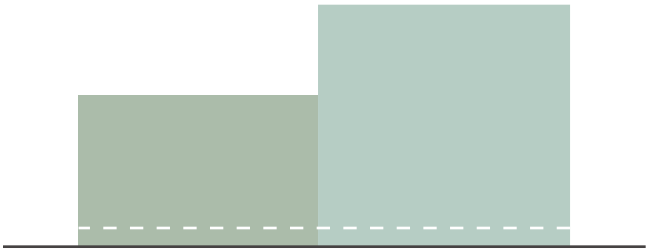


'te' stedelijke overgang

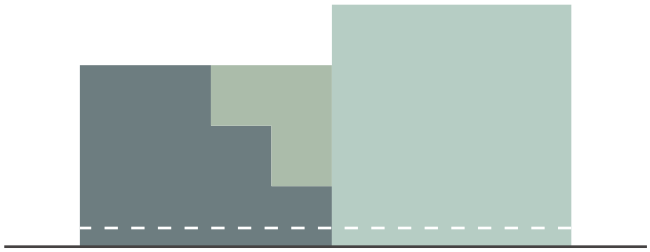
beperkte gelaagdheid



sterke gelaagdheid



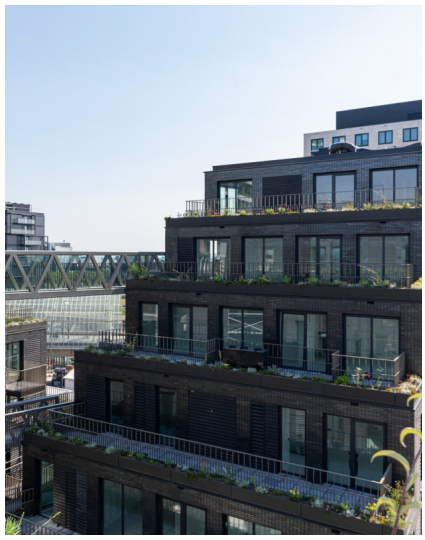
harde 'schakering' tussen volumes



zachte 'schakering' tussen volumes

verbijzonderingen in het volume, bieden aansluiting op 'Alphense Laag'
Chobham Manor, Londen, Haworth Tompkins

getraptheid
Danton, Pantin, Avenier Cornejo Architectes



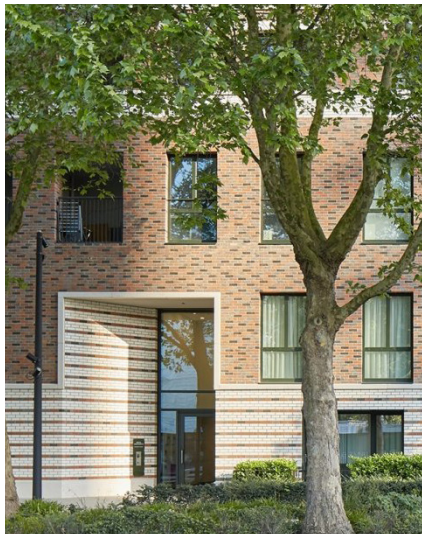
getraptheid
MOtown, Amsterdam, De Zwarte Hond

plinten binnen het ensemble

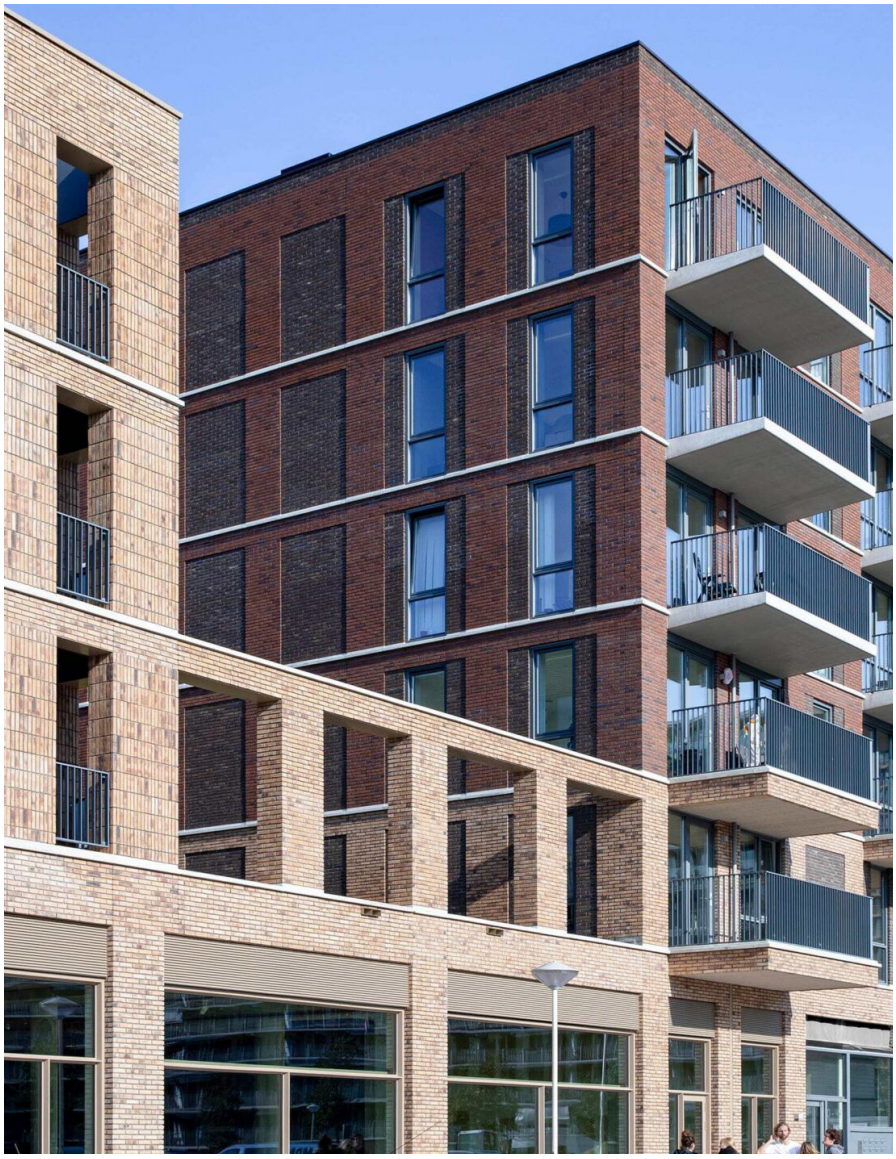
6. beeldkwaliteitseisen gebouwniveau

De plinten van de volumes worden met ontwerpaandacht vormgegeven. Ze vormen een verbindend element binnen het ensemble. Verspringingen in hoogte, bijvoorbeeld rondom entrees of bij grotere bouwvolumes, verbijzonderen het ensemble en creëren een mate van diversiteit.

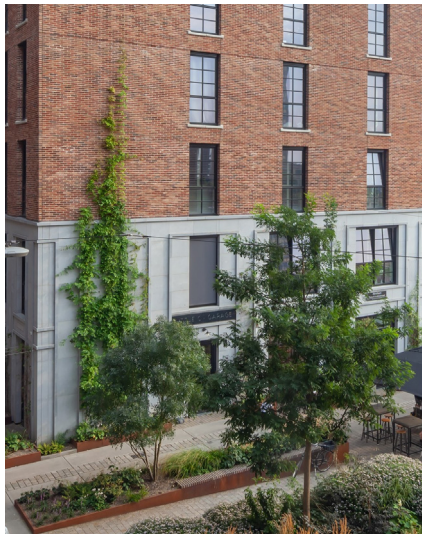
Het staat vrij om één kleur- materiaalstelling voor alle plinten toe te passen (met uitzondering van het hoogteaccent) of de plinten in een complementaire kleur- materiaalstelling van het individuele bouwvolume uit te voeren. Het volledig laten doorlopen van de plint binnen het gehele ensemble is geen vereiste.



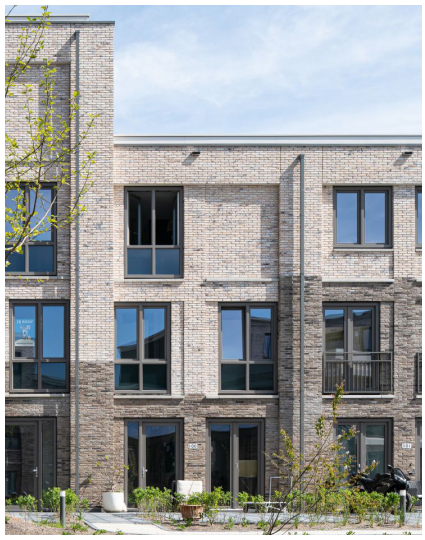
'plintverbijzondering' t.p.v. entrees
South Gardens, Londen, Maccreanor Lavington



harmonieus samenspel van plint en volume
Palenstein, Zoetermeer, Levs



plint verweven met landschap
Little C, Rotterdam, Jvantspijker en partners



speels 'plintritme'
De Open Veste, Purmerend, Wubben Chan

plinten verbijzonderen- en creëren een mate van diversiteit binnen het ensemble; door verspringen in hoogte

plinten zonder verbijzonderingen in hoogte, leidt tot een gebrek aan dynamiek

geen 'schijngevels'; beïnvloedt de doorwaadbaarheid (privaat karakter)

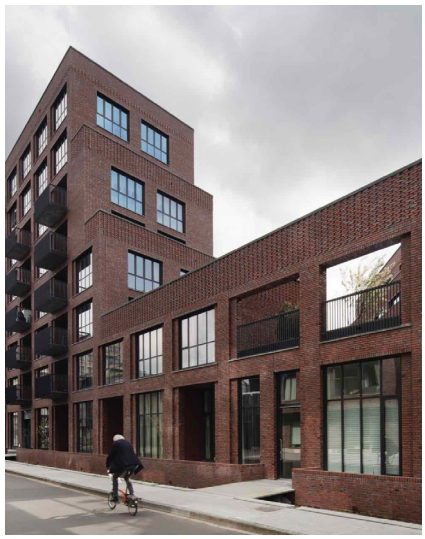
Sphinx, Maastricht, Marlies Rohmer

accent 'bovenop' plint

Athletes Village, Saint Denis, Brenac & Gonzalez

geraffineerde aandacht gevelontwerp maaiveldniveau

Silchester Housing, Londen, Haworth Tompkins



plint onvoldoende uitgesproken

The Newton, Amsterdam, Diederendirrix

entreepartijen

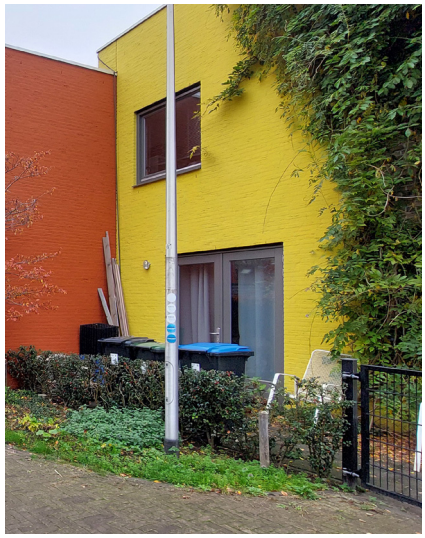
6. beeldkwaliteitseisen gebouwniveau

Collectieve entreepartijen zijn verspreid en zorgvuldig gepositioneerd binnen het ensemble. ‘Dode hoeken’ worden voorkomen. De entreepartijen zijn afwisselend één of twee lagen hoog (afhankelijk van de schaal- en maat van het bouwvolume). Ze vormen een ‘glazen hap’ uit de volumes. De overgang tussen openbare ruimte en gebouwen wordt hierdoor sterker en meer herkenbaar. Details in de vormgeving geven een extra verbijzondering en bieden een warm onthaal.

Individuele entreepartijen zijn met ontwerpaandacht vormgegeven en hebben een verbindende functie naar de directe buitenruimte.

ingetogen hoofdentree
WITT, Woerden, Zecc Architecten

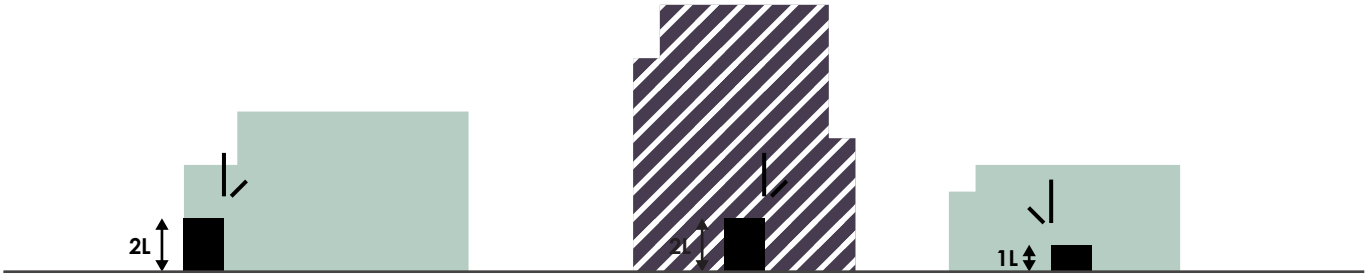
hoofdentree met aandacht vormgegeven; verbijzonderd met luifel
CPO Randenbroek, Amersfoort, OOKarchitecten



onvoldoende ontwerpaandacht
Celsius, Eindhoven, Tarra

hoofdentree met aandacht vormgegeven; verbijzonderd met insparing
Weijerstaete, Boxmeer, Zecc Architecten

matige kwaliteit overgangszone
Hart van de Waalsprong, Nijmegen, Korth Tielens

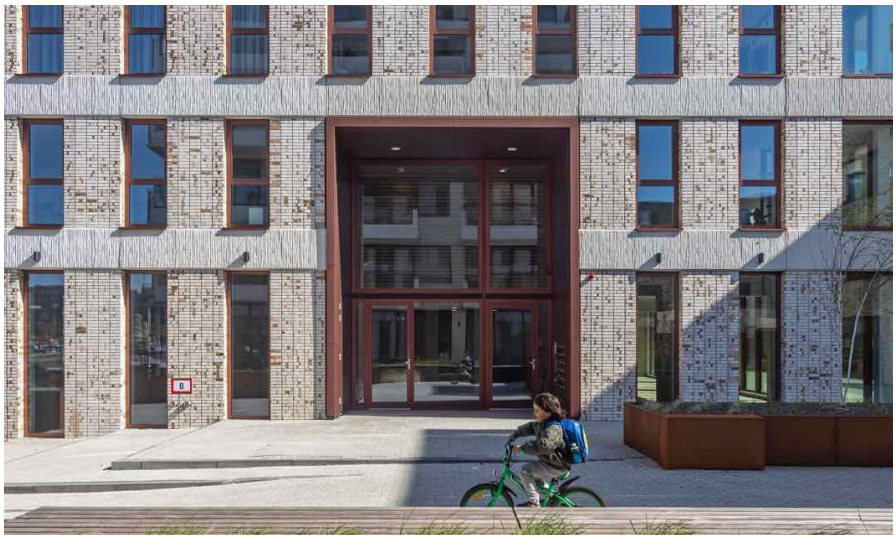


entreepartijen verspreid over het ensemble; wisselend, één of twee lagen hoog; afhankelijk van de schaal- en maat volume

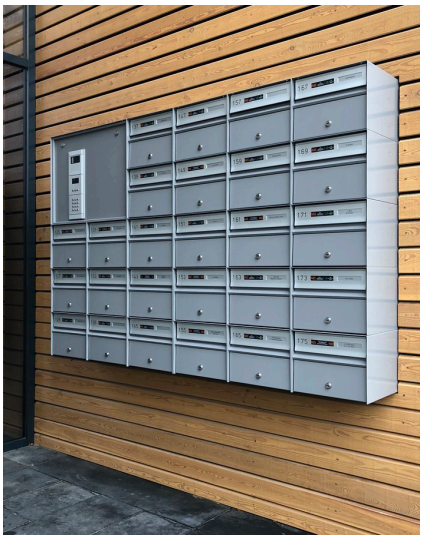
sterke overgang openbaar - privé
The August, Amsterdam, Team V

indiviuele entree met 'eigenheid'
The Hudsons, Rotterdam, Orange Architects

onduidelijke hoofdentree
Holland Park, Diemen, Soeters



hoofdentree ontworpen in twee lagen hoog; als 'hap' uit het gebouw
Zeeburgereiland Blok 26, Amsterdam, Arons & Gelauff



postkasten niet geïntegreerd

gevelarchitectuur

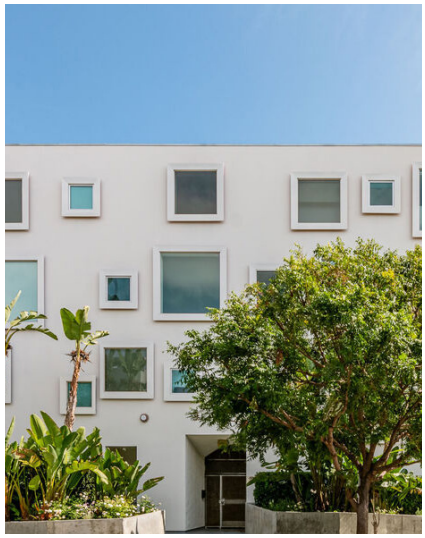
6. beeldkwaliteitseisen gebouwniveau

De gevelcompositie is per bouwvolume helder vormgegeven met een duidelijke raamverdeling. Verschillende raamgroottes zijn denkbaar en de raamverdeling kent zijn individuele compositie en positie binnen het ensemble. Variatie wordt aangebracht om een spannend geheel te vormen.

Een eentonig, sterk repeterend gevelbeeld is niet toegestaan. De bebouwing bevat geen grote blinde gevels. De neggen rondom de kozijnen zijn diep. Afwijken is slechts incidenteel toegestaan, wanneer dit een bewuste ontwerpkeuze is.

geparcelleerde gevelverdeling ✗
Caroline Humboldt Weg, Berlijn, Philipp Meuser

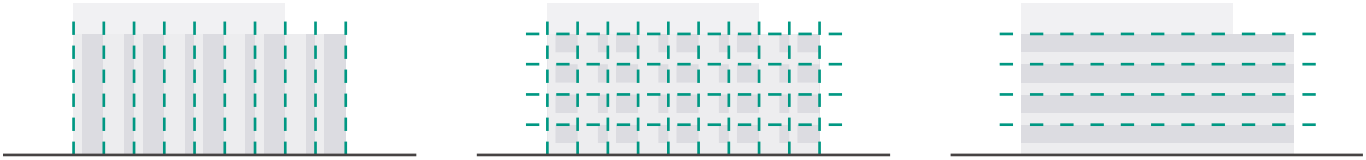
gevelcompositie is met aandacht voor plint, ritmiek en beëindiging vormgegeven ✓
Forest Road. Londen, Gort Scott



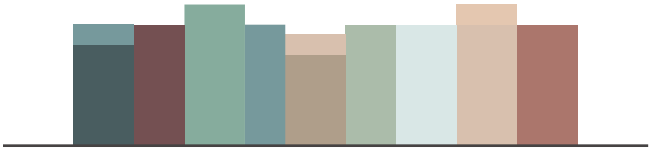
gevelritme is onrustig ✗
Habitat 15, LA, Predock Frane Architects

diffuus materiaalgebruik ✗
van Goghweg, Zaandam, OOKarchitecten

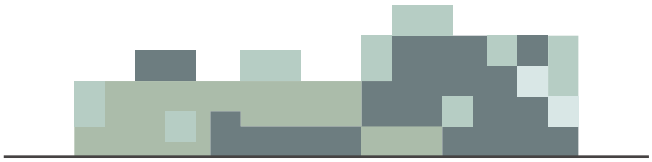
volumes hebben geen gelijke, eentonige, sterk repeterende gevelcompositie



ieder volume kent een helder ritme in een eigen ontwerptaal



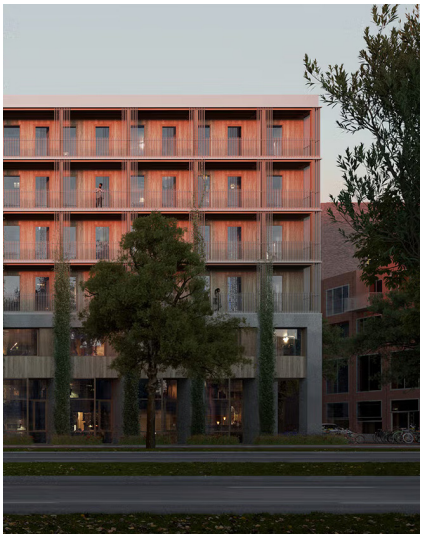
schaal en maat is niet passend bij de ontwikkeling



onrustige ontwerpbenadering leidt tot onleesbaar geheel

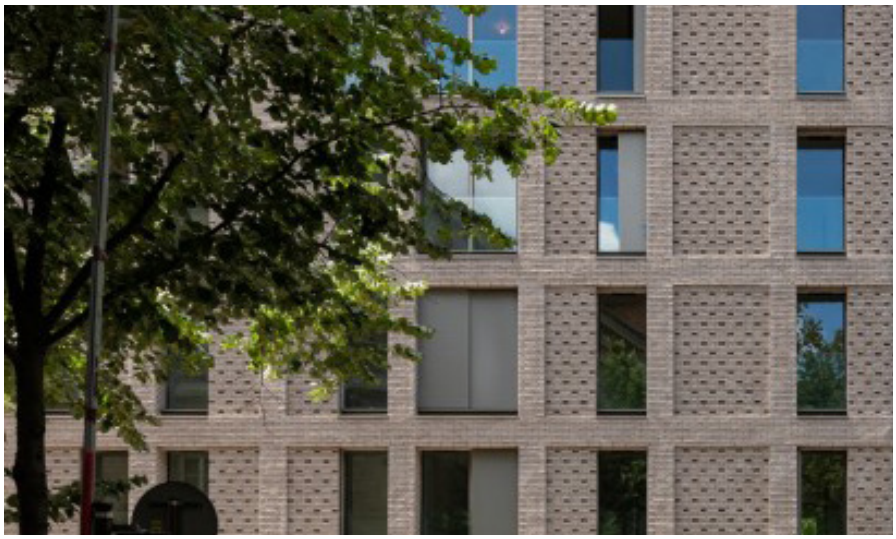
heldere ritmiek, in combinatie met dieptewerking geeft een mate van rijkheid

Solid 11, Amsterdam, Tony Fretton



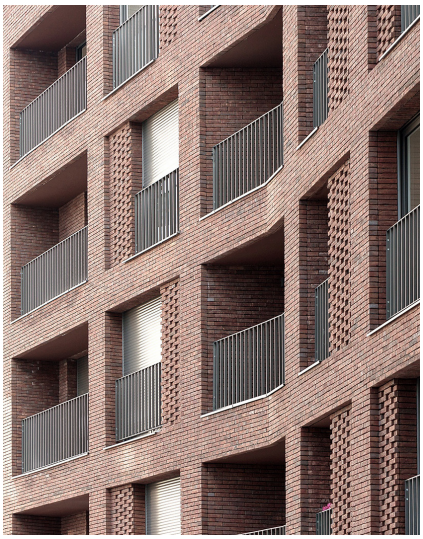
gelaagde gevelopbouw

Common Ground, Nieuwegein, Arons & Gelauff



heldere ritmiek + aandacht voor detail

Charenton, Paris, Avenier Cornejo Architectes



aandacht voor detail

Danton, Pantin, Avenier Cornejo Architectes

hoekaccenten versterken de dynamiek

6. beeldkwaliteitseisen gebouwniveau

Hoekaccenten verbijzonderen bouwvolumes en zijn met zorgvuldige ontwerpaandacht gepositioneerd binnen het ensemble. Door de aanwezigheid van een groot aantal verschillende ‘aanzicht- en aanlooprichtingen’ staat de definitie van ‘hoekaccent’ vrij. Deze kunnen op verschillende hoogten en over verschillende bouwlagen worden toegepast. Inpassing van hoekaccenten vraagt integrale ontwerpaandacht, rekening houdend met onder andere programma (functie) en toegevoegde waarde.

duistere hoek t.p.v. maaiveld ✗
Trichterhof, Hasselt, a2o Architecten

‘hoekaccent’ over volledige hoogte ✓
Forest Road. Londen, Gort Scott

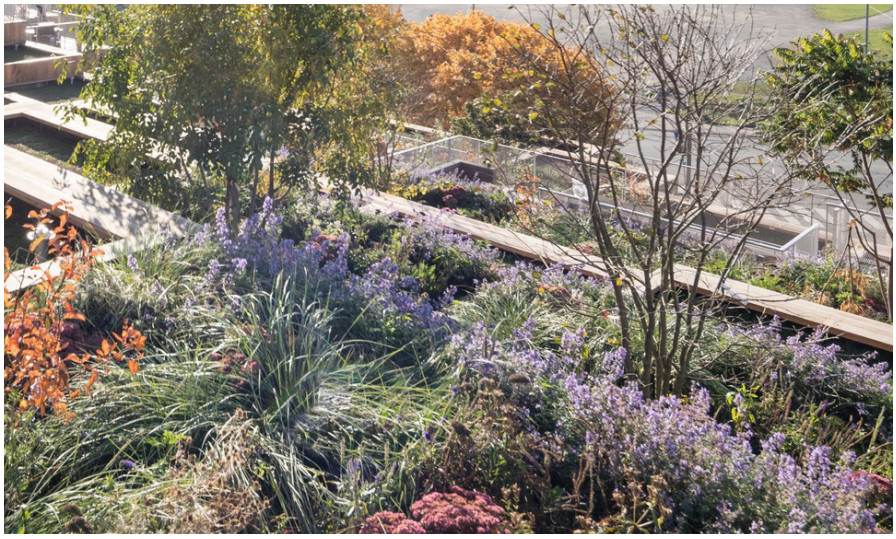
verbijzondering rondom ‘hoekvolume’ ✓
Grote Waal, Hoorn, Heren 5

verbijzondering rondom ‘hoekvolume’ ✓
Weijerstaete, Boxmeer, Zecc Architecten

aandacht voor daken

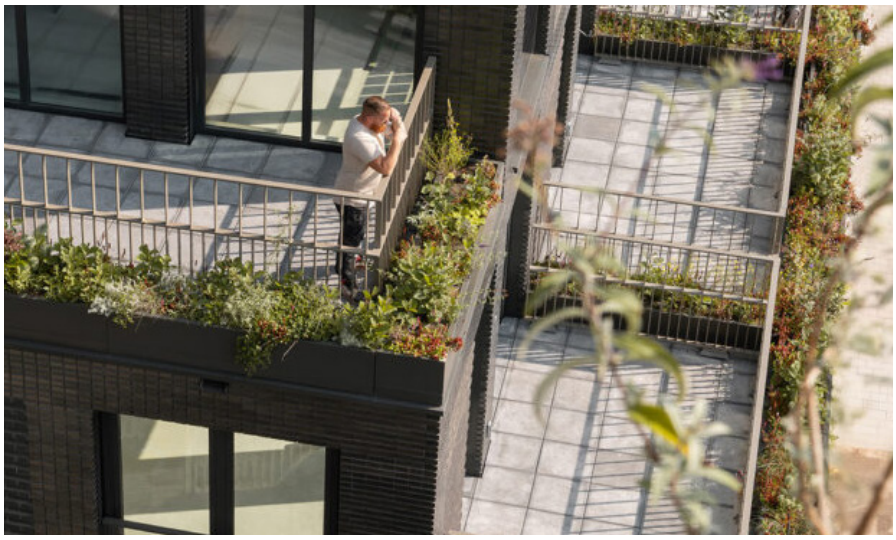
Groen in vorm van beplanting in en op gebouwen (gevel, dakterrassen, daken) biedt kansen voor een nieuwe beleving en creëert beperking van hittestress middels vegetatie.

Installatie-onderdelen (waaronder eventuele liftuitlopen) worden zo goed als volledig ingepast in de bouwmassa. Ze zijn niet zichtbaar vanaf het maaiveld. Ook vanaf hoger gelegen niveaus (zowel vanuit de appartementen als vanaf buitenruimten) zijn de installatie-onderdelen niet zichtbaar. De daken bieden verder ruimte voor duurzaamheidsmaatregelen zoals groen, waterbuffering en groen ingepaste PV-panelen.



kleurrijk natuurpalet op alle niveaus ✓
79&Park, Stockholm, BIG

dakoppervlakten zonder groen ✗
Winkelcentrum Leidschenveen, awg Architecten



geïntegreerde groenvoorzieningen ✓
MOtown, Amsterdam, De Zwarte Hond

getrapt spel van buitenruimten ✓
Hyde Park, Hoofddorp, MVRDV

aandacht voor geveldetaillering

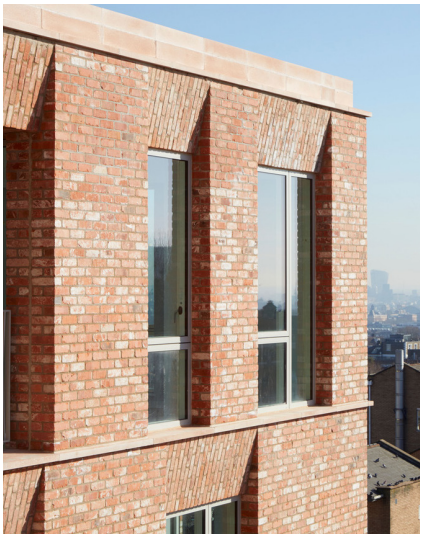
6. beeldkwaliteitseisen gebouwniveau

De (gevel)detaillering is op alle onderdelen geraffineerd, zorgvuldig, eigentijds en geeft ondersteuning aan het architectonische (gevel) concept. De variatie in detaillering versterkt de identiteit van de gebouwen en/of woningtypes. Ruimte voor flora- en fauna is hier integraal onderdeel van.

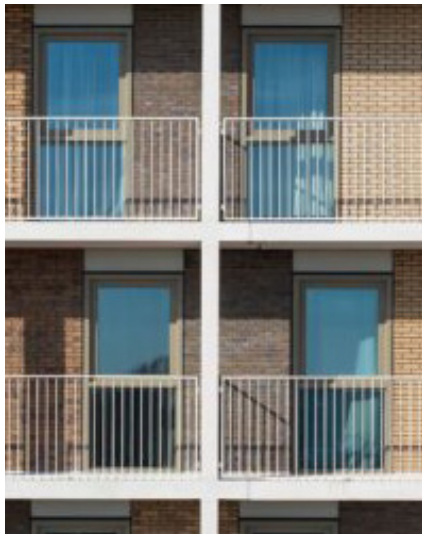
Het materialenpallet is hoogwaardig, eigentijds, passend bij de omgeving, onderhoudsarm, architectonisch duurzaam en moet de gebouwen in de loop van de tijd mooi laten verouderen. Aandacht voor circulair bouwen door toepassing van biobased materialen en/of hergebruik, is een pré. Specifiek is toepassing van minerale steenstrips niet toegestaan.

'aangehangen' balkons ✗
h6, Amsterdam, kws

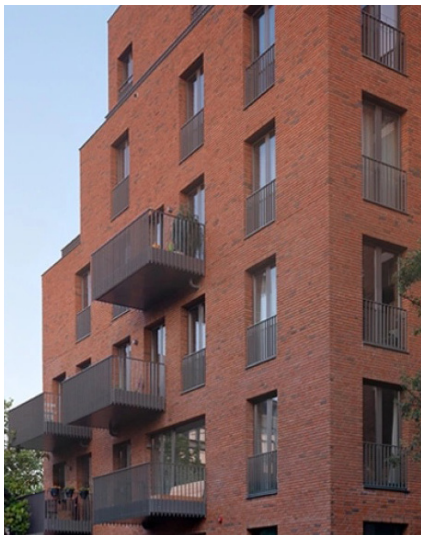
gelaagde gevelopbouw ✓
Pillows, Amsterdam, Office Winhov



neggemaat <200mm ✓
Belle Vue, Londen, Morris + Company



hergebruikt gevelmateriaal ✓
Nieuw Echtenstein, Amsterdam, LEVS



buitenruimten als accent ✓
Wibautstraat, Amsterdam, Bedaux de Brouwer

verfijnde beëindigingen ✓
Hulme Living Leaf Street, Manchester, Mecanoo

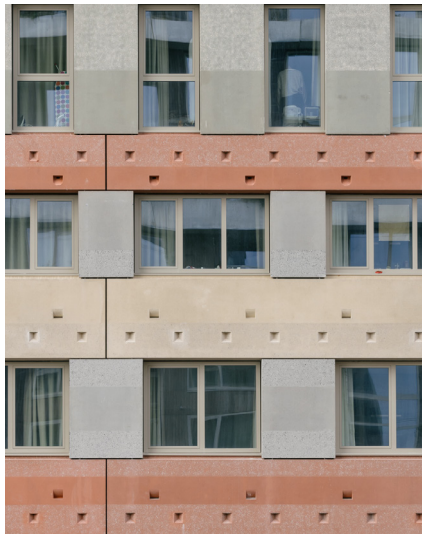
klimgroen; basis van gevelconcept ✓
Twins, Amsterdam, KCAP

De ontwikkeling vraagt een variatie in soorten buitenruimten. Loggia's, balkons, half inpandige balkons, (gemeenschappelijke) dakterrassen vormen een speels gevelritme. Buitenruimten zijn ontworpen als onderdeel van het hoofdvolume.

Per bouwvolume vraagt 'de behandeling van buitenruimten' een eigen taal. Dit leidt tot een divers spel binnen het ensemble. Herhaling van eenzelfde 'taal' is niet uitgesloten. Balans tussen 'variatie' en 'rust' is noodzakelijk. De plaatselijke toepassing van een afwijkende buitenruimte binnen één volume maakt een accent. Dit verbijzondert, doorbreekt anonimiteit en versterkt de herkenbaarheid.

marginale gevel ✗
Son en Breugel, KdV architectuur

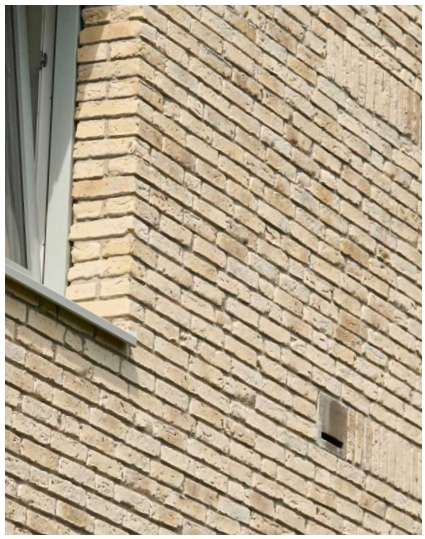
hoogwaardige kwaliteit galerijgevel; aandacht voor vormgeving is afleesbaar ✓
Silchester Housing, Londen, Haworth Tompkins



natuurinclusieve geveldetaillering ✓
Vertical, studio Donna van Milligen Bielke

balkondetaillering + gevel in harmonie ✓
Gascoigne West, Londen, White Arkitekter

diversiteit aan type buitenruimte ✓
Heinsius. Oosterhout, Martens Willems



geïntegreerde vleermuiskast ✓
van Houtenlaan, Groningen, Zofa architecten

overige beeldkwaliteitseisen

6. beeldkwaliteitseisen gebouwniveau

De fietsenbergingen zijn inpandig geïntegreerd in de bouwmassa en van buitenaf toegankelijk. Het gevelbeeld kent een vriendelijke uitstraling. Natuurlijke daglichttoetreding in gemeenschappelijke fietsenstallingen is een pré.

Entreepartijen zijn verspreid en zorgvuldig gepositioneerd aan en buiten het centrale groene middengebied. Er is aandacht voor de relatie met andere voorzieningen, zoals het (fiets)parkeren. Het is van belang de 'loop' door het plangebied te stimuleren. Dit verhoogt de sociale cohesie en veiligheid.

Het samenspel tussen collectieve entrees aan het centrale groene hart, de semi-private overgangszones en landschappelijk ingepaste privé buitenruimtes creëren een bijzondere, verbindende dynamiek.

Enkele individuele entreepartijen voor woningen op de begane grond en/of privé terrassen bieden ruimte voor 'eigenheid', zonder de samenhang te verliezen. Aandacht voor 'prijsklasse' en woningtype (koop of huur) is van belang. Kopers dragen veelal een sterkere mate van 'eigenaarschap'.

Eventueel inpandig gelegen algemene verkeersruimtes hebben op een verbijzonderde wijze natuurlijke daglichttoetreding en een voldoende breedte.

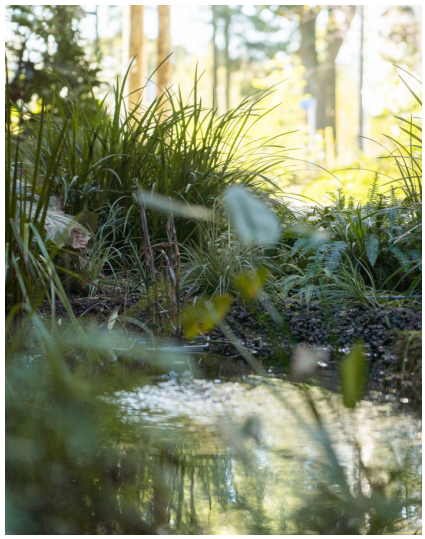
De terreininrichting is zorgvuldig geïntegreerd in het totaalconcept en is in harmonie met de bebouwing. Het plan moet zowel in- als uitwendig een prettige woonsfeer uitstralen.

Het parkeerterrein staat niet in directe verbinding met de bebouwing. De inpassing van de parkeeroplossing vraagt extra ontwerpaandacht.

Het ontwerp van de terreininrichting heeft een groen karakter en sluit goed aan op de verschillende niveaus; zijnde de omgeving, het gebouw en de woning.

aandacht voor biodiversiteit

aandacht voor fietsparkeren bezoekers



aandacht voor waterretentie

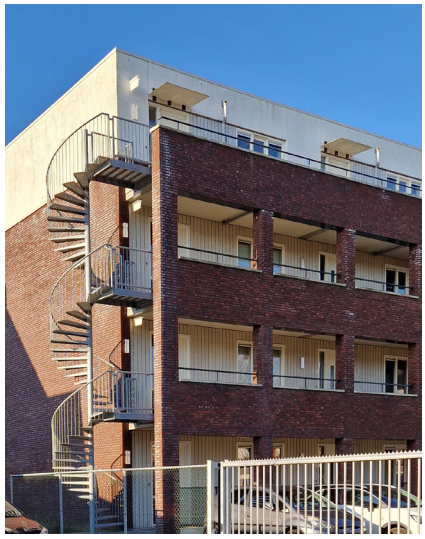
De bebouwing wordt alzijdig vormgegeven (verkeersruimten en vluchttrappen zijn integraal mee-ontworpen in het geheel).

Achterzijden van de gebouwen hebben een architectonisch kwaliteitsniveau dat gelijk is aan die van de voorkant.

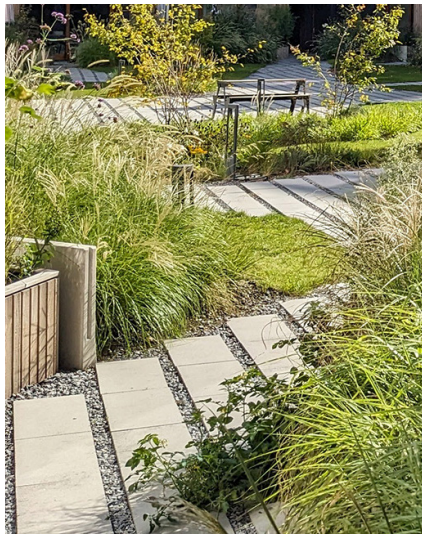
Accenten in het materiaalgebruik kunnen de lichtvoetigheid of de zwaarte van bouwdelen benadrukken.

Kleuren, glansgraden en texturen van materialen binnen het ensemble dienen nauwkeurig gekozen te worden en dragen bij aan de unieke uitstraling van het totaalconcept.

o.a. aandacht voor verlichting; streven naar integraal ontwerp openbaar gebied ✓
Max & Moore, Amsterdam, Delva



vluchttrappen niet meeontworpen ✗
Zwaluwstraat, Breda



aandacht voor integraal ontwerp ✓
Eden District, Rotterdam, Arons & Gelauff

geen onderdoorgangen ✗
Spaarndammerhart, A'dam, Korthtielens ML_A

overzicht beeldkwaliteitseisen

7

samen de ruimtelijke kwaliteit borgen

7. overzicht beeldkwaliteitseisen

overzicht reeds geformuleerde eisen (exclusief 'overige eisen' pagina 64 en 65)

- De bebouwing heeft een speels karakter, door de ruimtelijke compositie en volumes op te breken, bijzonder aandacht te hebben voor de doorwaadbaarheid en de algehele samenhang. onderdoorgangen hebben niet de voorkeur. Het gehele ensemble vormt een gevarieerd spel van stedelijke volumes met aandacht voor licht en lucht; van buiten naar binnen en binnen naar buiten.

- Sterke wandvorming is niet toegestaan; en strenge bouwvolumes en/of beëindigingen worden voorkomen door toepassing van setbacks. Dit versterkt de aansluiting op de menselijke maat.

- Vanuit de Diamantstraat en de Lange Diamantflat is er een zichtrelatie naar de Burgemeester Bruins Slotsingel. De hoofdgroenstructuur is 'beleefbaar' op afstand. Er is specifiek aandacht voor het verbinden van het plangebied met de hoofdgroenstructuur in vorm en/of programma. Strenge wandvorming die de (zicht)relatie sterk verstoort, is niet toegestaan.

- Alle bebouwing, specifiek de begane grond, sluit zorgvuldig aan op het openbare gebied. Dit wordt onder andere gedaan door semi-private overgangszones (wonen - openbaar gebied) en een zorgvuldige groene inpassing (overig programma - openbaar gebied).

- Het landschapsontwerp bevat een integrale oplossing voor de erfafscheidingen. Deze worden mee-ontworpen.

- Natuurlijke wandelpaden, diversiteit in de flora en een gemêleerdheid van speel- en verblijfsplekken versterken het publieke hart.

- Het ensemble is alzijdig vormgegeven in een onderling verwante architectuur. De vormgeving van het 'hoogteaccent' biedt vrijheid; dit volume mag onderdeel zijn van 'de familie' of zich contrasterend opstellen naar zijn omgeving.

- Het kleurpalet van 'de familie' staat in de basis volledig vrij; goede aansluiting op zijn directe, gevarieerde context is een vereiste. Felle 'schreeuwende' kleuren en/of het realiseren van een 'bonte mix' is niet toegestaan. De familie aan gebouwen is herkenbaar en duidelijk afleesbaar.

- Het vormgeven van alle volumes in gelijke kleur- en materiaalstelling (mono architectuur) is verboden. Kleine nuanceverschillen per volume versterken de verscheidenheid binnen het ensemble en geven de ontwikkeling een meer 'openbaar' karakter (geen opzichzelfstaande wereld). Dit vraagt bijzondere ontwerpaandacht.

- Het hoogteaccent is vormgegeven in één architectuur en 'landt' op het maaiveld. Het accent wordt niet onderbroken in materialisatie. Dit versterkt het volume als 'special' in het plangebied. Setbacks en andere accenten in het volume versterken daarentegen de aansluiting op de menselijke schaal.

- Een verbijzondering rond de 'kroon' van het hoogteaccent markeert en versterkt het ensemble. Specifiek zijn de accenten vormgegeven in het bouwvolume van gelijke soort en niet middels een sterk afwijkende kleur of door ondergeschikte bouwdelen (zoals buitenruimten), bovengeschikt te maken.

- Gemeenschappelijke faciliteiten zoals een deelhub of ruimte voor tuingerei versterken het contact tussen bewoners en de directe omgeving. Ze dragen bij aan een gezonde leefstijl en stimuleren ontmoeting tussen de gebruikers onderling. De biodiversiteit wordt versterkt door natuur inclusief te ontwerpen.

- De toegepaste materialen in de openbare ruimte zijn hoogwaardig en onderhoudsarm. De toepassing van houten planken, specifiek als materialisatie van looppaden of een dek, is niet toegestaan. Door variatie aan te brengen in de materialisatie van de bestrating en terreininrichting kunnen subtiele details worden benadrukt.

- Kunst en beweging passen in het totaalconcept. Ze versterken het dwalen en de doorwaadbaarheid.

- De overgang gevel - maaiveld vraagt specifieke aandacht. Accenten in de gevel breken grote 'blinde' gevelvlakken. De gevel krijgt een vriendelijk karakter door voorzieningen voor beplanting, gevelgroen en andere mogelijkheden.

- Levendige buitenranden versterken het contact tussen bewoners en de directe omgeving. De belevingswaarde rondom het plangebied is prettig en hoog.

- De parkeeroplossing is subtiel en 'groen' ingepast op het maaiveld en vormgegeven met bomen en eventueel half open bestrating als dit een meerwaarde kan vormen voor waterinfiltratie. Parkeervoorzieningen zijn samenhangend ontworpen als onderdeel van het landschapsontwerp en niet ingepast in 'restruimtes'.

- Parkeren onder gebouwen is uitgesloten om de sociale veiligheid te borgen. Aandacht voor een goede verlichting is een belangrijk vereiste en borgt voor een deel de sociale controle en/of veiligheid. Meer info: Zie 'basisdocument PvE Handboek Openbare Ruimte.

- De 'Alphense Laag' tot circa 4 à 5 bouwlagen is duidelijk afleesbaar. Deze basis borgt de aansluiting op de directe omgeving (bebouwing Aquamarijn, Amethiststraat), de menselijke maat en de schaal van Alphen aan den Rijn. Contact vanaf deze hoogte met het maaiveld is mogelijk. De plint vraagt hierin bijzondere ontwerpaandacht.

- Accenten in de gevel, setbacks en andere verspringingen in de bouwvolumes creëren een levendig beeld van het ruimtelijke ensemble. Dergelijke interventies verzachten en verkleinen de schaal van de ontwikkeling waardoor de belevingswaarde in het openbaar gebied toeneemt.

- De plinten van de volumes worden met ontwerpaandacht vormgegeven. Ze vormen een verbindend element binnen het ensemble. Verspringingen in hoogte, bijvoorbeeld rondom entrees of bij grotere bouwvolumes, verbijzonderen het ensemble en creëren een mate van diversiteit.

- Het staat vrij om één kleur- materiaalstelling voor alle plinten toe te passen (met uitzondering van het hoogteaccent) of de plinten in een complementaire kleur- materiaalstelling van het individuele bouwvolume uit te voeren. Het volledig laten doorlopen van de plint binnen het gehele ensemble is geen vereiste.

- Collectieve entreepartijen zijn verspreid en zorgvuldig gepositioneerd binnen het ensemble. 'Dode hoeken' worden voorkomen. De entreepartijen zijn afwisselend één of twee lagen hoog (afhankelijk van de schaal- en maat van het bouwvolume). Ze vormen een 'glazen hap' uit de volumes. De overgang tussen openbare ruimte en gebouwen wordt hierdoor sterker en meer herkenbaar. Details in de vormgeving geven een extra verbijzondering en bieden een warm onthaal.

- Individuele entreepartijen zijn met ontwerpaandacht vormgegeven en hebben een verbindende functie naar de directe buitenruimte.

- De gevelcompositie is per bouwvolume helder vormgegeven met een duidelijke raamverdeling. Verschillende raamgroottes zijn denkbaar en de raamverdeling kent zijn individuele compositie en positie binnen het ensemble. Variatie wordt aangebracht om een spannend geheel te vormen.

- Een eentonig, sterk repeterend gevelbeeld is niet toegestaan. De bebouwing bevat geen grote blinde gevels. De neggen rondom de kozijnen zijn diep. Afwijken is slechts incidenteel toegestaan, wanneer dit een bewuste ontwerpkeuze is.

- Hoekaccenten verbijzonderen bouwvolumes en zijn met zorgvuldige ontwerpaandacht gepositioneerd binnen het ensemble. Door de aanwezigheid van een groot aantal verschillende 'aanzicht- en aanlooprichtingen' staat de definitie van 'hoekaccent' vrij. Deze kunnen op verschillende hoogten en over verschillende bouwlagen worden toegepast. Inpassing van hoekaccenten vraagt integrale ontwerpaandacht, rekening houdend met onder andere programma (functie) en toegevoegde waarde.

- Groen in vorm van beplanting in en op gebouwen (gevel, dakterrassen, daken) biedt kansen voor een nieuwe beleving en creëert beperking van hittestress middels vegetatie.

- Installatie-onderdelen (waaronder eventuele liftuitlopen) worden zo goed als volledig ingepast in de bouwmassa. Ze zijn niet zichtbaar vanaf het maaiveld. Ook vanaf hoger gelegen niveaus (zowel vanuit de appartementen als vanaf buitenruimten) zijn de installatie-onderdelen niet zichtbaar. De daken bieden verder ruimte voor duurzaamheidsmaatregelen zoals groen, waterbuffering en groen ingepaste PV-panelen.

- De (gevel)detaillering is op alle onderdelen geraffineerd, zorgvuldig, eigentijds en geeft ondersteuning aan het architectonische (gevel) concept. De variatie in detaillering versterkt de identiteit van de gebouwen en/of woningtypes. Ruimte voor flora- en fauna is hier integraal onderdeel van.

- Het materialenpallet is hoogwaardig, eigentijds, passend bij de omgeving, onderhoudsarm, architectonisch duurzaam en moet de gebouwen in de loop van de tijd mooi laten verouderen. Aandacht voor circulair bouwen door toepassing van biobased materialen en/of hergebruik, is een pré. Specifiek is toepassing van minerale steenstrips niet toegestaan.

- De ontwikkeling vraagt een variatie in soorten buitenruimten. Loggia's, balkons, half inpandige balkons, (gemeenschappelijke) dakterrassen vormen een speels gevelritme. Buitenruimten zijn ontworpen als onderdeel van het hoofdvolume.

- Per bouwvolume vraagt 'de behandeling van buitenruimten' een eigen taal. Dit leidt tot een divers spel binnen het ensemble. Herhaling van eenzelfde 'taal' is niet uitgesloten. Balans tussen 'variatie' en 'rust' is noodzakelijk. De plaatselijke toepassing van een afwijkende buitenruimte binnen één volume maakt een accent. Dit verbijzondert, doorbreekt anonimiteit en versterkt de herkenbaarheid.

callactive architects wij. activeren. collectief. ruimte.

Markt 25
4875 CB Etten-Leur

info@callactive.nl

www.callactive.nl

Edelhof

Beeldkwaliteitsplan

juni '25

callactive architects

Alphen aan den Rijn

Bijlage 2 Nota van uitgangspunten

Gebiedsontwikkeling Edelhof voormalige Scala College/Arenahal Alphen aan den Rijn

Nota van Uitgangspunten

‘Deze herontwikkeling betekent een start van een grote transformatie van deze locatie naar een levendige én veiliger woonomgeving.’

Alphen aan den Rijn

Nota van Uitgangspunten

Gebiedsontwikkeling Edelhof

(voormalige Scala-college/Arenahal)

Alphen aan den Rijn

Auteurs: Y. Tijssen, A. v.d. Heijden, M. Gjaltema, B. Samekto
Versie: 2.3
Datum: 27 januari 2025

Alphen aan den Rijn

Inhoudsopgave

Nota van Uitgangspunten 1

Gebiedsontwikkeling Edelhof 1

(voormalige Scala-college/Arenahal) 1

Alphen aan den Rijn 1

Inleiding 3

1. Gebiedscontext 4

1.1 Bestaande situatie 4

1.2 Ontwikkelingen in de omgeving 5

1.3 Ruimtelijke structuur 6

1.4 Infrastructuur, routes en verbindingen 8

1.5 Water en groen 8

1.6 Ondergrond 9

1.7 Programmatisch kader 9

1.8 Woonprogramma 10

1.9 Parkeren 11

1.10 Zorgfaciliteit 12

1.11 Zorgconcept (24/7) 12

2. Ruimtelijke en stedenbouwkundige uitgangspunten 12

2.1 Omgevingsvisie als kader 12

2.2 Intensiveringsvisie als kader 13

2.3 Stedenbouwkundige randvoorwaarden 14

2.4 Beeldkwaliteitsplan 14

3 Beleidskaders 15

3.1 Uitgangspunten gebied woonwijken 15

3.2 Openbare ruimte en terreininrichting 16

3.3 Energie 19

3.4 Grondstoffen 19

3.5 Convenant Klimaat adaptief bouwen 19

3.6 Milieuaspecten 19

4 Uitvoering 20

5 Financiële uitvoerbaarheid 21

6 Bijlagen 21

Inleiding

De gemeente staat voor de opdracht om de grote vraag naar woningen zo veel mogelijk binnenstedelijk op te lossen. Op de Diamantstraat 29 en 31 in de Edelstenenbuurt in Alphen Noord staan nu het voormalige Scala schoolgebouw en de Arena sporthal. Beide gebouwen zijn aan het einde van hun technische levensduur en voldoen niet meer aan de eisen van deze tijd. De school is sinds oktober 2023 niet meer in gebruik door leerlingen van het Scala college; de sporthal wordt nog verhuurd tot en met de zomer van 2025. De gemeente is de eigenaar van de gebouwen en de omliggende gronden. De gemeenteraad heeft besloten de opstallen te slopen en de locatie te herontwikkelen naar woningen.

Figuur 1 De ontwikkellocatie binnen Alphen aan den Rijn Noordoost

Na een intensief participatietraject met omwonenden en andere stakeholders zijn we uitgekomen op een basisidee voor de herontwikkeling naar woningen. Het basisidee is weer geëxtraheerd naar een Ruimtelijk Kader. Dit kader geeft de thema's voor de invulling van de locatie weer en is onderdeel van deze Nota van Uitgangspunten.

Deze herontwikkeling betekent een start van een grote transformatie van deze locatie naar een levendige én veiliger woonomgeving. Deze overgang brengt nieuwe eisen/voorwaarden met zich mee voor de buitenruimte, waarbij de uitgangspunten van de Omgevingsvisie Alphen aan den Rijn "Groene gemeente met lef!" als leidraad dienen. De visie benadrukt specifieke doelstellingen voor de ontwikkeling van woonwijken, waarbij kwaliteit, duurzaamheid, vergroening, mobiliteit, en sociale interactie centrale thema's zijn.

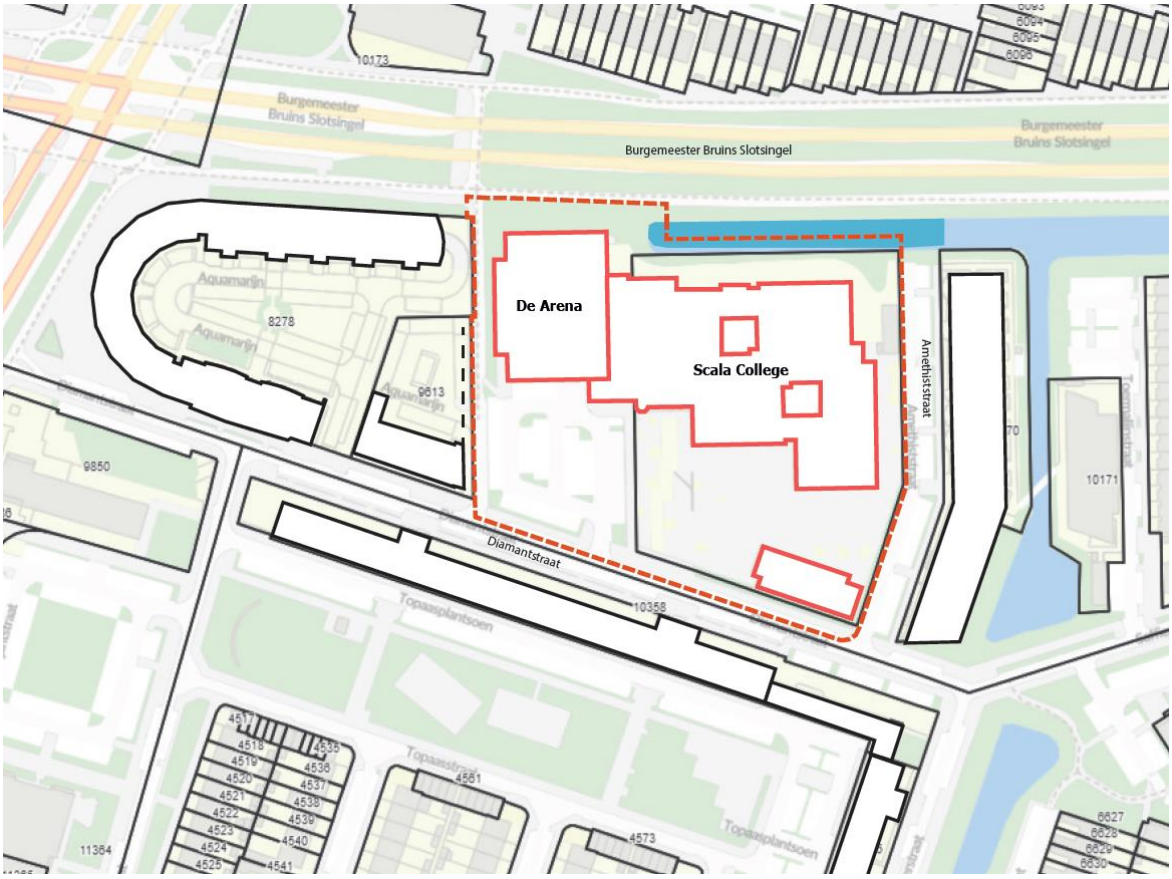
Normaliter hanteert men de vuistregel vanuit de ruimtelijke invulling én het daarbij behorend (woon)programma, oftewel de Hardware, bij een dergelijke herontwikkeling. Gelet op huidige bewonerssamenstelling binnen (dit deel van) de wijk Edelstenenbuurt, is het van essentieel belang dat bij deze transformatie ook de sociaal-maatschappelijk kant wordt verbeterd. Deze zgn. Software omvat o.a. veilige leef- & woonomgeving, positieve beeldvorming, betere sociale samenhang en interactie tussen de diverse doelgroepen/culturen.

Via diverse thematische items in het participatietraject (met omwonenden) is invulling gegeven aan de Software binnen deze herontwikkelingslocatie. Te denken valt aan een zorgconcept ten behoeve van nieuwe bewoners/gebruikers én realisatie van een zorgfaciliteit in één van de nieuwe woongebouwen.

1. Gebiedscontext

1.1 Bestaande situatie

Edelstenenbuurt:
De locatie van het Scala College/Sporthal De Arena ligt in het noordelijk deel van de Edelstenenbuurt. Deze buurt ligt in de wijk Zegersloot en grenst aan winkelcentrum Ridderveld. De buurt is grotendeels gebouwd tussen 1965 – 1975. De toevoegingen aan het deel dat ligt tussen de Diamantstraat en de Burgemeester Bruins Slotsingel, zijn na 1980 gebouwd. De buurt heeft duidelijke grenzen door de wijkontsluitingswegen, met aan de westzijde de President Kennedylaan en aan de noordzijde de Burgemeester Bruins Slotsingel. Aan de oostzijde ligt de Zegerplas, die ontstaan is door het winnen van zand ten behoeve van de aanleg van de wijk Ridderveld. De Zegerplas is momenteel een recreatieplas en is 70 hectare. Aan de zuidzijde wordt de Edelstenenbuurt begrensd door het Katjesbos.



Figuur 2 De ontwikkellocatie beslaat ruim 16.000 m² binnen de locatie vallen de schoolpleinen, parkeerterrein, fietspad, sporthal de Arenahal en het schoolgebouw van het inmiddels verhuisde Scala College.

1.2 Ontwikkelingen in de omgeving

Woongebouw Lange Diamant:
Woonforte gaat het woongebouw Lange Diamant - na tien jaar van een low-profile onderhoudsniveau - grootschalig renoveren en verduurzamen naar De Standaard1. De Lange Diamant bestaat uit 168 sociale huurwoningen verdeeld over 8 verdiepingen, met twee entrees, bergingen en algemene ruimten op de begane grond en vier liften. Zoals het zich nu laat aanzien zal de grootschalige renovatie in de 1e halfjaar 2025 gaan aanvangen.

Figuur 3 Lange Diamant vanuit de Diamantstraat

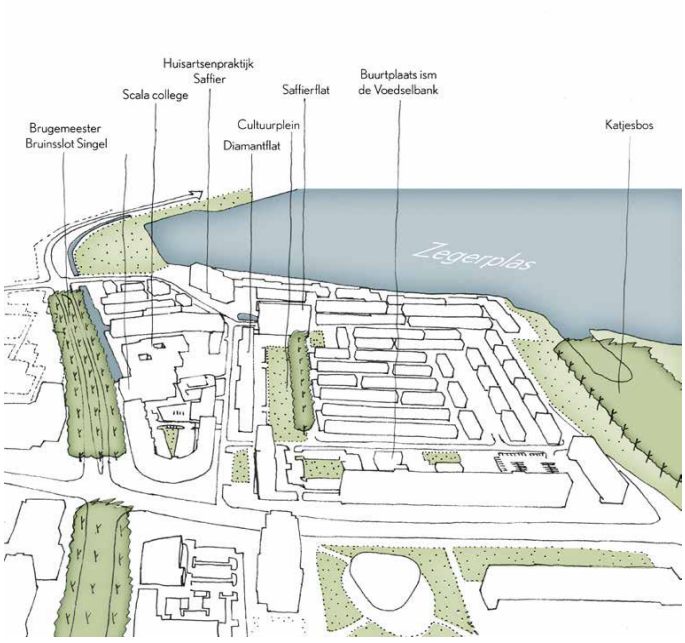
Imago van de Edelstenenbuurt:
De Edelstenenbuurt is geen makkelijke buurt. Het gaat om vervuiling, overlast en lichte criminaliteit. Het breed uitmeten in de media van deze incidenten en het stelselmatig benoemen van Edelstenenbuurt als 'het afvoerputje van Alphen aan den Rijn' in 2022 en 2023 door de pers zit een prettig imago en fijn wonen in deze buurt in de weg. Toch, ondanks het slechte beeld bij vooral Alphenaren die buiten de wijk wonen, vinden de bewoners zelf dat de Edelstenenbuurt een fijne buurt is waar mensen contact met elkaar maken en veel voorzieningen in de buurt zijn. Er hebben zich diverse incidenten over een langere tijd voorgedaan, en dan verwijzen de mensen met name naar de oudere jeugd die crimineel gedrag vertoont. Dat laatste is het afgelopen jaar - met bijvoorbeeld camerabewaking en buurtvaders die zichtbaar in de buurt rondwandelen - heel goed in de kiem gesmoord én vermindert.
In de Edelstenenbuurt (incl. Lange Diamantflat) wonen zo'n 40 verschillende culturen in verschillende samenstellingen, gezinnen, jonge kinderen, tieners, jongeren, werkenden, studerenden, werklozen, senioren.

Positieve ommekeer:
In oktober 2022 heeft de gemeente samen met maatschappelijke organisaties en met Woonforte een Plan van Aanpak geschreven over 'betere leefbaarheid en veiligheid in de Edelstenenbuurt'.

[1] De Standaard is bedoeld om de CO_2-uitstoot te beperken en om huurders te beschermen tegen hoge energielasten. In het Klimaatakkoord zijn afspraken gemaakt over deze Standaard. In 2050 moeten alle woningen, bestemd voor verhuur, hieraan voldoen.

Er is in mei 2023 een nieuw buurthuis geopend; De Mozaïek. Hier worden buurtactiviteiten georganiseerd en cursussen gegeven om mensen te helpen en onderlinge contact tussen diverse doelgroepen te stimuleren.
Ook de oudere jeugd kan hier terecht voor activiteiten. Bovendien is de Stichting Help Anders heel actief in de buurt met een informatiepunt, ontmoetingsplek en het opzetten van een buurt-stadstuin.
Eind 2023 is een charmeoffensief gestart. Gebiedsadviseurs van de gemeente Alphen aan den Rijn, Stichting Help Anders, vereniging Waterrand, medewerkers van Woonforte en Participe maken met elkaar een actieplan voor een beter imago van de Edelstenenbuurt. Het idee is om leuke berichten te delen met de pers, interviews met positieve bewoners te organiseren en actief pers uit te nodigen bij de goede acties die er plaatsvinden.

Met het verduurzamen en opknappen van de Lange Diamantflat kan Woonforte deze positief ingezette weg verder een impuls geven. Ook de voorgenomen herontwikkeling c.q. transformatie van de Scala/Arena-locatie zal hierbij zeker een positieve bijdrage gaan leveren.

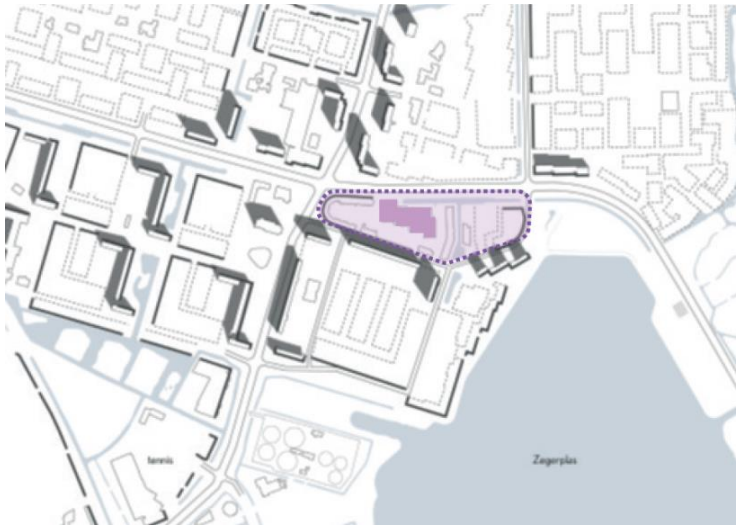


Figuur 4 Ruimtelijke opbouw van de Edelstenenbuurt

1.3 Ruimtelijke structuur

De Edelstenenbuurt is in zichzelf gekeerd. De hoogbouw langs de President Kennedylaan en de Diamantstraat vormt een haak. Deze ruimtelijke structuur heeft de karakteristiek van een flatwijk en bepaalt de ruimtelijke vormgeving van de buurt. De haak van hoogbouwflats omarmt als het ware het kleinschalige woonmilieu van de grondgebonden woningen in drie bouwblokken. Aan de Zegerplas staat een dubbele rij met ruime rijtjeshuizen met de tuinen gericht op de Zegerplas. Aan de Saffierstraat staan drie hoogbouwflats die in het verlengde staan van het hoogbouwensemble van de Diamantstraat. Vanuit deze flats is er een mooi uitzicht over de Zegerplas.

Door de haak van hoogbouwflats blijft aan de noordzijde van de Diamantstraat een ‘voorzieningenstrook’ over die in de loop der jaren een onsamenhangend karakter heeft gekregen. Het Scala College en Sporthal De Arena maken onderdeel uit van deze voorzieningenstrook



Figuur 5 De latere uitbreiding van de Edelstenenbuurt met voorzieningen

Scala College en Sporthal De Arena:
In dit deel van het projectgebied zijn momenteel een schoolgebouw en sporthal gevestigd. De ruimte rond deze plekken kenmerkt zich door veel verharding, o.a. vanwege de vele ruimte voor parkeren en de gesloten wanden richting de Burgemeester Bruins Slotsingel. Deze locatie kent momenteel dus nog geen woonkwaliteit. Onder woonkwaliteit verstaan we o.a. voldoende groen, voetgangersruimte voor spelen en ontmoeten, bomen en planten voor schaduw en biodiversiteit en woonstraten waarbij de overgang tussen openbaar en privé prettig en gevarieerd is.

Diamantstraat:
De Diamantstraat is ca. 24 meter breed en fungeert als een buurtontsluiting. Er staan geen bomen in de straat en met aan beide zijden langsparkeren oogt deze stenig. De relatief hoge bebouwing van de Diamantflat (ca. 26 meter hoog) en daar tegenover de middelhoge bebouwing van De Aquamarijn (ca. 15 meter hoog) hebben een smalle en schraal ingerichte overgangszone. De straat is functioneel, maar heeft weinig tot geen kwaliteit. Het profiel van de Diamantstraat kenmerkt zich momenteel door een groot contrast tussen hoog- en laagbouw.

Aquamarijn:
Het Aquamarijn is een onaf hof. De open zijde is georiënteerd op sporthal De Arena. Het binnenterrein is geheel ingevuld met maaiveld parkeren. Met zijn ronding aan de westzijde ontstaat ruimte voor het kruispunt President Kennedylaan/Burgemeester Bruins Slotsingel. De bebouwing bestaat uit vijf bouwlagen en vormt zowel naar de Diamantstraat als naar de Burgemeester Bruins Slotsingel een duidelijke rooilijn.

Burgemeester Bruins Slotsingel:
Door de hoogte accenten van de ‘flatwijk’ ligt het gedeelte aan de Burgemeester Bruins Slotsingel (BBS-Singel) ‘los’ van de rest van de buurt. Hier is geen duidelijke structuur te ontdekken. Aan de Diamantstraat is sprake van een rooilijn, maar aan de BBS-singel is die structuur er niet. Ook is sprake van een onduidelijke voor- en achterkant situatie in het gehele profiel. De BBS-singel kent een bomenlanenstructuur die het prettig maakt, maar door de vrij liggende autobanen en vele achterkanten aan de straat voelt het ook aan als een racebaan.

Het wegverkeer van de BBS-singel veroorzaakt een verhoogd geluidsniveau aan de noordzijde van het projectgebied (48-53dB en 53-58dB). Bij nieuwe woningen ligt de voorkeursgrenswaarde lager dan 48dB. De maximale grenswaarde binnen de bebouwde kom is 63dB. (bron 2022 ROM Quickscan: ODMH).

1.4 Infrastructuur, routes en verbindingen

De locatie speelt geen rol in de buurt-overstijgende ontsluiting. Deze ontsluitingen liggen aan de randen van de Edelstenenbuurt, bij de Edelsteensingel in het zuidwesten en de Saffierstraat in het noordoosten.

De Diamantstraat is ingericht als erftoegangsweg. Ter plaatse van de aansluiting op de President Kennedylaan, is de weg ingericht als eenrichtingsverkeer naar de Diamantstraat voor het gemotoriseerde verkeer.

De overige fiets/wandelroutes lopen met name om de buurt heen, met dubbelzijdige fietspaden langs de wijkontsluitingswegen. Deze fietsroutes verbinden winkelcentrum Ridderhof met de sportvelden in het zuiden.

Er is een langzaam verkeersverbinding voor het Scala College met een eigen oversteek over de BBS-singel. De route loopt dood op de Diamantflat. Samen met de aangrenzende garageboxen vormt de flat een grote barrière. In noordelijke richting loopt het fietspad via de Lupinesingel door in de Zegerslootbuurt.

1.5 Water en groen

De watersingel aan de BBS-singel loopt dood bij Sporthal De Arena. De doorspoeling van dit water vindt plaats door afvoer van hemelwater van omliggende wegen die aangesloten is door middel van duiker aan de kopse zijde van de singel. Door versnipperd eigendom kan de singel ook in de toekomst niet worden doorgetrokken langs de BBS-singel. Om deze reden speelt dit stukje water een beperkte rol in de waterhuishouding van de omgeving. Het wordt als secundair water bestempeld op de kaart van het Hoogheemraadschap van Rijnland.

Er is relatief veel verhard oppervlak binnen en rondom de ontwikkellocatie, mede door het vele maaiveld parkeren, verharde speelvelden en dubbele wegen zoals het Topaasplantsoen en de Toppaasstraat. Vanuit het Hoogheemraadschap van Rijnland is in het voortraject ook besproken dat, door de verplichting van het aanbrengen van ca. 30% groen, geen watercompensatie nodig is voor het plan. We volgen hierin tegelijkertijd de richtlijn van het Convenant Klimaatadaptief Bouwen. Echter gaan we hierin een stap verder door te stellen dat de 30% hierin betekent: Een onbebouwde ruimte zonder verkeersfunctie, op voetpaden na.

De oevers en de overgangen van water naar land zijn heel schraal qua biodiversiteit. Dit komt met name door het maaibeleid. Op de watergangen na, blijft de gehele buurt achter qua biodiversiteit: er is gras en er zijn bomen, maar er zijn geen struikgewassen of afwisseling van natte en droge plekken. Daardoor is er ook weinig diversiteit aan vegetatie.

Het huidige schoolplein wordt op dit moment wel gekenmerkt door de aanwezigheid van een aantal beeldbepalende bomen, zoals de Plataan aan de Diamantstraat en de treurwilg aan de BBS-singel. De bestaande bomen zijn in kaart gebracht en geanalyseerd ten aanzien van de toekomstige (sloop- & bouw)werkzaamheden.

1.6 Ondergrond

De ontwikkellocatie ligt oostelijk van de Oude Rijn, op de grens van de rivierkom met naastgelegen laagveenvlakte. Uit onderzoek blijkt dat de ondergrond bestaat uit 2,00 tot 2,75m dikke, waarschijnlijk antropogene, klei- en zandlaag. Onder deze laag is een holoceen lagenpakket van klei, met wisselende stijfheid, en veen van ca. 9,0m dik. Onder de holoceen lagenpakket bevindt zich het pleistocene zand dat tot -15,0m NAP behoort tot de formatie van Boxtel en onder de -15,0m NAP tot de formatie van Kreftenheye.

Op dit moment staat het gebied niet bekend om de kwel. De stijghoogte in het eerste watervoerend zandpakket bedroeg, tijdens het uitvoeren van het onderzoek in oktober 2024, ca. -3,55m NAP. Op basis van gegevens uit isohypsenkaart (www.grondwatertools.nl, d.d. 2013) bedraagt de stijghoogte in het eerste watervoerend zandpakket ca. NAP - 3,75 m. De grondwaterstroming is globaal noord/noordoostelijk gericht, afgeleid uit de isohypsenpatroon van de TNO grondwaterkaart.

1.7 Programmatisch kader

De ontwikkellocatie zal voorzien in woningen in het sociale en met name betaalbare segment van de woningmarkt om ook aan te sluiten op de wens van bestaande bewoners voor doorstroming binnen de Edelstenenbuurt. Het programma voorziet in:

- Maximaal 190 woningen in gestapelde bouw waarbij een klein deel als woningen met groen (op begane grondniveau) . Voor de verdeling in woningcategorieën zie paragraaf 1.8 woonprogramma.
- Op begane grondniveau wordt een gezondheidscentrum c.q. zorgfaciliteit voorzien.
- Ook wordt voorzien in enkele gemeenschappelijke ‘huiskamers’ waar toekomstige bewoners op een laagdrempelige manier met elkaar in contact kunnen komen. Het zorgconcept ‘De Dienstbode’ is hier een goed voorbeeld van.

Een deel van de ontwikkellocatie zal in het beheer van de gemeente komen. Hieronder vallen de:

- Parkeervoorzieningen in de openbare ruimte
- Een groene ontmoetingsplek voor zowel toekomstige en huidige bewoners van de Edelstenenbuurt.

1.8 Woonprogramma

Conform de Woonvisie 2021-2025 zet de gemeente bij iedere woningbouwontwikkeling in op ten minste 30% sociale huur, 20% middenhuur/dan wel goedkope koop en 15% betaalbare koop. Deze ontwikkellocatie (Scala College/Arena) is één van de weinige locaties in gemeentelijk eigendom.

Het is dan ook gewenst om op deze locatie een grote bijdrage te leveren aan de opgave voor voldoende betaalbare koopwoningen.

Om tot een evenwichtige verdeling van het woonprogramma te komen binnen de bestaande buurt én invulling te geven aan de huidige woningmarktvraag zijn de navolgende woningcategorieën (in %) van toepassing:

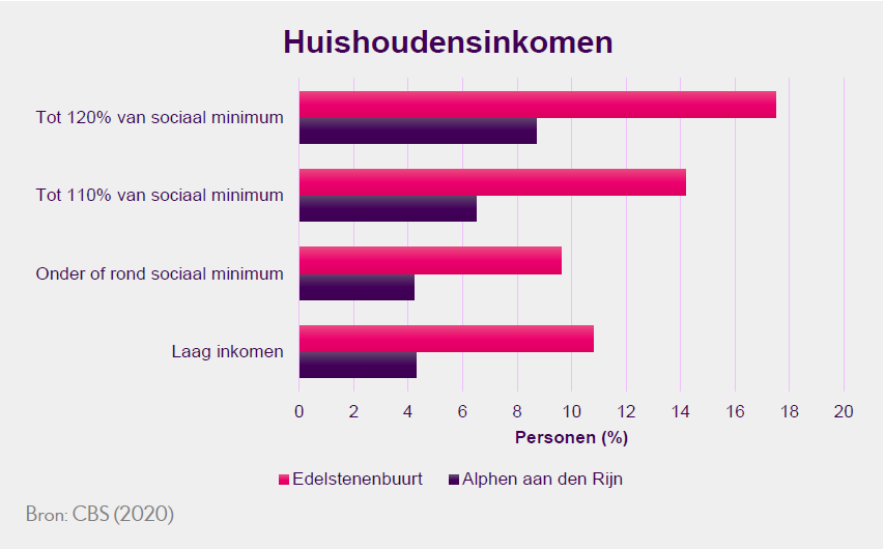
- 30% sociale huur (bovengrens 2025: €900,07)
- 23% goedkope koop (v.o.n.) (bovengrens 2025: €290.000)
- 29% betaalbare koop (v.o.n.) (bovengrens 2025: € 405.000)
- 18% vrije sector.

Zie voor een onderbouwing van deze verdeling de bijgevoegde memo van afdeling Wonen d.d. 4 oktober 2024 (bijlage 4).

Woonforte heeft aangegeven dat de 30% sociale huur binnen dit deel van de wijk/buurt onvoldoende bijdraagt aan de verbetering van de leefbaarheid en sociale veiligheid. Het zou interessant kunnen om dit percentage sociale huur te verdelen in een huur- en koop deel voor de doelgroep ‘starters’. Dit vraagt een nadere beoordeling en uitwerking met betrekking tot de voorbereiding van de aanbestedingsprocedure. De uitkomst zou kunnen worden vertaald in de aanbestedingsdocumenten.

De wijk vergrijst met veel mensen met een niet-Westerse achtergrond. Deze locatie is uitermate geschikt voor een zorgconcept voor senioren met een niet-Westerse als Westerse achtergrond. Om hierin vulling te geven wordt gedacht aan een zgn. zorgconcept á la De Dienstbode (= 24/7 zorgondersteuning) voor toekomstige bewoners uit met name de sociale huurwoningen. Uiteraard kunnen bewoners uit de andere woningcategorieën ook hiervan gebruik maken.

- Het totaal nieuw te realiseren aantal woningen op deze locatie bedraagt maximaal 190 appartementen.
- Naast het woonprogramma is het de bedoeling dat er een zorgfaciliteit (in de vorm van een HOED) wordt gesitueerd. Vooralsnog zal de grootte/oppervlakte van deze faciliteit maximaal 820 m2 bvo gaan bedragen.



Figuur 6 CBS cijfers tonen aan dat in de Edelstenenbuurt meer kwetsbare inkomensgroepen wonen dan in de rest van Alphen aan den Rijn waardoor inzet op betaalbare woningen belangrijk is bij de wens van doorstroming binnen de buurt.

1.9 Parkeren

Om voldoende ontwikkelruimte voor de appartementen over te houden is het noodzakelijk om kritisch te kijken naar het parkeren en de bijkomende infrastructuur. Voor deze opgave kijken we over de plangrenzen heen.

Er is een parkeerbalans opgesteld op basis van bovenvermeld woonprogramma. Deze komt met uitwisseling in de avonduren uit op 188 plekken gekoppeld aan het maximaal toelaatbare woningbouwprogramma van 190 woningen . De parkeerbehoefte voor de zorgfaciliteit/HOED dient nog in kaart te worden gebracht. Al is te verwachten dat uitwisseling met het parkeren voor het woonprogramma goed mogelijk is en er daardoor niet veel extra parkeerruimte benodigd is.

De 188 benodigde plekken zijn niet binnenplans op te lossen met de inpassing van een autoluw of -vrij groen hof. Het uitgangspunt van 190 woningen in het grotendeels betaalbare en sociale segment maken een combinatie met (deels) verdiept of gebouwd parkeren onbetaalbaar waardoor we ervan uitgaan dat de parkeervakken op maaiveld en uitwisselbaar met de buurt gerealiseerd zullen worden. Deels zoeken we de ruimte hiervoor in de Diamantstraat.

1.10 Zorgfaciliteit

Gemeente heeft de intentie een zorgfaciliteit in het (i.c. HOED) plangebied te faciliteren. Een collectief van huisartsen en een fysiopraktijk wil zich graag gaan vestigen in dit plangebied. Er is hiervoor een intentieovereenkomst met uitgangspunten opgesteld tussen de gemeente en de bedoelde partijen. Deze faciliteit wordt gedacht op begane grondniveau in één van de woongebouwen.

1.11 Zorgconcept (24/7)

In het gevoerde participatietraject met geïnteresseerde omwonenden kwam het begrip diversiteit (of diversiteitshuis) op verschillende manieren naar voren. De gemeente onderscheidt hierin twee elementen; te weten diversiteit als gespikkeld wonen (met elkaar van verschillende leeftijden, gezinssamenstellingen, culture achtergrond enzovoort) en diversiteit in wonen voor ouderen die zelfstandig willen wonen met begeleiding in de nabijheid.

Het eerste element volgt op een natuurlijke wijze door de invulling van het woonprogramma met een nadruk op woningen in het sociale en betaalbare segment én door mensen die al in de wijk wonen voorrang te verlenen bij de toewijzing van de woningen.

Het tweede element vertaalt zich bijvoorbeeld in het zorg concept ‘De Dienstbode’. Dit is een laagdrempelig concept waarbij zorgverleners op loopafstand nabij zijn en 24/7 beschikbaar. Zij bieden verpleegkundige zorg, persoonlijke zorg, warme maaltijdservice en regelen huishoudelijke ondersteuning.

2. Ruimtelijke en stedenbouwkundige uitgangspunten

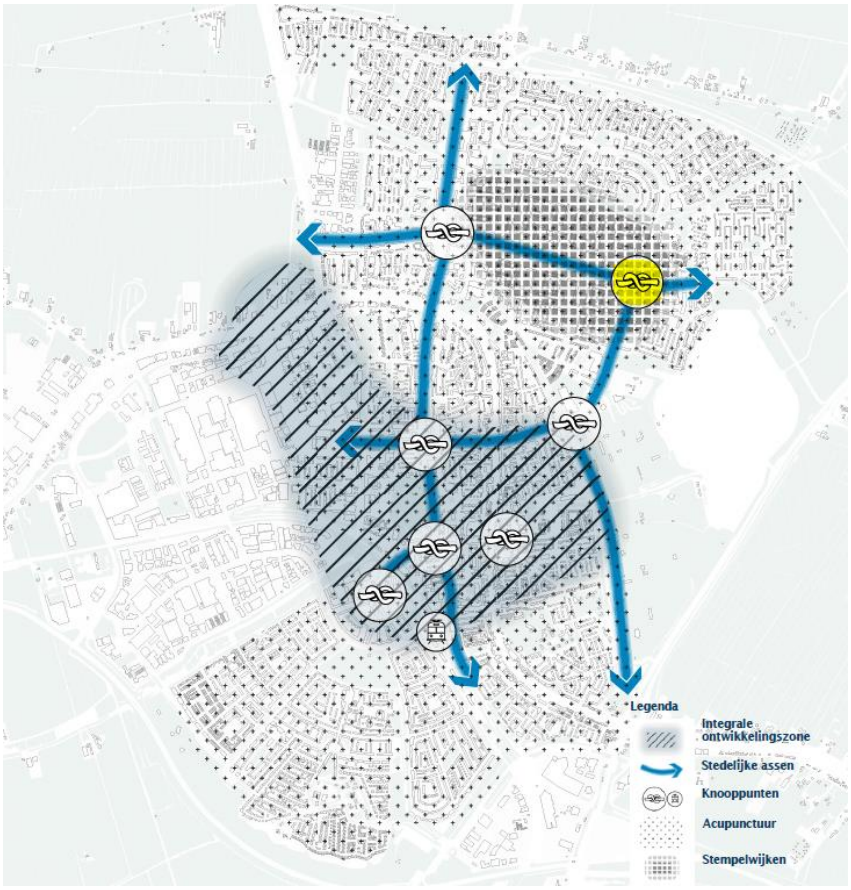
2.1 Omgevingsvisie als kader

De Woonvisie 2021-2025 Gemeente Alphen aan den Rijn stelt dat een toevoeging van jaarlijks 400 tot 460 woningen in de kern Alphen aan den Rijn nodig is om de verwachte groei te realiseren tot 2030. Daarnaast ligt er vanuit de Regio Holland Rijnland de wens de verstedelijking te concentreren in de bestaande knooppunten-as Katwijk, Leiden en Alphen aan den Rijn (bron: Regionale Omgevingsagenda 2040). Dit betekent voor de gehele as een extra verwachte woningbehoefte van 7.000 woningen bovenop de bestaande binnenstedelijke plannen.

De vastgestelde omgevingsvisie geeft een duidelijke recreatiefunctie aan de oostzijde van de Edelstenenbuurt. Er komt volgens de visie een snelfietsverbinding over de BBS-singel. Op deze manier wordt de BBS-singel verbonden over het Aarkanaal met de Nieuwkoopseweg, dit is tevens de beoogde locatie voor een transferium.

2.2 Intensiveringsvisie als kader

De intensiveringsvisie van de gemeente Alphen aan den Rijn is in december 2022 door de gemeenteraad vastgesteld. In de visie wordt aangegeven welke locaties in de stad geschikt zijn voor de intensivering van ruimtelijke programma's. Deze locaties bevinden zich langs stedelijke assen, (HOV-) knooppunten en voorzieningencentra.
De ontwikkellocatie ligt in de nabijheid van de kruising Burgemeester Bruins Slotsingel met de President Kennedylaan. Deze kruising vormt één van de knooppunten die aangewezen zijn in de intensiveringsvisie. Deze knoop is aangewezen als potentiële verdichtingslocatie vanwege de goede bereikbaarheid en het voorzieningenniveau; met name vanwege de aanwezigheid van het winkelcentrum De Ridderhof.



Figuur 7 Afbeelding met knooppunten uit de Intensiveringsvisie

De directe omgeving van de ontwikkellocatie kenmerkt zich door een onsamenhangend geheel aan straatwanden; gesloten wanden met inpandige bergingen, appartementen op de begane grond en portiek dan wel galerijontsluitingen wisselen elkaar af waarbij het materiaal- en kleurgebruik van zandkleurig tot een antraciet baksteen varieert.
Bij de invulling van de locatie is het wenselijk dat er meer eenheid, aansluiting in kleur en openheid in uitstraling wordt bereikt. Hiervoor vormt de Alphense Intensiveringsvisie een heldere handreiking.
De Intensiveringsvisie schrijft een aantal toetsingscriteria voor om te komen tot een leefbare verstedelijking waarbij de focus ligt op straatwanden die een relatie aangaan met de publieke ruimte en die voldoende geladen zijn met programma en uitstraling die een bijdrage leveren aan de beleving en

leefbaarheid, met name op straatniveau. Om deze gezonde verstedelijking kracht bij te zetten wordt de nadruk gelegd op de invulling en uitstraling van de eerste 4 á 5 bouwlagen van de ontwikkeling Edelhof. In de Intensiveringsvisie worden hieraan gerefereerd als de:

- ‘Alphense Laag’ met oog voor de leefbaarheid op straatniveau op buurtniveau.
- Binnen deze ontwikkellocatie zijn ook hogere volumes toegestaan mits deze de leefbaarheid op straatniveau en de leesbaarheid van de Alphense laag niet onevenredig wordt verstoord .

2.3 Stedenbouwkundige randvoorwaarden

De stedenbouwkundige uitwerking is mede gevoed door de resultaten van een participatieproces. Hier is een duidelijke voorkeur naar voren gekomen voor:

- Bestaande kwaliteiten als zichtlijnen en de groen/blauwe singel als uitgangspunt.
- een openbaar toegankelijk, autoluw gebied
- met ruimte voor groen en ontmoeting
- De bouwvolumes dienen geen hoge, aaneengesloten wanden te vormen.

De als onwenselijk benoemde wanden komen in de directe omgeving voor bij de Diamantflat die middels een strook garageboxen zonder fysieke doorsteekmogelijkheid gekoppeld is aan de Saffierflat. Daarnaast vormen de woongebouwen Aquamarijn I en de Amethist voor een aaneengesloten wandvorming. Deze wandvorming is met name als onwenselijk aangemerkt vanwege de belemmering van bereikbaarheid binnen de wijk, schaduwval en een anoniem karakter.

De stedenbouwkundige uitwerking voorziet:

- Verschillende te onderscheiden hoofdvolumes waartussen ruimte is voor een openbaar toegankelijk en groen hof.
- Hoogte opbouw aangepast op de directe omgeving; lager aan de Diamantstraat en hogere accenten aan de BBS singel tussen de 3 en de 10 bouwlagen.
- Behoud van zichtlijnen.
- De belangrijkste openingen zijn die richting de Diamantstraat en de Amethist tegenover bestaande portiekontsluitingen.
- Op plintniveau voorzien we met deze ontwikkelopgave een publiek programma in de vorm van een zorgfaciliteit, ontmoetingsruimtes en een aantal woningen met eigen buitenruimte op de begane grond.

Bovengenoemde punten vormen de basis voor het ruimtelijke kader.

2.4 Beeldkwaliteitsplan

Voor de ontwikkellocatie wordt gestreefd naar een heldere beeldkwaliteit die ook wordt beschreven in een beeldkwaliteitsplan. Daarbij zal het beeldkwaliteitsplan naast de architectuur van de gebouwen, ook uitspraken doen over de openbare ruimte, de overgangen tussen openbaar en privé, posities en uitstraling van entreepartijen, gevelbeeld van zowel de Alphense laag (Intensiveringsvisie) alsook de hogere volumes.

Tijdens het participatieproces zijn er duidelijke voorkeuren over de architectuur uitgesproken door omwonenden voor een lichte en groene uitstraling en aansluiting op de omgeving.

Het beeldkwaliteitsplan zal aan de marktpartijen niet één ontwerprichting dicteren, maar een aantal denkbare ontwerprichtingen omschrijven waarna ingegaan wordt op de minimale verwachtingen per ontwerprichting en hoe deze verschillende richtingen elk bij dragen aan de stedenbouwkundige randvoorwaarden en opgehaalde wensen uit de directe omgeving. Zo waarborgen we de beoogde ruimtelijke kwaliteit die bijdraagt aan de sociale cohesie in de wijk.

2 Beleidskaders

3.1 Uitgangspunten gebied woonwijken

In lijn met de omgevingsvisie omarmt de herontwikkeling de volgende uitgangspunten voor woonwijken:

- Verduurzaming en Vergroening: actief bijdragen aan de grote opgave van verduurzaming en vergroening van mobiliteit, openbare ruimte en bebouwing.
- Combinatie van Verstedelijking en Vergroening: Balanceren tussen verstedelijking en vergroening om een harmonieuze leefomgeving te creëren.
- Ruimte voor Ontmoeten en Bewegen: Creëren van ruimte voor ontmoeting en beweging, waar sociale interactie en gezondheid centraal staan.
- Faciliteren van Groene en Sociale Initiatieven: Actief ruimte bieden aan groene en sociale initiatieven vanuit de maatschappij om een betrokken en levendige gemeenschap te stimuleren.

Om de kwaliteit van de stedelijke leefomgeving te waarborgen, zijn beleidsuitspraken en randvoorwaarden geformuleerd. Deze vormen het kompas voor de ontwikkeling, waarbij de beoogde woonlocatie niet alleen een plek is om te wonen, maar ook een levendige en duurzame gemeenschap vertegenwoordigt:

- Behoud van kwaliteit stedelijk groen: Nieuwe bebouwing door verstedelijking mag onder geen beding afbreuk doen aan de kwaliteit van het bestaande stedelijk groen.
- Beperking van ruimte voor private auto-infrastructuur: Er wordt geen extra ruimte gecreëerd voor de private auto-infrastructuur, waarbij de focus ligt op duurzame mobiliteitsoplossingen.

Gezondheid:
Iedere inwoner heeft het recht op te groeien, wonen en te werken in een gezonde leefomgeving. We sluiten daarbij aan bij de benadering dat gezondheid gaat over het vermogen van mensen om met fysieke, sociale en mentale uitdagingen in het leven om te gaan. Om deze ambitie te realiseren zetten we in op het creëren van een gezonde omgeving, die uitnodigt tot bewegen, sporten en ontmoeten. Zie in bijlage 1 bouwsteen van positieve gezondheid.

Welstandbeleid:
De geldende welstandsnota van de gemeente loopt van 30-06-2020 t/m heden (Gemeente Alphen aan den Rijn, 2020) In deze nota is het welstandsbeleid van de voormalige gemeenten Boskoop en Rijnwoude geïntegreerd en waar nodig geactualiseerd.

Mobiliteit en (fiets)parkeren:
Mobiliteit handelt naar het vigerende parkeer en mobiliteitsbeleid om zo de verkeerstromen en het parkeren te waarborgen. Voor mobiliteit geldt dat de uitgangspunten in twee hoofdlijnen zijn opgevoerd; namelijk stilstand (parkeren) en beweging (verkeer).

Parkeren:

- De parkeernorm is een harde eis. De handreiking duurzame mobiliteit geeft handvatten voor de toepassing van slimme mobiliteitsconcepten, bijvoorbeeld door toepassing van het STOMP-principe. Toepassing daarvan kan aanleiding geven voor verlagen van de parkeernorm.
- Toegankelijkheid en parkeren voor blinde en mindervalide personen conform (eisen in DALI en CROW 337). De gehandicaptenparkeerplaatsen komen boven op de parkeerplaatsen uit de parkeerbalans.
- Behoefte realisatie openbare laadplekken E-laden dient nader onderzocht te worden.
- Parkeergelegenheid voor de geplande zorgfaciliteit dient bij de entree van deze voorziening te worden gerealiseerd.
- Laad- en Losplaats dient zo veel mogelijk bij de entree van de hoogbouw te worden gerealiseerd.

Verkeer:
De volgende voorwaarden en aandachtspunten zijn van toepassing:

- Ontsluiting van het verkeer dient plaats te vinden via de Diamantstraat en Amethisstraat.
- Handhaven directe aansluiting voor fietsers en voetgangers op de Burgemeester Bruins Slotsingel.
- Wegen binnen het projectgebied dienen te worden ontworpen als 30-km wegen conform eisen in DALI. Daar waar DALI geen uitsluitsel geeft dient gewerkt te worden op basis van de CROW, ASVV en vigerende NEN-normen.
- In ontwerpfase dient een verkeerscirculatieplan opgesteld te worden. Met in ieder geval een verdieping op de volgende zaken:
    - De verschillende structuren in het plangebied voor de verschillende modaliteiten (voetgangers, fietsers, gemotoriseerd verkeer);
    - Calamiteitenverkeer en calamiteitenontsluitingen.

3.2 Openbare ruimte en terreininrichting

Voor het inrichten van openbaar gebied, de terreininrichting en de ondergrond zijn eisen en beleidskaders in DALI van toepassing. In aanvulling hierop heeft de beheerder openbare ruimte locatie specifieke eisen opgesteld en samengevat in een programma van eisen voor de openbare ruimte. Deze wordt beschikbaar gesteld bij de uitvraag tijdens de aanbesteding.
DALIPVE
Voor Edelhof wordt een DALIPvE opgesteld. Uitgangspunt is het DALI publicatie 20. Indien de voorbereiding van het project langer duurt dan 5 jaar, of niet tot ontwikkeling komt, wordt bij de door- of herstart een nieuw DALIPvE aangemaakt naar de dan vigerende eisen.

Kabels en leidingen
De gemeente wijst tracés aan voor de ligging van de kabels en leidingen. Deze zijn maatgevend voor de verdere uitwerking. In hart van rijbaan twee rioolbuizen (HWA en DWA) en een drainagebuis, diameter kan in vroeg stadium worden aangegeven. Let op voldoende ruimte voor het later graven van een cunet.

Riolering
De bestaande riolering van de Diamantstraat is op palen gefundeerd. De gehele rioleringsstelsel heeft voldoende capaciteit om de vuilwaterafvoer van de Edelhof af te voeren.
De afvoer van het hemelwater dient klimaatadaptief te worden ontworpen. Daarbij dient de rangorde van Vasthouden, Hergebruik/Bergen/Infiltreren en Afvoeren te worden gevolgd. Het hemelwater dient

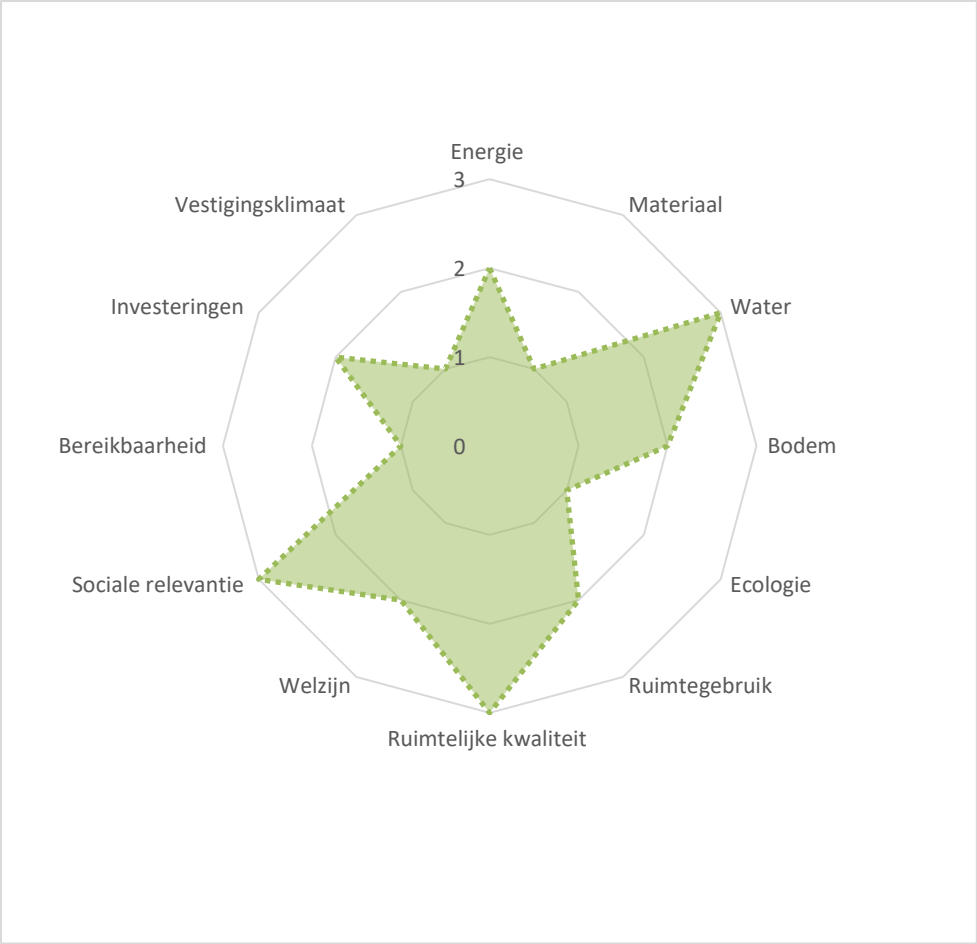
uiteindelijk te worden afgevoerd naar de bestaande watergang langs de Burgemeester Bruins Slotsingel.

Verlichting
Waar mogelijk dient combinatie van functies nagestreefd te worden (lichtmasten combineren met bijvoorbeeld verkeersborden of straatnaamborden) om onoverzichtelijkheid van de openbare ruimte te voorkomen.

Afvalinzameling
Het benodigde aantallen containers (ondergronds voor rest, PMD, OPK, glas/bovengronds voor GFT) wordt bepaald op basis van het aantal wooneenheden. Bij de plaatsbepaling van de containers dient rekening gehouden te worden met de toegankelijkheid, leefbaarheid en bereikbaarheid voor bewoners en ophaaldienst.

Speelvoorzieningen
In het ontwikkelgebied dient 1 speellocatie voor de leeftijd 2 – 10 jaar in de openbare ruimte te worden gerealiseerd. De toestellen dienen uitdagend te zijn en uit de categorie klimmen, klauteren en bewegen te komen.
Voor dit onderdeel wordt gekeken of we kunnen afwijken van de traditionele speeltoestellen en of deze integraal mee ontworpen kunnen worden in de openbare ruimte met zo veel mogelijk natuurlijke elementen of elementen met een dubbele functie met als doel meervoudig gebruik (spelaanleiding + ontmoeting) te stimuleren.

Duurzaamheid en circulair bouwen:
De gemeente werkt voor circulair bouwen en aanbesteden met een ambitieweb per project of initiatief dit is te zien in bijlage 2. Daarin kiest de gemeente de speerpunten die voor het specifieke project het meest relevant zijn en een toegevoegde waarde bieden.
Voor deze ontwikkeling is het volgende ambitieweb opgesteld zie figuur 8:



Figuur 8 Infographic van het ambitieweb met de weging per thema

Het Ambitieweb weergeeft de belangrijkste ambities waar wij als gemeente de focus op leggen. De belangrijkste thema's zijn: Water, Ruimtelijke kwaliteit en Sociale relevantie.

Water:
Ambitie op het gebied van water; een '3'. Het gebied kent geen problemen met water. Er is wel een noodzaak om in de reeks "water vasthouden, water bergen en water afvoeren" het hemelwater op de gebouwen vast te houden. (blauwe daken). We voldoen aan de eisen voor waterberging vanuit het Hoogheemraadschap en hierbij geen noodzaak om nieuw oppervlakte water te realiseren. In de openbare ruimte willen we water gefaseerd afvoeren; we dagen de marktpartijen uit om met interessante oplossingen te komen.

Ruimtelijke kwaliteit:
In aanvulling op het thema ruimtegebruik geven we het thema ruimtelijke kwaliteit ambitieniveau '3'. We stimuleren ontmoetingsplekken voor buurt; zowel binnen de gebouwde omgeving als buiten de gebouwen. In plinten stimuleren we een combinatie wonen en voorzieningen; het parkeren vindt plaats op het maaiveld. De resterende openbare ruimte blijft bruikbaar en toegankelijk voor iedereen.

Sociale relevantie:
Dit onderwerp heeft een met stip een '3' gekregen. De ontwikkelopgave benaderen we zowel ruimtelijk/programmatische als ook sociaal maatschappelijk. Deze ontwikkeling moet bijdragen aan het verbeteren van het welbevinden van de bewoners van de Diamantstraat én de Edelstenenbuurt als ook aan het verbeteren van de leefbaarheid in de wijk. De opgedane ervaring en informatie uit het voortraject dient te worden opgenomen en gebruikt voor de inrichting van het gebied.

3.3 Energie

De gemeente Alphen aan den Rijn wil in 2050 energie en CO2-neutraal zijn en woningen en gebouwen zonder aardgas verwarmen. Nieuwbouwprojecten dragen hieraan bij door een toekomstbestendig ontwerp van de energievoorziening en zuinig met schaarse energiebronnen om te springen.

3.4 Grondstoffen

De gemeente heeft circulair bouwen gekozen als één van de speerpunten in de transitie naar een circulaire economie. Circulair bouwen in onderdeel van zowel het Programma Duurzaamheid 2023 — 2030 (Gemeente Alphen aan den Rijn, 2021a) als van de economische ontwikkelagenda (Gemeente Alphen aan den Rijn, 2021b).

3.5 Convenant Klimaat adaptief bouwen

Door de gemeente Alphen aan den Rijn is in 2018 het Convenant Klimaatadaptief Bouwen in Zuid-Holland ondertekend. In het kader van het Convenant zijn praktische eisen en principes opgesteld voor klimaatadaptieve gebiedsontwikkeling en reconstructies, waarbij weerbaarheid tegen klimaatextremen centraal staat. De focus ligt op het verminderen van wateroverlast, hittestress, droogte, bodemdaling, en het bevorderen van biodiversiteit. Deze principes zijn vastgelegd in de Leidraad Klimaatadaptief Bouwen 2.0 (Bouw adaptief, z.j.).

In maart 2023 heeft de ministerie van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening, Infrastructuur en Waterstaat en Natuur en Stikstof het '*Landelijke maatlat voor een groene, klimaatadaptieve gebouwde omgeving'* gepubliceerd. De landelijke maatlat is gebaseerd op de regionale convenanten en vormt de basis voor het klimaatadaptief bouwen, waaraan voldaan moet worden om toekomstbestendig te ontwikkelen. De landelijke maatlat definieert eenduidig voor nieuwbouw wat we onder klimaatadaptief bouwen en inrichten verstaan en bestaat uit kwalitatieve doelen, kwantitatieve prestatie-eisen en richtlijnen voor de thema's overstromingen, wateroverlast, droogte, hitte, biodiversiteit en bodemdaling.

3.6 Milieuaspecten

Omgevingsdienst Midden-Holland (ODMH) heeft een QuickScan uitgevoerd. Op basis hiervan zijn een aantal aanvullende onderzoeken uitgevoerd. Voor een aantal onderwerpen zijn reeds vergunningen aangevraagd en/of aanvullende maatregelen uitgevoerd.

Bodemonderzoek
De gemeente heeft voor het plangebied (water)bodemonderzoek uitgevoerd. Uit het onderzoek is gebleken dat in de bodem en waterbodem op de locatie geen sprake is van een overschrijding van de toelaatbare kwaliteit van de bodem en dat er geen sprake is van verontreiniging van grondwater.
De locatie is geschikt voor herontwikkeling. Er is geen aanleiding om aanvullend bodemonderzoek uit te voeren op de locatie.

Archeologie
Door het ODMH is een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. Dit rapport concludeert:
In het plangebied is sprake van een ophoog-laag van 1,5 -2,5 meter dik. De huidige bebouwing is gebouwd binnen dit ophoogpakket. De funderen lopen tot een diepte van 1,3 m-mv. Onder de ophoog-laag zouden in theorie nog archeologische resten aanwezig kunnen zijn. De fundering van de school

bestaat uit een vrij dicht palenmatras. Hierdoor zijn eventuele archeologische resten niet meer goed te onderzoeken.
Ter hoogte van de sporthal is geen sprake van een palenmatras. Hier kunnen, in het oorspronkelijke maaiveld, nog wel archeologische resten aanwezig zijn. Vanwege de ligging van het plangebied binnen een voormalig veengebied wordt de kans hierop echter slechts middelhoog ingeschat voor de periode IJzertijd-Vroege Middeleeuwen. Voor alle andere perioden geldt een lage verwachting.
Op basis van de lage archeologische verwachting en het aanwezige ophogingspakket binnen het plangebied is een vervolgonderzoek niet meer nodig. Het plangebied is hiermee voldoende onderzocht.

Niet gesprongen explosieven
Onderzoeksbureau Saricon BV heeft in 2016 een vooronderzoek Conventionele Explosieven uitgevoerd voor de gemeente Alphen aan den Rijn. Hieruit blijkt dat de projectlocatie niet verdacht is op conventionele explosieven.

Ecologie
Door Habitus is een QuickScan ecologie uitgevoerd voor het projectgebied. Daaropvolgend is in oktober 2023 door Habitus ook nader onderzoek uitgevoerd. Hieruit blijkt dat de gewone en ruige dwergvleermuizen aanwezig zijn in het projectgebied. Er is geen andere beschermde soorten aangetroffen in het projectgebied. Op basis hiervan is een ontheffing aangevraagd en ontvangen. De tijdelijke/alternatieve vleermuisverblijfplaatsen in de omgeving zijn in 2024 gerealiseerd. Er wordt nu ook uitvoering c.q. monitoring gegeven aan een (goedgekeurd) activiteitenplan.

Bestaande Bomen
In november 2024 is een boomeffectenanalyse (BEA) uitgevoerd van de bestaande bomen. Op basis van de resultaten van deze analyse is het wellicht mogelijk een paar bomen te behouden en dienen te worden opgenomen in de toekomstige ontwikkeling.

3 Uitvoering

4.1 Juridisch Planologische procedure

De beoogde ontwikkeling past niet binnen het huidige omgevingsplan van Alphen aan den Rijn. Om de bestemming van de locatie te wijzigen doorlopen we de wijzigingsprocedure omgevingsplan (Tijdelijke Alternatieve Maatregel – Informatiemodel Ruimtelijke Ordening / Tam-Imro). De procedure neemt ongeveer acht maanden in beslag. We streven naar een onherroepelijk omgevingsplan in november 2025 (haalbaar bij *geen zienswijze/beroep*).

4.2 Planning

De voorlopige planning op hoofdlijnen is als volgt:

Wijzigingsprocedure Omgevingsplan (afronding)	– Q4 2025
Start aanbestedingsprocedure woningbouw	– Q3 2025
Start sloopwerkzaamheden	– Q4 2025
Start realisatie woningen	– Q3/Q4 2026

4 Financiële uitvoerbaarheid

De herontwikkeling dient uitvoerbaar te zijn op basis van een positieve GREX.
Dit betekent dat tegenover de geraamde (ontwikkel- & uitvoerings)kosten voldoende (verkoop)opbrengsten moeten zijn om te komen tot een sluitende businesscase.

Merendeel zijn de betreffende kostenposten opgesteld/begroot door het (gemeentelijk) Ingenieursbureau én enkele externe deskundigen. Dit op basis van normgetallen & ervaringscijfers. De opbrengsten (*incl. berekening residuele grondwaarde*) zijn berekend door een onafhankelijk taxatiebureau op basis van de eerder genoemde locatie-invulling, te weten: 190 woningen, HOED (ca. 820 m2 bvo) en maaiveld parkeren. Het taxatiebureau heeft gebruik gemaakt van diverse referentieprojecten alsook het gemeentelijk grondprijzentabel.

5 Bijlagen

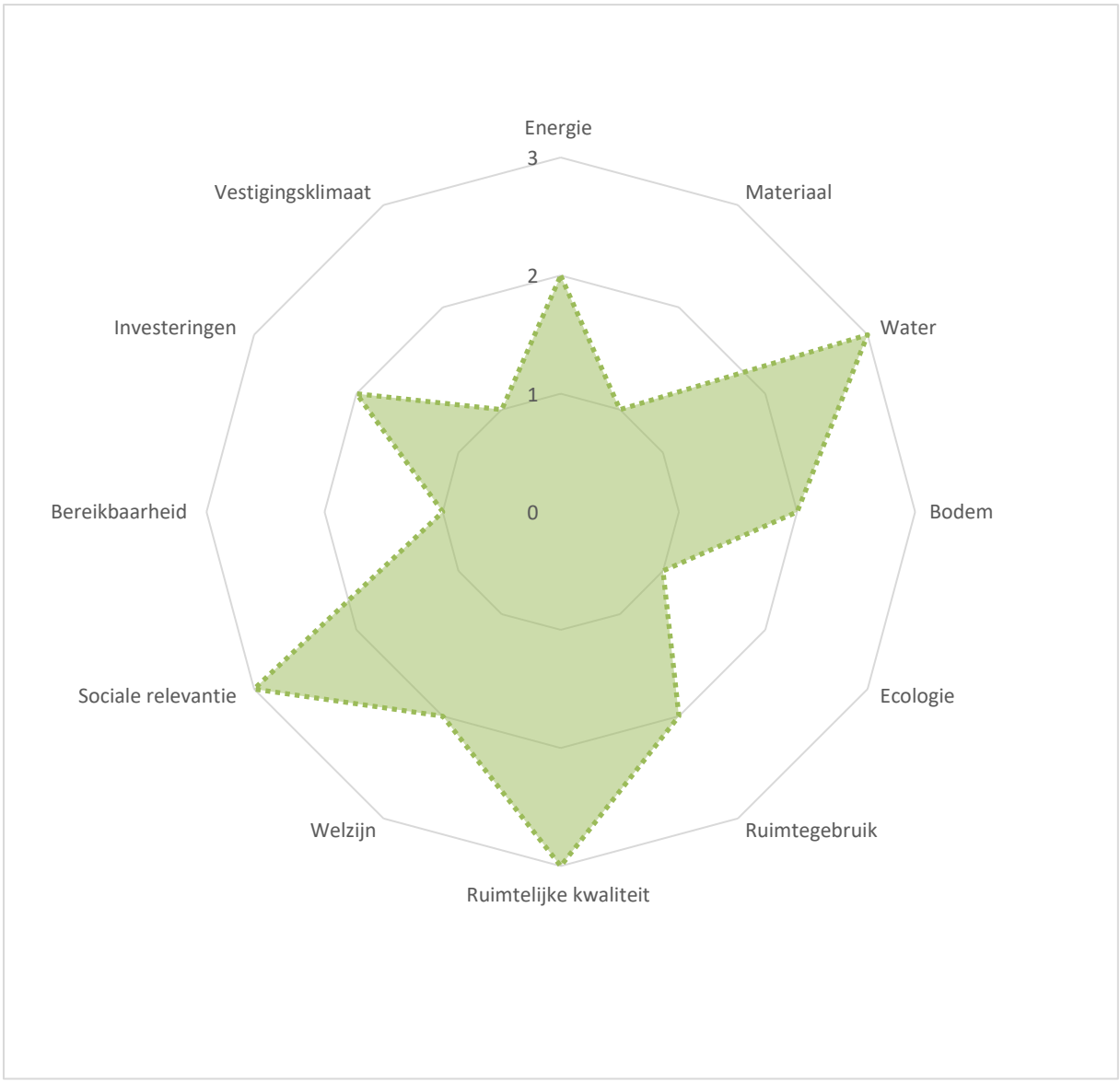
bijlage 1 Bouwsteen van positieve gezondheid.
bijlage 2 Ambitie-web
bijlage 3 Boomeffectanalyse (BEA)
bijlage 4 Memo ‘Advies Wonen – Herontwikkeling Scala College /Arena (Edelhof) d.d. 4-10-‘24

Bijlage 1: Bouwsteen van positieve gezondheid

Lichaamsfuncties
We creëren een binnen- en buitenruimte die uitnodigt tot bewegen. Actieve mobiliteit is de logische keuze. Bijvoorbeeld door groene ommetjes mogelijk te maken en veilige doorfietsroutes aan te leggen. Sport en spel krijgen ruimbaan in en om de Euromarkt, spontaan met gebruik van voorzieningen als fitness toestellen maar ook georganiseerd in programma's om te sporten en te bewegen. De gebouwen nodigen mensen ook uit tot actieve mobiliteit. Denk bijvoorbeeld aan het gebruik van de trap of het meervoudig gebruik van de binnenruimte.
Mentaal welbevinden
Een gezonde leefomgeving is een groen/blauwe leefomgeving. Groen draagt bij aan onze mentale gezondheid en nodigt ons uit tot beweging en ontspanning. Zo draagt het bij aan de vermindering van overgewicht, diabetes type 2, hart- en vaatziekten. Er zijn zelfs vermoedens dat een groene omgeving zorgt voor een betere nachtrust en daarmee bijdraagt aan betere concentratie, geheugenfuncties en leerprestaties (met name bij kinderen). Een groene omgeving ontspanning bieden als 'tegenhanger' van de drukke, levendige omgeving met veel prikkels. Ook kan de schaduwrijke omgeving de 'tegenhanger' zijn van het stedelijke gebied wat ons minder beschermt tegen hittestress. Om ons mentaal gezond te voelen, is een veilige omgeving ook van belang. In basis: schoon, heel, veilig. En daarbuiten: als bescherming tegen schadelijke effecten van de stad (uitstoot, lawaai, hitte).
Zingeving
Kunst, cultuur en creativiteit dragen ook bij aan onze gezondheid. Het stelt inwoners en bezoekers in staat om elkaar te ontmoeten en plezier te maken, bijvoorbeeld door naar muziek te luisteren. Maar ook om uiting te geven aan emoties door zelf kunst te maken. We zien met name dat dit voor senioren en mensen met mentale gezondheidsproblemen helpend kan zijn om zich beter te voelen. In de Kunst- en Cultuurvisie (2021-2030) is opgenomen dat er meer ruimte komt om iedereen deel te laten nemen aan culturele activiteiten of hiertoe zelf het initiatief te nemen. Dit betekent dat in alle wijken en dorpen – dus ook in Euromarkt – een laagdrempelig cultuuraanbod is. Ook de toekomstvisie van Platform Recreatie en Toerisme (PReT) zet in op zingeving. En beweging met Alphen Fietshart, samen met de gemeente en Alphen Vitaal. Daarnaast is er aandacht voor fysieke toegankelijkheid en het bieden van een aanbod waarin de meeste inwoners en bezoekers zich welkom voelen (inclusief aanbod).
Kwaliteit van leven
Gezond vastgoed betekent duurzaam vastgoed, die zowel vanuit financieel als maatschappelijk perspectief waarde heeft op de lange termijn. Vanuit de vastgoedeigenaren is er op het gebied van klimaat en energietransitie in het BIZ-plan al een nadrukkelijke koers neergelegd voor de komende jaren: • Vergroening van panden te stimuleren (warmte in de winter, verkoeling in de zomer, vermindering hittestress, opvang van water); • Het aandeel Green Label panden (energielabels) vergroten; • Stimulering investeringen energie-besparingsmaatregelen bij eigenaren; • Adviseren huurders op het gebied energie-besparingsmaatregelen. Op de Euromarkt worden de komende jaren ruim 700 woningen gerealiseerd. Voor de mensen die hier wonen is de kwaliteit van hun woning ontzettend van belang voor de ervaring van hun gezondheid. Een deel van deze huishoudens woont in een koopwoning. Zij zijn primair zelf verantwoordelijk voor de kwaliteit van hun woning. Maar voor onze inwoners die aangewezen zijn op een sociale huurwoning ligt dit anders. In de transformatie van het Stadshart maken wij ons dan ook hard voor het creëren van een toekomstbestendige en gezonde woning. Waarbij inwoners zowel nu als in de toekomst veilig, gezond en prettig kunnen wonen.
Sociaal maatschappelijk participeren
Euromarkt is niet zomaar een omgeving, maar juist vanwege de ligging bij het Weteringpark een logische plek om met elkaar af te spreken, lekker te zitten aan het water. Het creëren van ontmoetingsplekken is van belang voor de toegankelijkheid voor iedereen, ongeacht beschikbaarheid van budget. Zo hopen we ook bij te dragen aan de participatie van al onze inwoners.
Dagelijks functioneren
Euromarkt kan met zijn schaal nadrukkelijk meerwaarde bieden in het dagelijks leven van mensen. Voor mensen er wonen is het van belang dat de dagelijkse omgeving en activiteiten ondersteunend of stimulerend zijn voor de gezondheid. Daarnaast kunnen alle inwoners meedoen. Fietspaden zijn breed en gelijkvloers waardoor mobiliteit in een rolstoel, scootmobiel en/of rollator geen belemmering is. Hierbij sluiten we aan bij de acht punten van de Alphense inclusieagenda.

Ambitieweb Edelhof:

Toelichting per thema. De ambities zijn gebaseerd op verbeteringen ten opzichte van de huidige situatie; te weten een school- en sporthal met een verhard schoolplein/parkeerterrein.



Energie & Klimaatmitigatie

Voor dit thema staat de ambitie op '2'. Tijdens de Ambitieweb-sessie constateerden we dat we ten opzichte van de huidige situatie doelstellingen willen formuleren om relevante reductie op energiegebruik en CO2-uitstoot te behalen. Het streven is een ontwikkeling dat zelfstandig aan zijn energiebehoefte voldoet. We achten op dit moment niet haalbaar dat de ontwikkeling energie oplevert voor de bestaande omgeving.

Voor de energieprestatie-indicatoren volgen we de norm Beng 2 en Beng 3.

Materialen
Voor dit thema staat de ambitie op ‘1’. Het projectteam vindt het belangrijk inzage te hebben in de belangrijkste materiaalstromen en de eigenschappen van deze materialen. Er wordt zo veel als mogelijk gebruik gemaakt van hernieuwbare en algemeen beschikbare grondstoffen. Er wordt rekening gehouden met economische, ecologische en sociale effecten van de materiaalketens en met het terugdringen /vermijden van afval en negatieve externe effecten in de gehele materiaalketen.

Water
Ambitie op het gebied van water; een ‘3’. Het gebied kent geen problemen met water. Er is wel een noodzaak om in de reeks “water vasthouden, water bergen en water afvoeren” het hemelwater op de gebouwen vast te houden (blauwe daken). We voldoen aan de eisen voor waterberging vanuit het Hoogheemraadschap. Er is geen noodzaak om nieuw oppervlakte water te realiseren. In de openbare ruimte willen we water gefaseerd afvoeren; we dagen de marktpartijen uit om met interessante oplossingen te komen.

Bodem
Dit thema is uitvoerig besproken. De ambitie is op ‘2’ gezet. Het verbeteren van de bodemkwaliteit en bodemsysteem is een resultante van de herontwikkeling. Er is minimaal 30% groen op locatie voorzien wat het bodemleven ten goede komt. De locatie is niet verontreinigd.

Ecologie & Biodiversiteit
Dit thema leent zich voor ambitieniveau ‘1’. Het gebied is nu zeer versteend en huisvest op het gebied van ecologie en biodiversiteit geen populaties en bijzondere soorten. De nieuwe omgeving dient minimaal te zorgen voor een habitat voor de gebouwbewonende soorten en daarbij zijn de vleermuisverblijven vereist. Projectteam denkt dat het mogelijk zou zijn om een habitat te realiseren voor de boombewonende soorten en soorten die aan water en oevers gebonden zijn.

Ruimtegebruik
Om de ambities realistisch te houden, is dit onderwerp op ‘2’ gezet. We hebben hoge vergroeningseisen en omdat er al sprake zal zijn van een intensief gebruik van de (openbare) ruimte, moet de kwaliteit daarvan hoog zijn. We stimuleren verblijven, ontmoeten, veiligheid, schaduwwerking, zontoetreding en klimaatbestendigheid. De gevraagde kwaliteit is die van een toekomstbestendige omgevingskwaliteit.

Ruimtelijke kwaliteit
In aanvulling op het thema ruimtegebruik geven we het thema ruimtelijke kwaliteit ambitieniveau ‘3’. We stimuleren ontmoetingsplekken voor buurt; zowel binnen de gebouwde omgeving als buiten de gebouwen. In plinten stimuleren we een combinatie wonen en voorzieningen; het parkeren vindt plaats op het maaiveld. De resterende openbare ruimte blijft bruikbaar en toegankelijk voor iedereen.

Welzijn
Dit thema krijgt het ambitieniveau ‘2’. Het is een afgeleide van andere ambities met thema’s als groen, water en sociale relevantie. De inrichting van het openbaar gebied dient bij te dragen aan het welzijn (sociale veiligheid, van de projectlocatie en omgeving). Tijdens de uitvoering is voldoende aandacht voor gezondheid en veiligheid én het voorkomen van hinder.

Voor de nieuwe woningen geldt indicator TO-juli waardoor temperatuuroverschrijdingen kunnen worden beperkt.

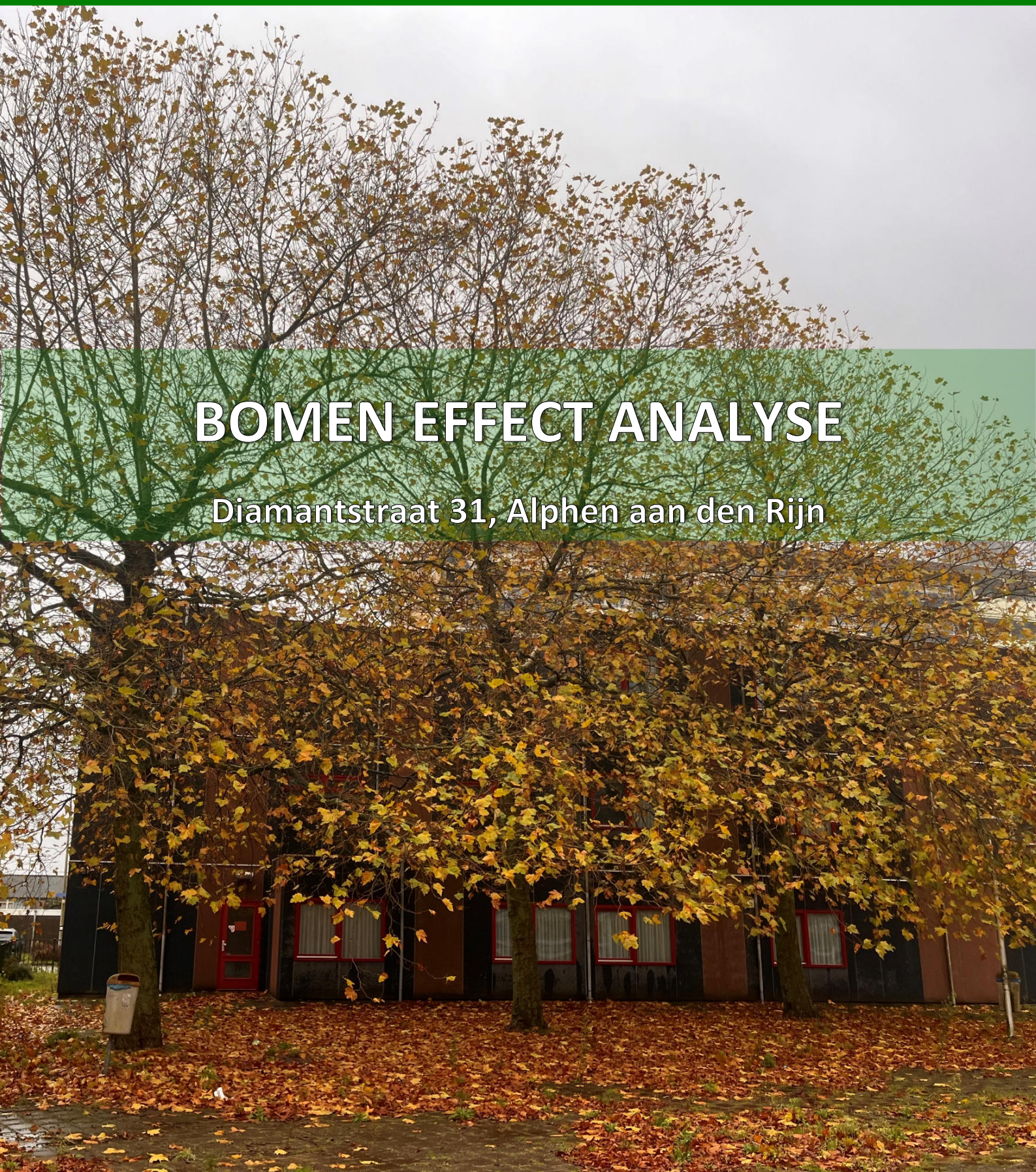
Sociale relevantie
Dit onderwerp heeft een met stip een ‘3’ gekregen. De ontwikkelopgave benaderen we zowel ruimtelijk/programmatisch als ook sociaal maatschappelijk. Deze ontwikkeling moet bijdragen aan het verbeteren van het welbevinden van de bewoners van de Diamantstraat én de Edelstenenbuurt als ook aan het verbeteren van de leefbaarheid in de wijk. De opgedane ervaring en informatie uit het voortraject dient te worden opgenomen en gebruikt voor de inrichting van het gebied.

Bereikbaarheid
Dit onderwerp heeft een ‘1’. Het infrasysteem kent al goede doorstroming. De nieuwe ontwikkeling leidt niet tot knelpunten. Tijdens de uitvoering blijft de doorstroming op peil en wordt hinder zo veel als mogelijk voorkomen.
De aansluitingen op het OV netwerk is goed en wordt niet aangepast. Er is geen ruimte voor het uitbreiden van het fietsnetwerk.

Investeringen
Dit onderwerp heeft een ‘2’ gekregen. We dagen de marktpartij uit om mee te denken in de lange termijn oplossingen en investeringen voor de openbare ruimte en toekomst beheer (dali+).

Vestigingsklimaat
Dit onderwerp heeft een ‘1’ gekregen. Naast een zorgfaciliteit zijn er geen andere functies bedacht. Er wordt aandacht gevraagd voor de maatvoering van de plinten zodat deze in de toekomst voor meerdere functies geschikt blijven.

De Boomingenieur
Advies- en ingenieursbureau



BOMEN EFFECT ANALYSE

Diamantstraat 31, Alphen aan den Rijn

Colofon

Titel rapport	Bomen Effect Analyse Diamantstraat 31, Alphen aan den Rijn
Status rapport	Definitief 21 november 2024
Projectnummer	JE1102024
Opgesteld voor	Gemeente Alphen aan den Rijn De heer Birrutte Samekto Postbus 13 2400 AA Alphen aan den Rijn
Uw kenmerk	3476904
Opgesteld door	ing. J. Eichholtz
Gecertificeerd	• European Tree Technician • Boomveiligheidscontroleur (Groenkeur) • VCA-VOL
Contactgegevens	De Boomingenieur Winston Churchillstraat 5 2631 AK Nootdorp 06 575 455 33 jorian@deboomingenieur.nl www.deboomingenieur.nl

© 2024 De Boomingenieur.

Niets uit deze rapportage mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, geluidsband, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van De Boomingenieur.

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4

1.1 Aanleiding en doel 4

1.2 Uitvoering 4

1.3 Leeswijzer 4

2 Huidige situatie 5

2.1 Onderzoekslocatie 5

2.2 Planfase 5

2.3 Bomenstatus en -gegevens 6

3 Onderzoeksresultaten en beoordelingen 7

3.1 Resultaten visuele inspectie 7

3.2 Resultaten groeiplaatsonderzoek 8

3.2.1 Bodem en beworteling 8

3.2.2 Vochthuishouding 9

4 Effectenanalyse 10

4.1 Verwachte werkzaamheden 10

4.2 Te verwachten knelpunten 10

4.2.1 Effect op wortelgestel 10

4.2.2 Effect op stam en kroon 11

4.2.3 Effect op groeiplaats 11

4.2.4 Effect op vochtvoorziening 11

5 Conclusies en aanbevelingen 12

5.1 Conclusies 12

5.2 Aanbevelingen 13

Bijlage 1 – Projecttekeningen 17

Bijlage 2 – Locatieoverzicht 18

Bijlage 3 – Resultaten visuele inspectie 19

Bijlage 4 – Resultaten groeiplaatsonderzoek 20

Bijlage 5 – Effectenanalyse (tabelvorm) 21

Bijlage 6 – Effectenanalyse (locatieoverzicht) 22

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

In opdracht van de heer Samekto, namens gemeente Alphen aan den Rijn, heeft De Boomingenieur een Bomen Effect Analyse (BEA) uitgevoerd. Dit onderzoek is gericht op 33 bomen aan de Diamantstraat 31 te Alphen aan den Rijn.

Aanleiding voor dit onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de percelen. Het huidige schoolgebouw en naastgelegen parkeerplaats dienen plaats te maken voor nieuwe woningen. Binnen dit projectgebied staan 33 bomen. Gemeente Alphen aan den Rijn hecht grote waarde aan het behoud van haar bomen en wil graag weten wat de invloed van deze werkzaamheden is op de 33 bomen en heeft De Boomingenieur gevraagd dit middels een BEA inzichtelijk te maken.

Een BEA is een gestandaardiseerde onderzoeksmethode om de mogelijke effecten van ruimtelijke ingrepen te beoordelen. De volgende vragen staan in deze BEA centraal:

- Wat is de precieze locatie van de bomen binnen het projectgebied?
- Wat is de huidige conditie en kwaliteit van de bomen?
- Is duurzaam behoud van de bomen mogelijk tijdens en na de voorgenomen werkzaamheden?
- Welke maatregelen of projectaanpassingen zijn nodig om de bomen duurzaam te kunnen behouden?

1.2 Uitvoering

Het veldwerk voor het onderzoek is uitgevoerd op woensdag 20 november 2024 door Jorian Eichholtz, boomtechnisch adviseur bij De Boomingenieur. Dit rapport bevat een uitwerking van de onderzoeksresultaten en de daaropvolgende conclusies en aanbevelingen.

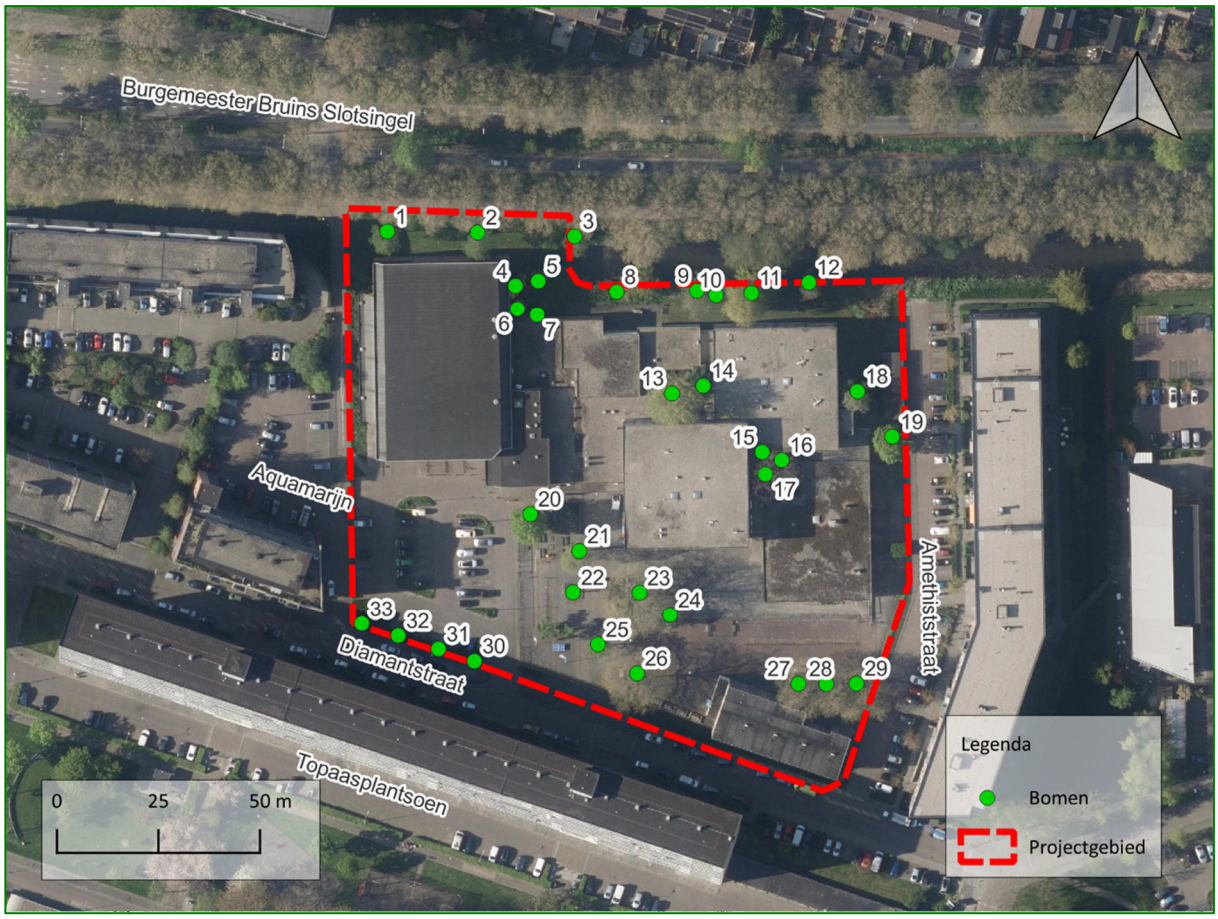
1.3 Leeswijzer

Het rapport omschrijft in hoofdstuk 2 de huidige situatie. De boomgegevens en verdere bevindingen volgen in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 volgt een analyse van de knelpunten op basis van de voorgenomen plannen. Afgesloten wordt met hoofdstuk 5 waarin de conclusies en aanbevelingen op basis van de onderzoeksresultaten uiteen worden gezet.

2 Huidige situatie

2.1 Onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie (Diamantstraat 31) ligt in de wijk Zegersloot en wordt aan de noordoostzijde begrensd door de Burgemeester Bruins Slotsingel. Aan de westzijde wordt de Diamantstraat ontsloten door de President Kennedylaan. Het huidige schoolgebouw aan de Diamantstraat 31 en de naastgelegen parkeergelegenheden dienen plaats te maken voor nieuwbouwwoningen. Alvorens dat gebeurt dient het gebied bouwrijp gemaakt te worden, met het behoud van zo veel als mogelijke bomen.



Afbeelding 1: De onderzoeksbomen zijn met een groensymbool weergegeven (bron luchtfoto: Luchtfoto Actueel Ortho 8cm RGB, PDOK.nl)

2.2 Planfase

Voor het onderzoek is gebruikgemaakt van de volgende bronnen:

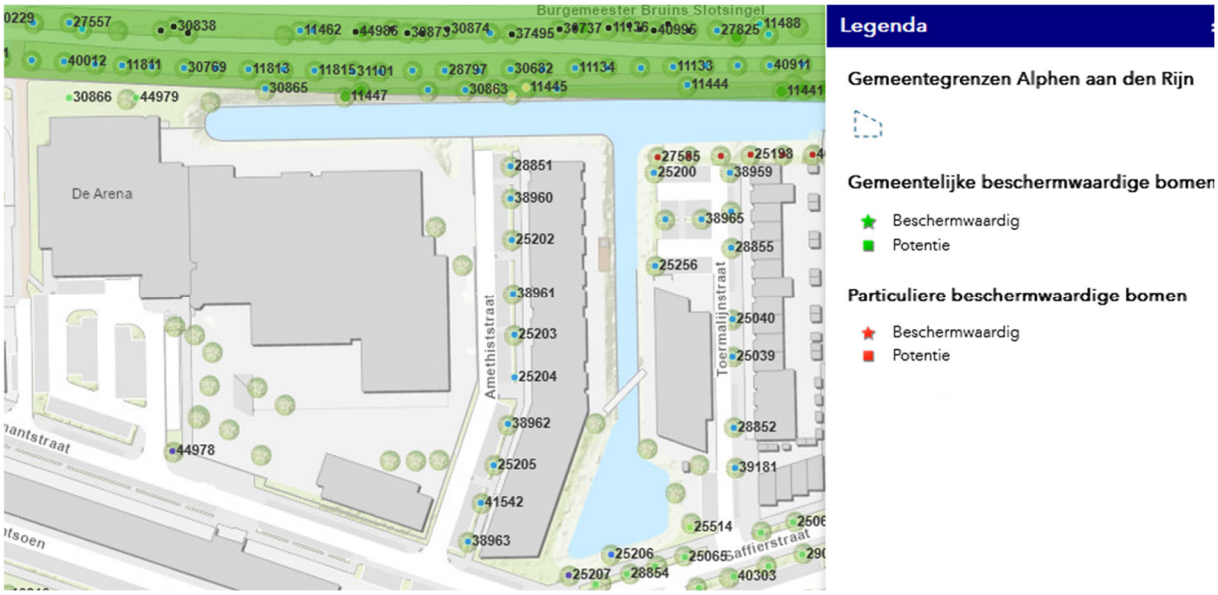
- Tekening: Overzicht plangebied vanuit de mail van 28 oktober 2024 (bijlage 1).
- Website: Beleidsnotitie Beschermwaardige bomen 2019-2029 (https://lokaleregelgeving.overheid.nl/CVDR642634), geraadpleegd 21 november 2024.
- Website: Algemene Plaatselijke Verordening Alphen aan den Rijn 2014 (https://lokaleregelgeving.overheid.nl/CVDR712922/1), geraadpleegd 21 november 2024.
- Website: Bomenkaart Alphen aan den Rijn (https://alphenaandenrijn.maps.arcgis.com), geraadpleegd 21 november 2024.

2.3 Bomenstatus en -gegevens

Bomenstatus

In de gemeente Alphen aan den Rijn is het niet toegestaan een beschermwaardige boom, die voorkomt op één van de kaarten beschermwaardige bomen te (doen) vellen, zonder vergunning van het bevoegd gezag. In de huidige Algemene Plaatselijke Verordening staat vermeldt:

- Boom: en houtachtig, overblijvend gewas met een dwarsdoorsnede van de stam van minimaal 15 centimeter op 1,3 meter hoogte boven het direct aansluitend terrein. In geval van meerstammigheid geldt de dwarsdoorsnede van de dikste stam.
- Vellen: het kandelaberen, kandelaren, knotten, kappen of rooien van een boom, met inbegrip van het verplanten alsmede het verrichten van andere handelingen, zowel boven- als ondergronds, die de dood of beschadiging van de boom tot gevolg kunnen hebben. Hieronder valt ook het tenietgaan van een boom door natuurlijke oorzaak.
- (potentieel) beschermwaardige boom: een boom die voorkomt op één van de kaarten beschermwaardige bomen.



Afbeelding 2: Uitsnede bomenkaart Alphen aan den Rijn ter hoogte van het projectgebied

Boomgegevens

- De 33 onderzoeksbomen bestaan uit 5 Gewone platanen, 5 Gewone esdoorns (incl. cultivars), 3 Gewone essen, 3 Valse christusdoorns, 3 Zwarte elzen, 2 treurwilgen, 2 iepen, 2 Grootbladige elzen, 1 Zweedse meelbes, 1 veldesdoorn, 1 goudenregen, 1 sierkers, 1 Dubbelbloemige paardenkastanje, 1 Witte paardenkastanje, 1 Gewone beuk en 1 sierappel.
- 29 van de 33 bomen heeft een stamdiameter welke 15 centimeter of groter is (gemeten op 1,3 meter boven maaiveld).
- De bomen zijn door De Boomingenieur digitaal ingemeten op 2 centimeter nauwkeurigheid. In bijlage 2 is een locatieoverzicht weergegeven met de bomen op de juiste locatie. De inmeetgegevens worden tevens separaat in *.dxf en *.csv aangeleverd.

De specifieke eigenschappen per boom worden in hoofdstuk 3 beschreven.

3 Onderzoeksresultaten en beoordelingen

Dit hoofdstuk beschrijft de uitkomsten uit de visuele inspectie, waarin alle bovengrondse delen van de onderzoeksboom zijn beoordeeld. De groeiplaatsbeoordeling zal in een aparte paragraaf uiteen worden gezet.

3.1 Resultaten visuele inspectie

Bij het visuele onderzoek worden de verschillende delen (kroon, stam en wortelvoet) van de bomen vanaf de grond beoordeeld op conditie[1]en boomstructuur[2] om een indruk te krijgen van de boomkwaliteit[3] en -veiligheid. Hierbij wordt gebruikgemaakt van de Visual Tree Assessment (VTA) en de Integrierte Baum Analyse (IBA). Met behulp van deze methodes kan op grond van zichtbare kenmerken eventuele gebreken of signalen die duiden op verborgen gebreken beoordeeld worden. Voor een goede beoordeling van de boomkwaliteit worden tevens de onderhoudstoestand[4] en toekomstverwachting[5] geschat, uitgaande van ongewijzigde ondergrondse groeiomstandigheden.

Onderstaand worden de belangrijkste resultaten van de visuele inspectie puntsgewijs uiteengezet. Bijlage 3 bevat het complete overzicht hiervan. Bijlage 2 bevat de locaties van de bomen, inclusief hun huidige conditie. De effecten van de voorgenomen werkzaamheden worden in hoofdstuk 4 beschreven.

- Op basis van bladbezetting en takscheutlengte zijn er 19 bomen aangetroffen met een goede conditie. 11 bomen hebben een redelijke conditie en 3 bomen een matige conditie (boom 19, 22 en 24).
- Bij 19 bomen is de kwaliteit als goed beoordeeld. Deze bomen vertonen geen (toekomstige) gebreken waarbij de veiligheid van de omgeving in het geding kan komen. 11 bomen hebben een redelijke kwaliteit en boom 2 een matige kwaliteit. Boom 8 is omgevallen (met afgescheurde wortels) en kent daardoor een slechte kwaliteit (afbeelding 3, volgende pagina).
- De toekomstverwachting voor 18 bomen is als goed beoordeeld. Dit houdt in dat zij onder de huidige omstandigheden nog minimaal 15 jaar verder kunnen doorgroeien. Voor 12 bomen geldt een redelijke toekomstverwachting (10 tot 15 jaar). 3 bomen hebben een matige toekomstverwachting (5 tot 10 jaar).

---

[1] De conditie is de toestand van een boom op het moment van opname en wordt visueel, vanaf de grond bepaald. Beoordeeld worden o.a. bladgrootte, bladkleur, bladbezetting, vertakkingpatroon, scheutlengte, knopbezetting en hoeveelheid afgestorven takken, mate van wondovergroeiing, etc. Ook worden symptomen die wijzen op eventuele aantastingen door insecten, bacteriën of schimmels beoordeeld.

[2] De boomstructuur heeft betrekking op de stabiliteit en breukgevoeligheid van de boom. Hierbij worden de bomen geïnspecteerd op gebreken die duiden op stabiliteitsproblemen of verhoogde breukgevoeligheid.

[3] Bij het bepalen van boomkwaliteit speelt niet alleen esthetiek een rol, maar ook de duurzaamheid en stevigheid van de boom. Deze factoren hangen nauw samen met de conditie en structuur (stabiliteit en breukgevoeligheid) van de boom. De volgende kwaliteitsklassen worden onderscheiden: goed, redelijk, matig en slecht.

[4] Bij de beoordeling van de onderhoudstoestand wordt gekeken naar de benodigde snoeimaatregelen om tot een aanvaard boombeeld te komen. Hierbij wordt met name gelet op de aanwezigheid van afgestorven takken of mogelijk (toekomstige) 'probleemtakken' zoals plakoksels of te laaghangende takken voor een normale afwikkeling van verkeer. De volgende klassen worden onderscheiden: aanvaard, regulier, achterstallig of verwaarloosd.

[5] De toekomstverwachting wordt opgemaakt uit een combinatie van factoren. De boomsoort, leeftijd, conditie en eventueel aanwezige aantastingen spelen hierbij een belangrijke rol. Ook de boven- en ondergrondse groeiruimte zijn factoren die in de beoordeling van de toekomstverwachting worden meegenomen. De inschatting wordt gedaan uitgaande van onveranderde groeiplaatsomstandigheden. De volgende klassen worden onderscheiden: slecht (< 5 jaar), matig (5 – 10 jaar), redelijk (10 – 15 jaar) en goed (> 15 jaar).

Afbeelding 3: Boom 8 (treurwilg) is gevallen, maar groeit nog door.

3.2 Resultaten groeiplaatsonderzoek

Tijdens het groeiplaatsonderzoek zijn op een mogelijke knelpunten de ondergrondse groeiruimte en de beworteling van twee bomen in kaart gebracht. Op deze manier worden de effecten van het bouwrijp maken op de bomen ingeschat. In onderstaande paragrafen worden de bevindingen uiteengezet.

3.2.1 Bodem en beworteling

Er zijn 2 groeiplaatsonderzoeken uitgevoerd (locaties weergeven in bijlage 2). In deze paragraaf volgt een korte omschrijving van de resultaten. De volledige resultaten worden in bijlage 4 met behulp van tabellen en fotomateriaal weergegeven.

De groeiplaatsonderzoeken zijn uitgevoerd binnen de kwetsbare boomzones (kroonprojectie + 1,5 meter) van de onderzoeksbomen op basis van de voorgenomen werkzaamheden (bouwrijp maken).

Onder de verharding ter hoogte van de Gewone platanen is tot 85 centimeter onder maaiveld humusarm, matig fijn lichtbruin zand aangetroffen. De beworteling is hier extensief aanwezig en bestaat uit opnamewortels. Dikkere beworteling is hier niet aangetroffen en heeft zich aannemelijk aan de andere zijde van de stam ontwikkeld. Enerzijds vanwege de ongunstige groeiomstandigheden en anderzijds vanwege de windbelasting op de boom.

Daar waar geen verharding ligt is humeus, matig fijn donkergrijs zand aangetroffen. Daar waar geen verharding ligt is een intensieve oppervlakkige beworteling aangetroffen, waardoor er niet tot dieper gegraven kon worden dan 15 centimeter onder maaiveld zonder onnodige wortelschade aan te brengen. De aangetroffen beworteling bestaat voornamelijk uit een fijn netwerk van opnamewortels en enkele dikkere wortels (tot Ø 4 cm).

3.2.2 Vochthuishouding

Tijdens het groeiplaatsonderzoek is er grondwater aangetroffen op 0,85 meter onder maaiveld. Dit houdt in dat de bomen in het projectgebied op een grondwaterprofiel staan. De bomen zullen niet verder wortelen dan de gemiddeld hoogste grondwaterstand.

In een bodem met een grondwaterprofiel is het gehele jaar door grondwaterinvloed in de bewortelde zone. De grondwaterstand zakt in principe niet dieper weg dan de kritieke stijgafstand (de afstand die het water kan stijgen vanwege de capillaire opstijging; dit verschilt per grondsoort).

Afbeelding 4: Op 85 centimeter onder maaiveld is grondwater aangetroffen (groeiplaatsonderzoek 1)

4 Effectenanalyse

In dit hoofdstuk worden de effecten van de voorgenomen werkzaamheden op de kwaliteit van de bomen beschreven en beoordeeld.

4.1 Verwachte werkzaamheden

Het gehele projectgebied dient herontwikkeld te worden. Hiervoor moet de locatie bouwrijp gemaakt worden. Dit houdt in dat de locatie eerst ontdaan wordt van alle hindernissen die het begin van het werk kunnen belemmeren. Dit omvat bijvoorbeeld het verwijderen van oude gebouwen en funderingen, bestrating, ondergrondse kabels en leidingen, begroeiing zoals bomen en struiken, en mogelijke bodemverontreiniging.

In dit specifieke geval dienen zoveel als mogelijke bomen behouden te blijven.

4.2 Te verwachten knelpunten

In de volgende paragrafen wordt ingegaan op de (negatieve) effecten per onderdeel van de onderzoeksbomen. Zo wordt er onderscheidt gemaakt in de effecten op het wortelgestel, stam en kroon, groeiplaats en de vochtvoorziening.

4.2.1 Effect op wortelgestel

De bomen zullen naar aanleiding van de werkzaamheden genoemd in paragraaf 4.1 wortelverlies ondervinden. Wortelverlies ontstaat door (graaf)werkzaamheden die schade aan beworteling brengen waardoor deze verloren (kunnen) gaan. De mate van wortelverlies, boomsoort en conditie bepalen onder andere of de bomen uiteindelijk duurzaam in stand kunnen worden gehouden.

Er wordt vanuit gegaan dat het bouwrijp maken gebeurt op de gebruikelijke wijze met groot materieel op een kosten efficiënte methode, wat inhoudt dat er grof te werk wordt gegaan.

In totaal zullen er 12 bomen meer dan 40% wortelverlies ondervinden. Dergelijk wortelverlies draagt naast structurele conditievermindering en een verlaagde toekomstverwachting bij aan directe stabiliteitsrisico’s. Het betreft de bomen 4-7, 11, 13-18 en 20.

Voor 16 bomen (9, 10, 19 en 21-33) geldt dat zij tussen de 25 en 40% wortelverlies ondervinden van de werkzaamheden benoemd in paragraaf 4.1. Dergelijk wortelverlies draagt bij aan structurele conditievermindering en een verlaagde toekomstverwachting.

De bomen 1, 2, 3, 8 en 12 staan wat verder van de werkzaamheden af en zullen daardoor tussen de 10 en 25% wortelverlies lijden. Bij bomen met een redelijke tot goede toekomstverwachting draagt dit bij aan tijdelijke conditievermindering. Bomen met een matig tot slechte conditie zullen bij dergelijk wortelverlies structureel in conditie achteruitgang en daardoor een verlaagde toekomstverwachting hebben.

4.2.2 Effect op stam en kroon

Tijdens alle werkzaamheden genoemd in paragraaf 4.1 is de kans op schade aan de stam en kroondelen van bomen (binnen de invloedssfeer van de voorgenomen werkzaamheden) verhoogd. Dit houdt in dat bomen waarbinnen 1,5 meter vanuit de kroonprojectie gewerkt gaat worden dat zij een verhoogd risico hebben op mogelijke ernstige schades aan stam(voet) en kroondelen.

4.2.3 Effect op groeiplaats

Tijdens de werkzaamheden is de kans op structuurbederf en te hoge mate van bodemverdichting van de groeiplaatsen verhoogd. Hierdoor worden de boomwortels ernstig beperkt in groei en opname van water en voedingsstoffen. Het gaat hierbij om de bomen waarbinnen 1,5 meter vanuit de kroonprojectie gewerkt gaat worden of opslag van materiaal en materieel plaatsvindt.

4.2.4 Effect op vochtvoorziening

Bronbemaling is noodzakelijk voor de uitvoering van de werkzaamheden genoemd in paragaaf 4.1. In het groeiseizoen (half maart tot en met half oktober) kunnen hierdoor negatieve effecten (vochttekorten) op de vochtvoorziening plaatsvinden.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

Algemene conclusies

- De 33 onderzoeksbomen bestaan uit 5 Gewone platanen, 5 Gewone esdoorns (incl. cultivars), 3 Gewone essen, 3 Valse christusdoorns, 3 Zwarte elzen, 2 treurwilgen, 2 iepen, 2 Grootbladige elzen, 1 Zweedse meelbes, 1 veldesdoorn, 1 goudenregen, 1 sierkers, 1 Dubbelbloemige paardenkastanje, 1 Witte paardenkastanje, 1 Gewone beuk en 1 sierappel.
- Geen van de bomen binnen het projectgebied staan op de bomenkaart aangewezen als beschermwaardige boom. Dit houdt in dat de bomen niet kapvergunningsplichtig zijn.

Wat is de huidige conditie, kwaliteit en toekomstverwachting van de bomen?

- Er zijn 19 bomen aangetroffen met een goede conditie. 11 bomen hebben een redelijke conditie en 3 bomen een matige conditie (boom 19, 22 en 24).
- Bij 19 bomen is de kwaliteit als goed beoordeeld. 11 bomen hebben een redelijke kwaliteit en boom 2 een matige kwaliteit. Boom 8 heeft een slechte kwaliteit.
- De toekomstverwachting voor 18 bomen is als goed beoordeeld (> 15 jaar). Voor 12 bomen geldt een redelijke toekomstverwachting (10 tot 15 jaar). 3 bomen hebben een matige toekomstverwachting (5 tot 10 jaar).

Is duurzaam behoud van de bomen mogelijk tijdens en na de voorgenomen werkzaamheden?
De bomen 1, 2, 3, 8 en 12 staan wat verder van de werkzaamheden af en zullen daardoor tussen de 10 en 25% wortelverlies lijden. Bij bomen met een redelijke tot goede toekomstverwachting draagt dit bij aan tijdelijke conditievermindering. De bomen zullen binnen een korte periode geheel van het geleden wortelverlies herstellen en zijn daardoor duurzaam te handhaven. De voorwaarden vanuit paragraaf 5.2 dienen hierbij wel in acht te worden genomen.

Voor 16 bomen (9, 10, 19 en 21-33) geldt dat zij tussen de 25 en 40% wortelverlies van de werkzaamheden zal ondervinden. Dergelijk wortelverlies zorgt voor structurele conditievermindering en een verlaagde toekomstverwachting. Deze bomen kunnen dus niet duurzaam in stand worden gehouden. Aanpassingen in werkwijze zijn noodzakelijk voor een duurzame instandhouding (paragraaf 5.2).

De bomen 4-7, 11, 13-18 en 20 staan dusdanig dicht op de werkzaamheden, waardoor er meer dan 40% wortelverlies wordt verwacht. De werkzaamheden bevinden zich in de stabiliteitskluit, waardoor naast structurele conditievermindering, verlaagde toekomstverwachting ook stabiliteitsrisico's zullen plaatsvinden. Ook deze bomen kunnen niet duurzaam in stand worden gehouden. Aanpassingen in werkwijze zijn noodzakelijk voor een duurzame instandhouding (paragraaf 5.2).

5.2 Aanbevelingen

Algemene aanbevelingen

De bomen 10, 22 en 24 hebben een matige toekomstverwachting (5 tot 10 jaar). Bij een eventuele herinrichting dient overwogen te worden om deze bomen niet na de herontwikkeling toe te passen, maar bij het bouwrijp maken te verwijderen.

Welke maatregelen of projectaanpassingen zijn nodig om de bomen duurzaam te kunnen behouden?

Onderstaand worden adviezen gegeven welke bijdragen aan een duurzame instandhouding van diverse bomen. Al deze aanbevelingen zijn tevens in bijlage 5 en 6 opgenomen in tabel en tekening.

- De bomen 13 tot en met 17 staan in binnentuinen van het huidige schoolgebouw. Deze 5 bomen kunnen in geen enkel geval duurzaam in stand worden gehouden. De binnentuinen zijn relatief klein, waardoor bij de sloop van het schoolgebouw de bomen ten alle tijden ernstig beschadigd zullen raken (boven- en ondergronds). Geadviseerd wordt deze 5 bomen tijdens het bouwrijp maken te verwijderen.
- De bomen 4, 5, 6 en 7 staan zeer dicht op de huidige bebouwing en zijn als zaailing gegroeid tot de bomen van nu. Deze 4 bomen zullen onder alle omstandigheden bij het bouwrijp maken ernstig beschadigen en daardoor niet duurzaam te handhaven zijn. Geadviseerd wordt deze 4 bomen tijdens het bouwrijp maken te verwijderen.

Afbeelding 5: De bomen 4 t/m7 zijn als zaailing tegen het gebouw aan uitgegroeid tot de bomen die ze nu zijn

- Boom 8 is een omgavellen treurwilg welke momenteel een hoge bijdrage levert aan de biodiversiteit in de oever (schuilmogelijkheden boven- en onderwater). Tijdens het bouwrijp maken zal deze boom niet direct in de weg liggen, maar in het nieuwe ontwerp zal deze hoogstwaarschijnlijk niet ingepast kunnen worden.

- De boen 18 en 19 zijn halfwas bomen en groeien in ruig gras. Boom 18 staat dicht op het gebouw en kan gezien de impact van het afbreken van het schoolgebouw niet zonder ernstige schade gehandhaafd blijven. Boom 19 heeft een matige conditie, waardoor deze minder goed in staat is van eventuele beschadigingen te herstellen. Geadviseerd wordt de bomen 18 en 19 tijdens het bouwrijp maken te verwijderen.
- De bomen 22 en 24 hebben net als boom 19 een matige conditie waardoor zij niet in staat zijn van eventuele (wortel)schade te herstellen. De bomen zullen hierdoor een verlaagde toekomstverwachting hebben, waardoor het niet verstandig is deze in de nieuwe ontwerpen op te nemen. Geadviseerd wordt deze 2 bomen tijden het bouwrijp maken te vellen.
- De bomen 9 tot en met 12 staan in de oever op redelijk afstand van het af te breken schoolgebouw. Aan de zuidzijde dient de kwetsbare boomzone (kroonprojectie + 1,5 meter) afgezet te worden door bouwhekken. Opslag van materiaal en materieel mag nooit binnen deze zone plaatsvinden. Op deze wijze zijn de bomen duurzaam in stand te houden. Geadviseerd wordt om bij het ontwerp van de nieuwe woningen een nieuwe Bomen Effect Analyse op te laten stellen. In deze fase is het onmogelijk om nu de effecten van het te maken ontwerp op te stellen.
- De bomen 20, 21, 23, 25 en 26 zijn het te behouden waard. Tijdens het bouwrijp maken dienen de kwetsbare boomzones (kroonprojectie + 1,5 meter) afgezet te worden met bouwhekken. De verhardingen binnen deze kwetsbare boomzone mogen alleen handmatig verwijderd worden. Opslag van materiaal en materieel mag nooit binnen deze zone plaatsvinden. Op deze wijze zijn de bomen duurzaam in stand te houden. Geadviseerd wordt om bij het ontwerp van de nieuwe woningen een nieuwe Bomen Effect Analyse op te laten stellen. In deze fase is het onmogelijk om nu de effecten van het te maken ontwerp op te stellen.
- De bomen 27, 28 en 29 wortelen niet in dichte nabijheid van het naastgelegen gebouw. Door de kwetsbare boomzone van deze bomen af te zetten met bouwhekken, kan het gebouw vanaf de zuidzijde met beleid worden gesloopt, inclusief fundering. Na de sloop dienen de bomen wel onderworpen te worden aan een flinke snoeibeurt om windbelasting vanuit de zuidzijde minder impact op de bomen te geven. Nu staan zij uit de wind en wortelen nauwelijks aan de zuidzijde. Opslag van materiaal en materieel mag nooit binnen deze zone plaatsvinden. Op deze wijze zijn de bomen duurzaam in stand te houden. Geadviseerd wordt om bij het ontwerp van de nieuwe woningen een nieuwe Bomen Effect Analyse op te laten stellen. In deze fase is het onmogelijk om nu de effecten van het te maken ontwerp op te stellen.

Afbeelding 6: De bomen 27, 28 en 29 wortelen nauwelijks aan de zijde van het gebouw, tevens vangen zij vanuit die richting nauwelijks wind.

- De bomen 30 tot en met 33 zijn recent aangeplant en nog heel goed te verplanten. Geadviseerd wordt deze te verplanten voordat de locatie bouwrijp wordt gemaakt. Het verplanten dient buiten het groeiseizoen plaats te vinden (dus in de periode van half oktober tot half maart). Het verplanten dient door minimaal een gecertificeerd European Treeworker (of gelijkwaardig) uitgevoerd te worden.

Voorwaarden voor de te behouden bomen

- Bij civieltechnische werkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone (kroonprojectie + 1,5 meter) van de onderzoeksbomen dient een boomtechnisch adviseur[6] aanwezig te zijn.
- Op het moment dat er in het groeiseizoen water wordt onttrokken, dan zullen de bomen, afhankelijk van hun standplaats, (ernstige) vochttekorten kunnen ondervinden. Door bronbemaling buiten het groeiseizoen uit te voeren, worden vochttekorten tijdens het groeiseizoen voorkomen. Mocht er in het groeiseizoen bronbemaling toegepast worden, dan dienen de bomen in de omgeving met behulp van watergiften (geen retourbemaling, maar oppervlaktewater) van extra water te worden voorzien.
- Bij het wegnemen van verhardingen binnen de kroonprojectie van de bomen dient dit handmatig uitgevoerd te worden (alle verhardingsmaterialen en opsluitbanden) zodat zo min mogelijk beworteling beschadigd raakt. Na het verwijderen van de verhardingen mogen hier

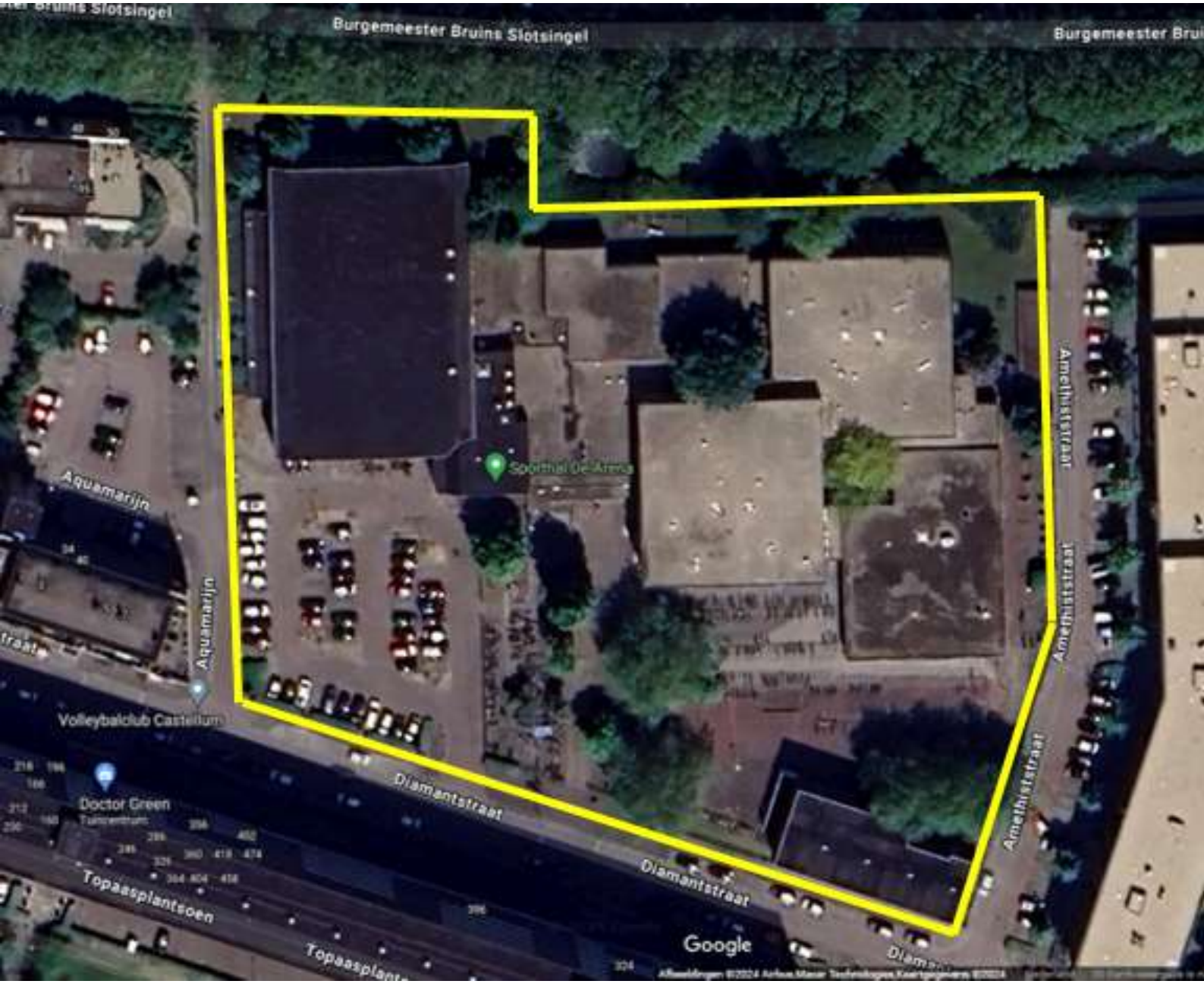
[6] De boomtechnisch adviseur houdt toezicht over en begeleid de werkzaamheden rondom de bomen, zodat schade zoveel mogelijk wordt voorkomen. De boomtechnisch adviseur is het aanspreekpunt op de werkplek en adviseert bij mutaties in de werkzaamheden die gevolgen kunnen hebben voor de bomen. Verder houdt de boomtechnisch adviseur de ontwikkeling van de bomen in het oog en adviseert hij over eventuele aanvullende maatregelen. De boomtechnisch adviseur is in het bezit van ETT-certificaat (European Tree Technician), of heeft aantoonbare vergelijkebare kennis.

geen voertuigbewegingen meer plaatsvinden om de oppervlakkig ontwikkelde beworteling te beschermen. Verharding mag alleen vanaf reeds verhard terrein verwijderd worden. Bij herinrichting de ondergrond egaliseren en licht opnieuw aantrillen alvorens er herstraat wordt.

- De volledige kwetsbare boomzone (kroonprojectie + 1,5 meter) kan gedurende de werkzaamheden niet helemaal worden afgezet. Te allen tijde dient voorkomen te worden dat de onverharde groeiplaats wordt gebruikt als opslag of stalling (inclusief parkeren) van materiaal en materieel. Om de bomen te beschermen dient de onverharde groeiplaats met een fysieke afscherming (bijvoorbeeld aaneengesloten bouwhekken) beschermd te worden. Waar dat niet mogelijk is dienen de bomen voorzien te worden van stamommanteling[7] van 3 meter hoog.
- Wortels dikker dan ø 2,5 cm mogen nimmer worden losgetrokken. Wanneer wortels dikker dan ø 2,5 cm niet behouden kunnen blijven dienen ze haaks op de groeirichting afgezaagd of doorgeknipt te worden, door of onder leiding van een boomtechnisch toezichthouder.
- Wortels dikker dan ø 4 cm mogen niet of alleen na overleg met de boomtechnisch toezichthouder worden doorgezaagd/verwijderd.
- In open gegraven grond kunnen wortels aanwezig zijn. Door de wortels dezelfde dag af te dekken met grond wordt voorkomen dat de wortels onnodig uitdrogen. Bij uitvoering met zonnig weer boven de 18 graden dienen de wortels in de open sleuf tijdelijk afgedekt te worden met natte lappen jute om zo uitdroging te voorkomen.

[7] De stamommanteling bestaat uit verticaal geplaatste planken rondom de stam, rustend op een rondom de stam gedraaide drainslang. De constructie mag de boom niet fysiek beschadigen of afknellen.

Bijlage 1 – Projecttekeningen



Bijlage 1 - Locatietekening

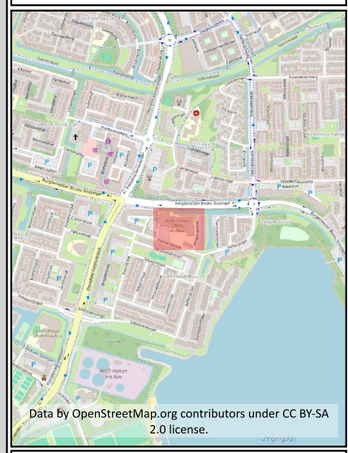
Bijlage 2 – Locatieoverzicht

Legenda

- Projectgebied
- Groeiplaatsonderzoek

Onderzoeksbomen en conditie

- Goed
- Redelijk
- Matig



Data by OpenStreetMap.org contributors under CC BY-SA 2.0 license.

Bomen Effect Analyse Diamantstraat 31

Opdrachtgever:	Gemeente Alphen aan den Rijn
Schaal:	1:500
Formaat:	A3
Datum:	21/11/2024
Getekend:	Jorian Eichholtz

De Boomingenieur
Advies- en ingenieursbureau

Bijlage 3 – Resultaten visuele inspectie

Nr.	Boomnaam (wetenschapelijk)	Boomnaam (Nederlands)	Standplaats	Stam-diameter (cm)	Boom-hoogte (m)	Kroon-diameter (m)	Takvrije stam (m)	Conditie	Kwaliteit	Toekomstverwachting	Boombeeld	VTA-kenmerk	Opmerkingen
1	Alnus x spaethii 'Spaeth'	Grootbladige els	Gazon	35	12 - 15	10	8	Goed	Goed	Goed (> 15 jaar)	Aanvaard	Veilig	
2	Alnus x spaethii 'Spaeth'	Grootbladige els	Gazon	35	12 - 15	11	8	Goed	Goed	Goed (> 15 jaar)	Aanvaard	Veilig	
3	Alnus glutinosa	Zwarte els	Beplanting	28	12 - 15	8	2	Redelijk	Goed	Redelijk (10 - 15 jaar)	Aanvaard	Veilig	Meerstammig
4	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoorn	Beplanting	20	6 - 9	4	3	Goed	Goed	Goed (> 15 jaar)	Aanvaard	Veilig	
5	Fraxinus excelsior	Gewone es	Beplanting	20	6 - 9	5	3	Goed	Goed	Goed (> 15 jaar)	Aanvaard	Veilig	
6	Fraxinus excelsior	Gewone es	Beplanting	20	6 - 9	5	3	Goed	Goed	Goed (> 15 jaar)	Aanvaard	Veilig	
7	Fraxinus excelsior	Gewone es	Beplanting	20	6 - 9	5	3	Goed	Goed	Goed (> 15 jaar)	Aanvaard	Veilig	
8	Salix sepulcralis 'Chrysocoma'	Treurwilg	Ruig gras	100	0 - 6	12	0	Goed	Slecht	Redelijk (10 - 15 jaar)	Aanvaard	Veilig	Gevallen boom
9	Alnus glutinosa	Zwarte els	Ruig gras	40	12 - 15	10	3	Redelijk	Redelijk	Redelijk (10 - 15 jaar)	Aanvaard	Veilig	
10	Prunus cv	Sierkers cv	Ruig gras	17	0 - 6	6	0	Redelijk	Matig	Matig (5 - 10 jaar)	Aanvaard	Veilig	Ingerotte stam
11	Salix sepulcralis 'Chrysocoma'	Treurwilg	Ruig gras	100	12 - 15	16	6	Goed	Redelijk	Goed (> 15 jaar)	Aanvaard	Veilig	
12	Alnus glutinosa	Zwarte els	Ruig gras	34	9 - 12	7	2	Redelijk	Redelijk	Redelijk (10 - 15 jaar)	Aanvaard	Veilig	
13	Fagus sylvatica	Gewone beuk	Verharding	85	15 - 18	15	6	Goed	Redelijk	Goed (> 15 jaar)	Aanvaard	Veilig	
14	Laburnum watereri	Goudenregen	Verharding	25	9 - 12	6	3	Redelijk	Redelijk	Redelijk (10 - 15 jaar)	Aanvaard	Veilig	Ooit ondeskundig getopt
15	Gleditsia triacanthos	Valse christusdoorn	Beplanting	35	12 - 15	12	7	Redelijk	Redelijk	Redelijk (10 - 15 jaar)	Aanvaard	Veilig	
16	Gleditsia triacanthos	Valse christusdoorn	Beplanting	35	12 - 15	12	7	Redelijk	Redelijk	Redelijk (10 - 15 jaar)	Aanvaard	Veilig	
17	Gleditsia triacanthos	Valse christusdoorn	Beplanting	35	12 - 15	12	7	Redelijk	Redelijk	Redelijk (10 - 15 jaar)	Aanvaard	Veilig	
18	Sorbus intermedia	Zweedse meelbes	Ruig gras	24	6 - 9	9	3	Goed	Redelijk	Goed (> 15 jaar)	Aanvaard	Veilig	Meerstammig; Zweedse meelbes
19	Acer campestre	Veldesdoorn	Ruig gras	31	6 - 9	10	2	Matig	Goed	Redelijk (10 - 15 jaar)	Aanvaard	Veilig	Meerstammig
20	Aesculus hippocastanum 'Baumannii'	Dubbelbloemige paardenkastanje	Verharding	70	9 - 12	9	2	Redelijk	Redelijk	Redelijk (10 - 15 jaar)	Aanvaard	Veilig	
21	Iep 'Lobel'	Ulmus 'Lobel'	Verharding	51	12 - 15	8	3	Goed	Goed	Goed (> 15 jaar)	Aanvaard	Veilig	
22	Iep 'Lobel'	Ulmus 'Lobel'	Verharding	37	9 - 12	6	3	Matig	Redelijk	Matig (5 - 10 jaar)	Aanvaard	Veilig	
23	Platanus x hispanica	Gewone plataan	Verharding	90	12 - 15	22	4	Redelijk	Goed	Redelijk (10 - 15 jaar)	Aanvaard	Veilig	Bovenin dun in het blad
24	Malus cv	Sierappel	Verharding	25	0 - 6	7	2	Matig	Matig	Matig (5 - 10 jaar)	Aanvaard	Veilig	
25	Aesculus hippocastanum	Witte paardenkastanje	Verharding	38	6 - 9	8	3	Redelijk	Goed	Redelijk (10 - 15 jaar)	Aanvaard	Veilig	
26	Platanus x hispanica	Gewone plataan	Verharding	85	12 - 15	26	5	Goed	Goed	Goed (> 15 jaar)	Aanvaard	Veilig	
27	Platanus x hispanica	Gewone plataan	Verharding	50	12 - 15	14	7	Goed	Goed	Goed (> 15 jaar)	Aanvaard	Veilig	
28	Platanus x hispanica	Gewone plataan	Verharding	48	12 - 15	13	7	Goed	Goed	Goed (> 15 jaar)	Aanvaard	Veilig	
29	Platanus x hispanica	Gewone plataan	Verharding	60	12 - 15	19	7	Goed	Goed	Goed (> 15 jaar)	Aanvaard	Veilig	
30	Acer pseudoplatanus cv	Gewone esdoorn cv	Beplanting	8	0 - 6	2	2	Goed	Goed	Goed (> 15 jaar)	Aanvaard	Veilig	
31	Acer pseudoplatanus cv	Gewone esdoorn cv	Beplanting	8	0 - 6	2	2	Goed	Goed	Goed (> 15 jaar)	Aanvaard	Veilig	
32	Acer pseudoplatanus cv	Gewone esdoorn cv	Beplanting	8	0 - 6	2	2	Goed	Goed	Goed (> 15 jaar)	Aanvaard	Veilig	
33	Acer pseudoplatanus cv	Gewone esdoorn cv	Beplanting	8	0 - 6	2	2	Goed	Goed	Goed (> 15 jaar)	Aanvaard	Veilig	

Bijlage 4 – Resultaten groeiplaatsonderzoek

Groeiplaatsonderzoek 1

3 meter vanuit het hart van boom 27

Diepte cm-/-mv			Bodemprofiel	Humusgehalte	Grondfractie	Beworteling	Opmerkingen
0	-	4	Trottoirtegels				
4	-	85	Lichtbruin zand	Humusarm	Matig fijn zand	Extensief	Opnamewortels, grondwater op 85 cm-/-mv

Groeiplaatsonderzoek 2

2,5 meter vanuit het hart van boom 20

Diepte cm-/-mv			Bodemprofiel	Humusgehalte	Grondfractie	Beworteling	Opmerkingen
0	-	15	Donkergrijs zand	Humeus	Matig fijn zand	Intensief	

Bijlage 5 – Effectenanalyse (tabelvorm)

Nr.	Boomnaam (wetenschapelijk)	Stam-diameter (cm)	Conditie	Kwaliteit	Toekomstverwachting	Wortel-verlies (%)	Duurzaam te hand-haven?	Maatregelen noodzakelijk voor een duurzame instandhouding
1	Alnus x spaethii 'Spaeth'	35	Goed	Goed	Goed (> 15 jaar)	10 - 25	Ja	
2	Alnus x spaethii 'Spaeth'	35	Goed	Goed	Goed (> 15 jaar)	10 - 25	Ja	
3	Alnus glutinosa	28	Redelijk	Goed	Redelijk (10 - 15 jaar)	10 - 25	Ja	
4	Acer pseudoplatanus	20	Goed	Goed	Goed (> 15 jaar)	> 40	Nee	Onmogelijk. Advies: vellen tijdens bouwrijp maken
5	Fraxinus excelsior	20	Goed	Goed	Goed (> 15 jaar)	> 40	Nee	Onmogelijk. Advies: vellen tijdens bouwrijp maken
6	Fraxinus excelsior	20	Goed	Goed	Goed (> 15 jaar)	> 40	Nee	Onmogelijk. Advies: vellen tijdens bouwrijp maken
7	Fraxinus excelsior	20	Goed	Goed	Goed (> 15 jaar)	> 40	Nee	Onmogelijk. Advies: vellen tijdens bouwrijp maken
8	Salix sepulcralis 'Chrysocoma'	100	Goed	Slecht	Redelijk (10 - 15 jaar)	10 - 25	Ja	
9	Alnus glutinosa	40	Redelijk	Redelijk	Redelijk (10 - 15 jaar)	25 - 40	Nee	Ja, kwetsbare boomzone (kroonprojectie + 1,5 meter) afschermen met bouwhekken
10	Prunus cv	17	Redelijk	Matig	Matig (5 - 10 jaar)	25 - 40	Nee	Ja, kwetsbare boomzone (kroonprojectie + 1,5 meter) afschermen met bouwhekken
11	Salix sepulcralis 'Chrysocoma'	100	Goed	Redelijk	Goed (> 15 jaar)	> 40	Nee	Ja, kwetsbare boomzone (kroonprojectie + 1,5 meter) afschermen met bouwhekken
12	Alnus glutinosa	34	Redelijk	Redelijk	Redelijk (10 - 15 jaar)	10 - 25	Ja	
13	Fagus sylvatica	85	Goed	Redelijk	Goed (> 15 jaar)	> 40	Nee	Onmogelijk. Advies: vellen tijdens bouwrijp maken
14	Laburnum watereri	25	Redelijk	Redelijk	Redelijk (10 - 15 jaar)	> 40	Nee	Onmogelijk. Advies: vellen tijdens bouwrijp maken
15	Gleditsia triacanthos	35	Redelijk	Redelijk	Redelijk (10 - 15 jaar)	> 40	Nee	Onmogelijk. Advies: vellen tijdens bouwrijp maken
16	Gleditsia triacanthos	35	Redelijk	Redelijk	Redelijk (10 - 15 jaar)	> 40	Nee	Onmogelijk. Advies: vellen tijdens bouwrijp maken
17	Gleditsia triacanthos	35	Redelijk	Redelijk	Redelijk (10 - 15 jaar)	> 40	Nee	Onmogelijk. Advies: vellen tijdens bouwrijp maken
18	Sorbus intermedia	24	Goed	Redelijk	Goed (> 15 jaar)	> 40	Nee	Onmogelijk. Advies: vellen tijdens bouwrijp maken
19	Acer campestre	31	Matig	Goed	Redelijk (10 - 15 jaar)	25 - 40	Nee	Onmogelijk. Advies: vellen tijdens bouwrijp maken
20	Aesculus hippocastanum 'Baumannii'	70	Redelijk	Redelijk	Redelijk (10 - 15 jaar)	> 40	Nee	Ja, kwetsbare boomzone (kroonprojectie + 1,5 meter) afschermen met bouwhekken. Verhardingen handmatig binnen kwetsbare boomzone verwijderen.
21	Iep 'Lobel'	51	Goed	Goed	Goed (> 15 jaar)	25 - 40	Nee	Ja, kwetsbare boomzone (kroonprojectie + 1,5 meter) afschermen met bouwhekken. Verhardingen handmatig binnen kwetsbare boomzone verwijderen.
22	Iep 'Lobel'	37	Matig	Redelijk	Matig (5 - 10 jaar)	25 - 40	Nee	Onmogelijk. Advies: vellen tijdens bouwrijp maken
23	Platanus x hispanica	90	Redelijk	Goed	Redelijk (10 - 15 jaar)	25 - 40	Nee	Ja, kwetsbare boomzone (kroonprojectie + 1,5 meter) afschermen met bouwhekken. Verhardingen handmatig binnen kwetsbare boomzone verwijderen.
24	Malus cv	25	Matig	Matig	Matig (5 - 10 jaar)	25 - 40	Nee	Onmogelijk. Advies: vellen tijdens bouwrijp maken
25	Aesculus hippocastanum	38	Redelijk	Goed	Redelijk (10 - 15 jaar)	25 - 40	Nee	Ja, kwetsbare boomzone (kroonprojectie + 1,5 meter) afschermen met bouwhekken. Verhardingen handmatig binnen kwetsbare boomzone verwijderen.
26	Platanus x hispanica	85	Goed	Goed	Goed (> 15 jaar)	25 - 40	Nee	Ja, kwetsbare boomzone (kroonprojectie + 1,5 meter) afschermen met bouwhekken. Verhardingen handmatig binnen kwetsbare boomzone verwijderen.
27	Platanus x hispanica	50	Goed	Goed	Goed (> 15 jaar)	25 - 40	Nee	Ja, kwetsbare boomzone (kroonprojectie + 1,5 meter) afschermen met bouwhekken. Verhardingen handmatig binnen kwetsbare boomzone verwijderen. Boom flink snoeien ivm veranderde windbelastin
28	Platanus x hispanica	48	Goed	Goed	Goed (> 15 jaar)	25 - 40	Nee	Ja, kwetsbare boomzone (kroonprojectie + 1,5 meter) afschermen met bouwhekken. Verhardingen handmatig binnen kwetsbare boomzone verwijderen. Boom flink snoeien ivm veranderde windbelastin
29	Platanus x hispanica	60	Goed	Goed	Goed (> 15 jaar)	25 - 40	Nee	Ja, kwetsbare boomzone (kroonprojectie + 1,5 meter) afschermen met bouwhekken. Verhardingen handmatig binnen kwetsbare boomzone verwijderen. Boom flink snoeien ivm veranderde windbelastin
30	Acer pseudoplatanus cv	8	Goed	Goed	Goed (> 15 jaar)	25 - 40	Nee	Boom (tijdelijk) verplanten
31	Acer pseudoplatanus cv	8	Goed	Goed	Goed (> 15 jaar)	25 - 40	Nee	Boom (tijdelijk) verplanten
32	Acer pseudoplatanus cv	8	Goed	Goed	Goed (> 15 jaar)	25 - 40	Nee	Boom (tijdelijk) verplanten
33	Acer pseudoplatanus cv	8	Goed	Goed	Goed (> 15 jaar)	25 - 40	Nee	Boom (tijdelijk) verplanten

Bijlage 6 – Effectenanalyse (locatieoverzicht)

Boom 1, 2 en 3:
Boombeschermingszone instellen

Boom 9 t/m12:
Boombeschermingszone instellen

Boom: 4-7,13-19, 22 en 24: Tijdens
bouwrijp maken verwijderen

Boom 20, 21, 23, 25 en 26:
Boombeschermingszone instellen

Boom 27, 28 en 29:
Boombeschermingszone instellen en
snoeien i.v.m. andere windbelasting

Boom 30 t/m 33: Bomen verplanten
vóór bouwrijp maken

Diamantstraat

Amethiststraat

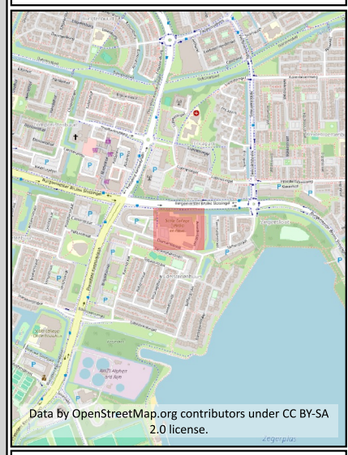
Topaasplantsoen

Diamantstraat

Legenda

Effectenanalyse (wortelverlies)

- 10 tot 25%
- 25 tot 40%
- > 40%
- Beschermd boomgebied
- Projectgebied



Bomen Effect Analyse
Diamantstraat 31

Opdrachtgever:	Gemeente Alphen aan den Rijn
Schaal:	1:500
Formaat:	A3
Datum:	21/11/2024
Getekend:	Jorian Eichholtz

De Boomingenieur
Advies- en ingenieursbureau

Memo

Alphen aan den Rijn

Onderwerp	Advies Wonen – Herontwikkeling Scala College/Arena (Edelhof)
Datum	4 oktober 2024

Inleiding

In Alphen aan den Rijn-Noord staat het Scala College en de Arena sporthal. Beide gebouwen worden gesloopt om plek te bieden aan ongeveer 190 woningen. Aan team Wonen is gevraagd om te adviseren op het woonprogramma.

Advies Wonen

Woonvisie 2021-2025

Conform de Woonvisie 2021-2025 zet de gemeente bij iedere woningbouwontwikkeling in op ten minste 30% sociale huur, 20% middenhuur/dan wel goedkope koop en 15% betaalbare koop. De locatie Scala College/Arena (Edelhof) is één van de weinige locaties in gemeentelijk eigendom. Het is dan ook gewenst om op deze locatie een grote bijdrage te leveren aan de opgave voldoende betaalbare woningen. We zijn immers als gemeente de ontwikkelende partij en dienen het goede voorbeeld te geven.

Edelstenenbuurt

De locatie Scala College/Arena (Edelhof) bevindt zich in de Edelstenenbuurt, in deze wijk zien we dat er momenteel ruim 41% aan sociale huurwoningen aanwezig is. De sociale huurwoningen zijn geconcentreerd in de buurt aanwezig. Met name in de tegenover gelegen flat Lange Diamant zien we een grote concentratie van 168 sociale huurwoningen. Het imago van de Edelstenenbuurt is ondermaats: uit onderzoek van Woonforte zijn veel bewoners ontevreden over de woonomgeving. Daarentegen zijn bewoners wel tevreden over hun (ruime) woning. De opgave is dat de ontwikkeling van de locatie Scala College/Arena (Edelhof) bijdraagt aan een veilige woon- & leefomgeving en daarmee aan het welbevinden van (toekomstige) bewoners van de Edelstenenbuurt.

Woonprogramma

Om tot een evenwichtige verdeling van het woonprogramma te komen binnen de bestaande buurt én invulling te geven aan het streven naar minimaal tweederde (2/3) betaalbare woningen, is gezocht naar een woonprogramma die qua kwaliteit voldoende toevoegt aan de wijk (marktconforme plattegronden, stedenbouwkundige invulling) en dat haalbaar is vanuit residuele grondwaarde berekeningen.

Daarmee wil het projectteam het volgende woonprogramma gaan invullen:

- 30% sociale huur
- 23% goedkope koop
- 29% betaalbare koop
- 18% vrije sector

Dit programma is beoordeeld door team Wonen en is positief ontvangen aangezien alle percentages (ruim) voldoen aan de minimale eisen van de Woonvisie. Hiermee geven we als gemeente op een locatie waar de grond gemeentelijk eigendom is het goede voorbeeld!

Sociale huur

In de Edelstenenbuurt is een ruim aanbod aan reguliere sociale huurwoningen (41%). Om op de locatie Scala College/Arena (Edelhof) woningaanbod te creëren dat complementair is aan het bestaande aanbod in de wijk, adviseren wij voor wat betreft het aandeel sociale huurwoningen in te zetten op zorgwoningen in het lagere huursegment. De wijk vergrijst met veel mensen met een niet-Westerse achtergrond. Deze locatie is uitermate geschikt voor een woon(zorg)concept voor senioren met een niet-Westerse als Westerse achtergrond. Senioren moeten nu uitwijken naar de grote steden om in zo'n concept te wonen, ver weg van hun familie en vertrouwde omgeving. Zowel voor de wijk als voor heel Alphen -ook i.c.m. de beoogde HOED op deze locatie- zal een woon(zorg)concept voor senioren met zowel een niet-Westerse als Westerse achtergrond een aanwinst zijn. Hiermee bereiken we de gewenste doorstroming vanuit de wijk (moet wel in het lagere huursegment zijn). En daarmee geven we invulling aan de vereiste 30% sociaal.

Het is mogelijk dat het percentage van 30% sociaal niet geheel kan worden voorzien met een zorgconcept. Dan dient het percentage verder aangevuld te worden met reguliere woningen in de sociale huur. Dit geeft wat verversing van de sociale voorraad in deze wijk. Daarnaast is Woonforte voornemens om een beperkt deel van de huidige sociale huurwoningen in de Lange Diamant aan te bieden in het middeldure huursegment (*overigens is hierover nog geen definitief besluit genomen binnen Woonforte*); met de nieuwbouw kan het aandeel sociaal weer aangevuld/ververst worden.

Middeldure huur/goedkope koop

Middeldure huur is niet opgenomen in het beoogd woonprogramma, maar wordt gecompenseerd door de aanwezigheid van goedkope koop. Vanuit het participatieproces is ook duidelijk naar voren gekomen dat er behoefte is aan meer aanbod van goedkope en betaalbare koop voor jong en oud binnen deze buurt. Binnen het segment goedkope koop wordt gezocht naar differentiatie; het streven is om niet alle woningen in de markt te zetten voor de maximale prijsgrens van € 280.000 v.o.n. (prijspeil 2024). Dit is wel afhankelijk van de haalbaarheid (kosten versus opbrengsten).

Doorstroming binnen de wijk

Met de nieuwbouw beogen we de dynamiek van de wijk vanuit de kracht te versterken. Dit bereiken we door huidige bewoners van deze wijk met voorrang een woning in de nieuwbouw toe te wijzen. Uit participatie blijkt dat veel inwoners van de Edelstenenbuurt graag in deze wijk blijven wonen; ouderen willen binnen de wijk liever naar een kleinere en gelijkvloerse woning en starters willen graag op eigen benen staan in hun eerste koop- of huurwoning. Daarnaast zijn er gezinnen die graag wat ruimer willen wonen met een tuin, terwijl die woningen nu (deels) bezet gehouden worden door ouderen. Om de doorstroming in de wijk te bevorderen kunnen we gebruik maken van het lokaal maatwerk voor wat betreft de huurwoningen. Voor wat betreft de koopwoningen zal nog onderzocht worden welke mogelijkheden er zijn voor een voorrangsregeling. Vervolgens zal er een uitgebreid communicatietraject opgezet moeten worden om inwoners van de wijk bewust te maken van de kans om te verhuizen naar een meer passende woning in de wijk. Dit is vaak een lang bewustwordingsproces. Door doorstroming op gang te brengen komen er weer (grote) woningen beschikbaar voor gezinnen en/of starters.

Overigens zullen niet alle woningen onder deze voorrangsregelingen gaan vallen; woningzoekenden van buiten de wijk zijn ook zeker welkom.

Gemeenschappelijke voorzieningen

Gemeenschappelijke voorzieningen in deze wijk zijn wenselijk voor het vergroten van kansen tot ontmoeting en gemeenschapszin. Hierbij moet wel goed gekeken worden naar de al aanwezige voorzieningen in de wijk (o.a. Buurthuis Mozaïek). Voorzieningen moeten complementair zijn aan elkaar. In de nieuwbouw kan er -in relatie met het woonzorgconcept- een gemeenschappelijke voorziening zoals een gezamenlijke woonkamer met grote keuken gerealiseerd worden. De invulling hiervan dient wel complementair te zijn aan bijvoorbeeld Buurthuis Mozaïek.

Bijlage 3 Berekening autoparkeerplaatsen

Functie parkeernormen Scala (zone C)	m2 GBO	Units	Kengetal/ 100 m2 BVO	Kengetal/ unit	Parkeer behoefte
bewoners woningen 30-50m2 (sociaal)		20		0,5	10,0
bewoners woningen 50-75m2 (sociaal)		36		0,6	21,6
bewoners woningen 50-75m2		64		0,7	44,8
bewoners woningen 75-100m2		70		0,8	56,0
woningen bezoekers sociaal 30-50m2		20		0,2	4,0
woningen bezoekers sociaal 50-80m2		36		0,2	7,2
woningen bezoekers 50-80m2		99		0,2	19,8
woningen bezoekers 80-100m2		35		0,2	7,0
zorgcentrum 22 behandelkamers		22		2,15	47,3
Totale normatieve parkeerbehoefte					**207,7**

Aanwezigheidspercentages in %								
werkdag	werkdag	werkdag	werkdag	koop	zaterdag	zaterdag	zondag	
ochtend	middag	avond	nacht	avond	middag	avond	middag	
50%	50%	90%	100%	80%	60%	80%	70%	
50%	50%	90%	100%	80%	60%	80%	70%	
50%	50%	90%	100%	80%	60%	80%	70%	
50%	50%	90%	100%	80%	60%	80%	70%	
10%	20%	80%	0%	70%	60%	100%	70%	
10%	20%	80%	0%	70%	60%	100%	70%	
10%	20%	80%	0%	70%	60%	100%	70%	
10%	20%	80%	0%	70%	60%	100%	70%	
100%	100%	10%	0%	10%	0%	0%	0%	

Parkeerbalans							
werkdag	werkdag	werkdag	werkdag	koop	zaterdag	zaterdag	zondag
ochtend	middag	avond	nacht	avond	middag	avond	middag
5,0	5,0	9,0	10,0	8,0	6,0	8,0	7,0
10,8	10,8	19,4	21,6	17,3	13,0	17,3	15,1
22,4	22,4	40,3	44,8	35,8	26,9	35,8	31,4
28,0	28,0	50,4	56,0	44,8	33,6	44,8	39,2
0,4	0,8	3,2	0,0	2,8	2,4	4,0	2,8
0,7	1,4	5,8	0,0	5,0	4,3	7,2	5,0
2,0	4,0	15,8	0,0	13,9	11,9	19,8	13,9
0,7	1,4	5,6	0,0	4,9	4,2	7,0	4,9
47,3	47,3	4,7	0,0	4,7	0,0	0,0	0,0
117,3	**121,1**	**154,3**	**132,4**	**137,3**	**102,2**	**143,9**	**119,3**

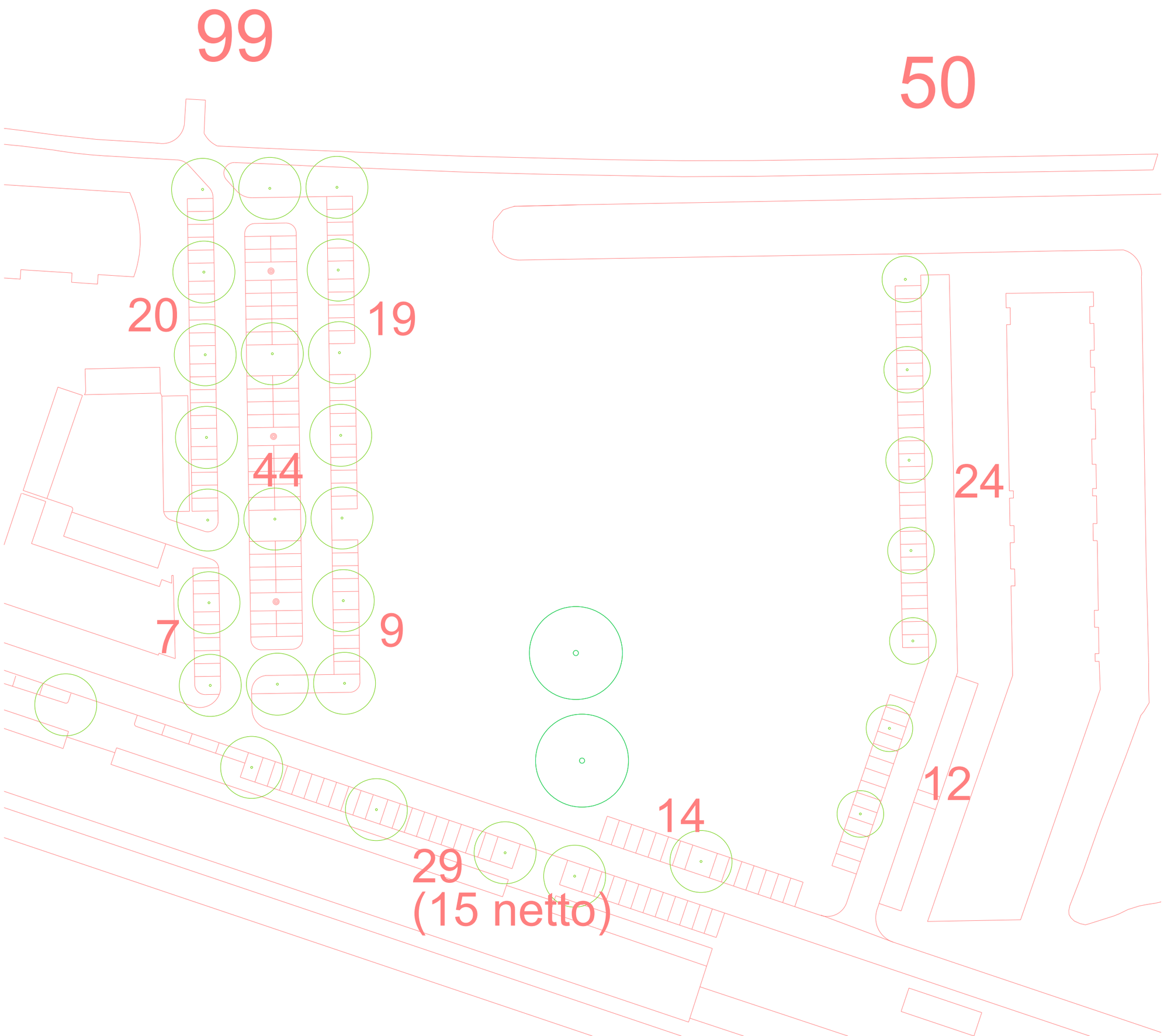
Bijlage 4 Berekening fietsparkeerplaatsen

Functie Fietsnormen Scala (zone C)	m2 GBO	Units	Kengetal/ 100 m2 BVO	Kengetal/ unit	Parkeer behoefte
bewoners woningen 30-50m2 (sociaal)		20		2,5	50,0
bewoners woningen 50-75m2 (sociaal)		36		3	108,0
bewoners woningen 50-75m2		99		3	297,0
bewoners woningen 75-100m2		35		3,5	122,5
woningen bezoekers sociaal 30-50m2		20		0,2	4,0
woningen bezoekers sociaal 50-80m2		36		0,2	7,2
woningen bezoekers 50-80m2		99		0,2	19,8
woningen bezoekers 80-100m2		35		0,2	7,0
zorgcentrum 800m2		8		2	16,0
Totale normatieve parkeerbehoefte					**581,5**

Aanwezigheidspercentages in %							
werkdag	werkdag	werkdag	werkdag	koop	zaterdag	zaterdag	zondag
ochtend	middag	avond	nacht	avond	middag	avond	middag
50%	50%	90%	100%	80%	60%	80%	70%
50%	50%	90%	100%	80%	60%	80%	70%
50%	50%	90%	100%	80%	60%	80%	70%
50%	50%	90%	100%	80%	60%	80%	70%
10%	20%	80%	0%	70%	60%	100%	70%
10%	20%	80%	0%	70%	60%	100%	70%
10%	20%	80%	0%	70%	60%	100%	70%
10%	20%	80%	0%	70%	60%	100%	70%
100%	100%	10%	0%	10%	0%	0%	0%

Parkeerbalans							
werkdag	werkdag	werkdag	werkdag	koop	zaterdag	zaterdag	zondag
ochtend	middag	avond	nacht	avond	middag	avond	middag
25,0	25,0	45,0	50,0	40,0	30,0	40,0	35,0
54,0	54,0	97,2	108,0	86,4	64,8	86,4	75,6
148,5	148,5	267,3	297,0	237,6	178,2	237,6	207,9
61,3	61,3	110,3	122,5	98,0	73,5	98,0	85,8
0,4	0,8	3,2	0,0	2,8	2,4	4,0	2,8
0,7	1,4	5,8	0,0	5,0	4,3	7,2	5,0
2,0	4,0	15,8	0,0	13,9	11,9	19,8	13,9
0,7	1,4	5,6	0,0	4,9	4,2	7,0	4,9
16,0	16,0	1,6	0,0	1,6	0,0	0,0	0,0
308,6	**312,4**	**551,8**	**577,5**	**490,2**	**369,3**	**500,0**	**430,9**

Bijlage 5 Indicatieve opzet inpassing parkeerplaatsen


99
50
20
19
44
24
7
9
12
14
29
(15 netto)

Bijlage 6 Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

ODMH
Omgevingsdienst
Midden-Holland

Akoestisch onderzoek

Herontwikkellocatie Edelhof

Datum: 30 april 2025

ODMH
Omgevingsdienst
Midden-Holland

Productnummer	2025-00002900
Omschrijving	Herontwikkellocatie Edelhof
Status	Definitief
Datum	30 april 2025
Opdrachtgever	gemeente Alphen aan den Rijn
Opgesteld door	Team Geluid en Lucht

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4
2 Toetsingskader 5
3 Uitgangspunten en onderzoeksopzet 7
4 Onderzoek 8
5 Conclusie 9

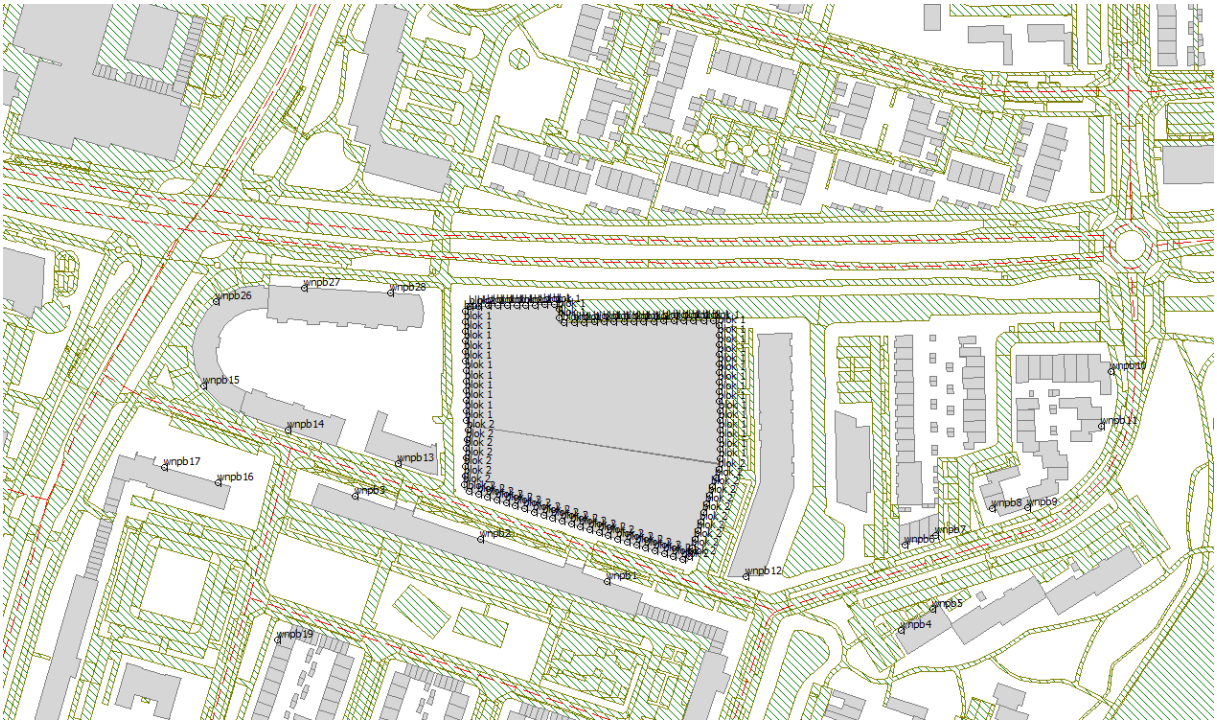
Bijlagen

1 Verkeersgegevens
2 Invoergegevens
3 Berekeningsresultaten wegverkeerslawaai

1 Inleiding

Aanleiding voor dit onderzoek vormt de realisatie van nieuwe geluidsgevoelige functies en het extra verkeer dat deze ontwikkeling met zich mee brengt.
Het plan maakt de komst van maximaal 190 nieuwe woningen mogelijk. Woningen zijn geluidsgevoelige functies. Voor geluidsgevoelige functies, indien deze gelegen zijn binnen een aandachtsgebied geluid, dient akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden. De ontwikkeling ligt binnen het aandachtsgebied geluid voor gemeentelijke wegen. Een akoestisch onderzoek is dan ook nodig.

Bestaande woningen
Bij de aanleg van een nieuwe weg of wanneer bestaande wegen fysiek worden gewijzigd moet onderzoek op bestaande woningen plaats vinden. Daar is hier geen sprake van.
Wel zal het verkeer op de bestaande wegen toenemen door deze ontwikkeling. Bekeken is of door dit extra verkeer sprake blijft van een aanvaardbaar akoestisch klimaat.



Figuur 1: Ligging plan

1.1 Leeswijzer

Hoofdstuk twee gaat in op de van toepassing zijnde wet- en regelgeving voor het onderhavige akoestisch onderzoek. In hoofdstuk drie zijn de uitgangspunten en de onderzoeksopzet beschreven. Hoofdstuk vier bevat de resultaten van het onderzoek en de interpretatie van deze resultaten. Hoofdstuk vijf vat de conclusies van het onderzoek samen.

2 Toetsingskader

Geluid kan de leefkwaliteit van een gebied sterk beïnvloeden. Mensen die veelvuldig worden blootgesteld aan een hoog geluidsniveau kunnen hier lichamelijke en psychische klachten door oplopen. Het Besluit kwaliteit leefomgeving verplicht ertoe onderzoek uit te voeren naar de geluidsbelasting op geluidsgevoelige bestemmingen. Tevens stelt de Omgevingswet regels aan de maximale geluidsbelasting op deze bestemmingen.

Onder geluidsgevoelige gebouwen vallen (artikel 3.21 Bkl):

- Gebouwen met een woonfunctie
- Gebouwen met een onderwijsfunctie zoals scholen
- Gebouwen met een gezondheidszorgfunctie slaapplaatsen, zoals ziekenhuizen en verzorgingstehuizen
- Kinderdagverblijven met slaapplaatsen.

Ook geluidsgevoelige gebouwen die nog niet zijn gerealiseerd maar wel mogen worden gerealiseerd op basis van het omgevingsplan vallen onder deze definitie. Hotels, recreatiewoningen en gevangenissen zijn echter geen geluidsgevoelige gebouwen.

Voor deze geluidsgevoelige bestemmingen zijn *standaardwaarden* en *grenswaarden* opgesteld. Deze waarden worden mede bepaald door de locatie van de gevoelige bestemmingen en het type geluidsbron (weg, spoor- en industrie, waarbij voor wegen en spoorwegen een onderverdeling wordt gemaakt). In tabel 1 zijn deze waarden weergegeven. Bij realisatie van nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen mag de geluidsbelasting ten hoogste de standaardwaarde bedragen. Indien bij de realisatie van nieuwe geluidsgevoelige gebouwen niet aan de standaardwaarden kan wordt voldaan, kan worden geconcludeerd dat de locatie niet zonder meer geschikt is voor de beoogde ontwikkeling.

Tabel 1: Overzicht standaardwaarden en grenswaarden voor weg-, spoor- en industrielawaai

Geluidsbronsoort	**Geluidsbelasting L_{den} en L_{night} in dB**	
	Standaardwaarde	**Grenswaarde nieuwe geluidgevoelige gebouwen**
Provinciale wegen en rijkswegen	50 L_{den}	60 L_{den}
Gemeentewegen en waterschapswegen	53 L_{den}	70 L_{den}
Lokale spoorwegen en hoofdspoorwegen	55 L_{den}	65 L_{den}
Industrieterreinen	50 L_{den}	55 L_{den}
	40 L_{night}	45 L_{night}

De aanvaardbaarheid van de geluidsbelasting onder de Omgevingswet is echter vooral een decentrale afweging. Het bevoegd gezag mag meer geluid dan de standaardwaarde als aanvaardbaar beoordelen. Het besluit moet dan voldoen aan de eisen uit de instructieregels (artikelen 5.78u tot en met 5.78ad Bkl). In dat geval kan ook een beoordeling van cumulatief geluid en gezamenlijk geluid uit verschillende bronnen noodzakelijk zijn.

Ook kan onderzoek nodig zijn naar de haalbaarheid van maatregelen om de geluidsbelasting te reduceren. Dit kunnen maatregelen aan de bron (bv. geluidsarm asfalt), maatregelen in de overdrachtssfeer (bv. geluidswal) of maatregelen aan de gevel zijn. Als maatregelen niet mogelijk zijn of stuiten op zwaarwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of

financiële aard, dan is het college van burgemeester en wethouders bevoegd tot een “afgewogen hogere geluidwaarde”. Hierbij mag de grenswaarde niet worden overschreden.

2.1 Beleidsregel hogere waarden

De gemeente Alphen aan den Rijn stelde de Beleidsregel Hogere waarden, 2018 regio Midden-Holland vast. In deze beleidsregel staan voorwaarden weergegeven waaronder burgemeester en wethouders een hogere waarde mogen verlenen.

De gemeenten in de regio Midden-Holland stelde deze beleidsregel opnieuw vast, zodat deze beleidsregel ook onder de Omgevingswet geldt. Het beleid wordt herschreven. Totdat dit klaar is geldt het oude beleid. Onder de Omgevingswet gelden andere normen en is sprake van een gewijzigde rekenmethodiek.

Het belangrijkste verschil tussen de Wet geluidhinder en de Omgevingswet zijn de normen. De voorkeursgrenswaarde en maximale grenswaarde uit de Wet geluidhinder worden in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) de standaardwaarde en grenswaarde genoemd.

In tabel 2 is het toetsingskader van het gemeentelijk hogere waarden beleid opgenomen.

Tabel 2: Toetsingskader gemeentelijk Hogere waarden beleid (t.g.v. wegverkeer en spoorweg)

Voorwaarden Hogere Waarde beleid	
≤ standaardwaarde	Voldoet aan standaardwaarde geen “afgewogen hogere geluidwaarde” nodig en geen aanvullende voorwaarden vereist.
Tussen standaardwaarde en standaardwaarde + 5dB	“Afgewogen hogere geluidwaarde” nodig, geen aanvullende voorwaarden vereist.
Tussen standaardwaarde +5 dB en grenswaarde	“Afgewogen hogere geluidwaarde nodig én aanvullende voorwaarden zoals geluidsluwe gevel en geluidsluwe buitenruimte vereist.
> grenswaarde	Overschrijding grenswaarde, bouwen niet mogelijk anders dan met dubbele gevel, vliesgevel of dove gevel. Aanvullende voorwaarden voor wat betreft de geluidsluwe gevel en geluidsluwe buitenruimte en maximaal 1 dove gevel.

3 Uitgangspunten en onderzoeksopzet

3.2 Uitgangspunten voor het onderzoek

De berekeningen zijn uitgevoerd conform meet- en rekenmethode Bijlage IVe uit de Omgevingsregeling. Hiervoor is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu versie 2024.1 van DGMR.

In het rekenmodel is uitgegaan van de volgende rekenparameters:
- Standaard bodemfactor: (Bf = 0,5)
- Bodemfactor ingevoerde harde gebieden: (Bf = 0,0)
- Zichthoek: 2 graden
- Maximaal aantal reflecties: 1
- Meteorologische correcties
- Luchtdemping

3.3 Onderzoeksopzet

Wegverkeerslawaai

Verkeersgegevens

De gehanteerde verkeersgegevens (verkeersintensiteit, voertuigverdeling, maximumsnelheid en wegdekverharding) zijn afkomstig uit het Regionale Verkeers- en milieumodel Midden-Holland (RVMH versie 4.1) met een prognose voor 2035. Voor het plan is een berekening gedaan hoeveel extra verkeer over de omliggende wegen zal rijden. Dit extra verkeer, aangeleverd door de gemeente, is opgeteld bij de intensiteiten uit het verkeersmodel. De invoergegevens staan in bijlage 1.

Ruimtelijke gegevens

In de geluidsberekeningen is rekening gehouden met alle relevante gebouwde ruimtelijke objecten en de aanwezigheid van hard (bijvoorbeeld verhard oppervlak of water) of zacht (bijvoorbeeld zandgrond of grasland) bodemgebied. Tevens zijn de maaiveldfluctuaties en hoogteliggingen van ruimtelijke objecten meegenomen. In bijlage 2 zijn alle invoergegevens weergegeven.

Rijlijnen

De weg wordt geschematiseerd in rijlijnen die 0,75 m boven het wegdek liggen.

Waarneempunten

De waarneemhoogten waarop de waarneempunten zijn gesitueerd is afhankelijk van de hoogte van de geluidsgevoelige objecten. Voor de bouwhoogte is uitgegaan van de maximale bouwhoogte zoals opgegeven. Afhankelijk van de hoogte is gerekend op 1,5; 4,5; 7,5; 10,5; 13,5; 16;5; 19,5; 22,5; 25,5; 28,5; 31,5 en 34,5 meter hoogte.

Bouwvlak

In het onderzoek is uitgegaan van een groot bouwvlak. Er is op de maximale randen gerekend.

4 Onderzoek

4.1 Rekenresultaten en beoordeling

De berekeningsresultaten zijn weergegeven in bijlage 3.

Uit de berekeningen, zie bijlage, blijkt dat de standaardwaarde van 53 dB voor gemeentelijke wegen op de randen van het nieuwe bouwvlak niet wordt overschreden. De maximale geluidsbelasting bedraagt 53 dB. Er is dan ook sprake van een aanvaardbaar akoestisch klimaat.

Aangezien de standaardwaarde niet wordt overschreden kan toetsing aan de beleidsregel ook achterwege blijven.

Bestaande woningen
Door het extra verkeer van de ontwikkeling zal de intensiteit op de bestaande wegen in de omgeving van het plan toenemen. Hierbij zal ook de geluidsbelasting toenemen. Om de aanvaardbaarheid van deze toename te bepalen wordt een grens van 1,5 dB gehanteerd. Bij een toename van meer dan 1,5 dB zal nader gekeken moeten worden. Hierbij speelt ook de standaardwaarde van 53 dB een rol. Een geluidsbelasting van 53 dB of minder is sowieso aanvaardbaar.

Op enkele maatgevende punten langs deze wegen is de geluidsbelasting berekend. Uit de tabel in bijlage 3 blijkt dat de maximale toename 1,4 dB bedraagt op de woningen langs de Diamantstraat. Dit is minder dan 1,5 dB. Er blijft dus sprake van een aanvaardbare situatie.

5 Conclusie

Op de planlocatie worden maximaal 190 woningen, nieuwe geluidsgevoelige functies, mogelijk gemaakt. De nieuwe woningen liggen binnen het aandachtsgebied geluid voor gemeentelijke wegen.

Uit de berekeningen blijkt dat de standaardwaarde voor gemeentelijke wegen op deze nieuwe woningen niet wordt overschreden. Er is sprake van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. Ook op de bestaande woningen blijft sprake van een aanvaardbaar akoestisch klimaat ten gevolge van het extra verkeer. Verdere procedures kunnen achterwege blijven.

Bijlage 1 Verkeersgegevens

Model: 2035 zonder ontwikkeling
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))
Burg Bruin	Burg Bruins Slotsingel	0,00	909	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Burg Bruin	Burg Bruins Slotsingel	0,00	W1	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
President	President Kennedylaan	0,00	W1	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
President	President Kennedylaan	0,00	905	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Diamantstr	Diamantstraat	0,00	W1	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Burg Bruin	Burg Bruins Slotsingel	0,00	W1	35	35	35	--	35	35	35	--	35	35	35	--
Burg Bruin	Burg Bruins Slotsingel	0,00	W1	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Burg Bruin	Burg Bruins Slotsingel	0,00	909	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
President	President Kennedylaan	0,00	W1	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
President	President Kennedylaan	0,00	W7	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
President	President Kennedylaan	0,00	W7	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Burg Bruin	Burg Bruins Slotsingel	0,00	W1	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Juweelstra	Juweelstraat	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Juweelstra	Juweelstraat	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Juweelstra	Juweelstraat	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Juweelstra	Juweelstraat	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Lupinesing	Lupinesingel	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Lupinesing	Lupinesingel	0,00	W1	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Lupinesing	Lupinesingel	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Poolsterst	Poolsterstraat	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Poolsterst	Poolsterstraat	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Lupinesing	Lupinesingel	0,00	W1	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Lupinesing	Lupinesingel	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Karbonkels	Karbonkelstraat	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Sterrenlaa	Sterrenlaan	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Sterrenlaa	Sterrenlaan	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Sterrenlaa	Sterrenlaan	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Sterrenlaa	Sterrenlaan	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Sterrenlaa	Sterrenlaan	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Sterrenlaa	Sterrenlaan	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Sterrenlaa	Sterrenlaan	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Saturnusst	Saturnusstraat	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Topaasstra	Topaasstraat	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Topaasstra	Topaasstraat	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Topaasstra	Topaasstraat	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Troubadour	Troubadourweg	0,00	W1	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Diamantstr	Diamantstraat	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--

Verkeersgegevens zonder ontwikkeling

Model: 2035 zonder ontwikkeling
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
Burg Bruin	2098,00	6,45	3,66	0,99	97,73	98,81	97,51	2,26	1,18	2,47	0,01	0,01	0,01
Burg Bruin	3015,00	6,47	3,57	1,00	91,74	95,56	91,01	6,32	3,40	6,87	1,95	1,05	2,12
President	11731,00	6,47	3,60	1,00	93,87	96,74	93,31	4,85	2,58	5,29	1,28	0,68	1,40
President	11627,00	6,47	3,60	1,00	93,87	96,74	93,32	4,83	2,57	5,27	1,29	0,69	1,41
Diamantstr	1331,63	7,00	2,61	0,70	97,76	97,35	97,37	2,11	2,49	2,47	0,13	0,16	0,16
Burg Bruin	3812,00	6,45	3,66	0,99	97,73	98,81	97,51	2,26	1,18	2,47	0,01	0,01	0,01
Burg Bruin	3015,00	6,47	3,57	1,00	91,74	95,56	91,01	6,32	3,40	6,87	1,95	1,05	2,12
Burg Bruin	2098,00	6,45	3,66	0,99	97,73	98,81	97,51	2,26	1,18	2,47	0,01	0,01	0,01
President	6929,77	6,45	3,65	1,00	96,55	98,19	96,23	2,00	1,05	2,19	1,45	0,76	1,58
President	17209,20	6,46	3,63	1,00	95,22	97,48	94,78	3,86	2,04	4,22	0,91	0,48	1,00
President	17209,20	6,46	3,63	1,00	95,22	97,48	94,78	3,86	2,04	4,22	0,91	0,48	1,00
Burg Bruin	3738,22	6,45	3,67	0,99	98,38	99,16	98,23	1,47	0,76	1,60	0,15	0,08	0,17
Juweelstra	185,69	7,00	2,60	0,70	99,40	99,29	99,30	0,60	0,71	0,70	--	--	--
Juweelstra	151,23	7,00	2,60	0,70	99,97	99,96	99,96	0,03	0,04	0,04	--	--	--
Juweelstra	700,76	7,00	2,61	0,70	98,18	97,85	97,87	1,82	2,15	2,13	--	--	--
Juweelstra	700,76	7,00	2,61	0,70	98,18	97,85	97,87	1,82	2,15	2,13	--	--	--
Lupinesing	1917,51	6,45	3,68	0,99	98,47	99,20	98,32	1,28	0,67	1,40	0,25	0,13	0,27
Lupinesing	1096,14	6,45	3,68	0,99	98,52	99,23	98,38	1,07	0,55	1,17	0,41	0,21	0,45
Lupinesing	1096,14	6,45	3,68	0,99	98,52	99,23	98,38	1,07	0,55	1,17	0,41	0,21	0,45
Poolsterst	814,37	7,00	2,60	0,70	99,94	99,93	99,93	0,06	0,07	0,07	--	--	--
Poolsterst	1231,35	7,00	2,61	0,70	98,08	97,72	97,74	1,82	2,15	2,13	0,11	0,13	0,12
Lupinesing	1917,51	6,45	3,68	0,99	98,47	99,20	98,32	1,28	0,67	1,40	0,25	0,13	0,27
Lupinesing	1096,14	6,45	3,68	0,99	98,52	99,23	98,38	1,07	0,55	1,17	0,41	0,21	0,45
Karbonkels	336,92	7,00	2,60	0,70	99,66	99,59	99,60	0,34	0,41	0,40	--	--	--
Sterrenlaa	1105,23	7,00	2,60	0,70	99,15	98,99	99,00	0,85	1,00	0,99	--	--	--
Sterrenlaa	1105,23	7,00	2,60	0,70	99,15	98,99	99,00	0,85	1,00	0,99	--	--	--
Sterrenlaa	732,71	7,00	2,60	0,70	99,74	99,69	99,70	0,21	0,25	0,25	0,04	0,05	0,05
Sterrenlaa	3961,28	7,00	2,61	0,70	98,73	98,49	98,51	0,91	1,08	1,07	0,36	0,42	0,42
Sterrenlaa	3697,75	7,00	2,61	0,70	98,70	98,46	98,47	0,92	1,09	1,08	0,38	0,45	0,45
Sterrenlaa	732,71	7,00	2,60	0,70	99,74	99,69	99,70	0,21	0,25	0,25	0,04	0,05	0,05
Sterrenlaa	814,37	7,00	2,60	0,70	99,94	99,93	99,93	0,06	0,07	0,07	--	--	--
Sterrenlaa	814,37	7,00	2,60	0,70	99,94	99,93	99,93	0,06	0,07	0,07	--	--	--
Saturnusst	512,03	7,00	2,61	0,70	98,25	97,92	97,94	1,75	2,07	2,06	--	--	--
Topaasstra	185,69	7,00	2,60	0,70	99,40	99,29	99,30	0,60	0,71	0,70	--	--	--
Topaasstra	166,97	7,00	2,61	0,70	98,11	97,76	97,78	1,89	2,24	2,22	--	--	--
Topaasstra	166,97	7,00	2,61	0,70	98,11	97,76	97,78	1,89	2,24	2,22	--	--	--
Troubadour	3252,36	7,00	2,61	0,70	97,65	97,23	97,25	1,18	1,40	1,39	1,16	1,37	1,36
Diamantstr	499,09	7,00	2,60	0,70	98,88	98,67	98,68	1,10	1,31	1,29	0,02	0,03	0,03

Model: 2035 zonder ontwikkeling
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))
Diamantstr	Diamantstraat	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Korenbloem	Korenbloemweg	0,00	W1	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Diamantstr	Diamantstraat	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Uranusstra	Uranusstraat	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Uranusstra	Uranusstraat	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Uranusstra	Uranusstraat	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
President	President Kennedylaan	0,00	W1	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
President	President Kennedylaan	0,00	W1	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
President	President Kennedylaan	0,00	W1	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
President	President Kennedylaan	0,00	W1	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Beethovens	Beethovensingel	0,00	W1	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Beethovens	Beethovensingel	0,00	W1	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Planetensi	Planetensingel	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Planetensi	Planetensingel	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Planetensi	Planetensingel	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Planetensi	Planetensingel	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Planetensi	Planetensingel	0,00	W1	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Chopinsing	Chopinsingel	0,00	W1	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Chopinsing	Chopinsingel	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Polluxstra	Polluxstraat	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Edelsteens	Edelsteensingel	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Edelsteens	Edelsteensingel	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Parelvisse	Parelvissersweg	0,00	W1	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Parelvisse	Parelvissersweg	0,00	W1	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Diepenbroc	Diepenbrockweg	0,00	W1	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Diepenbroc	Diepenbrockweg	0,00	W1	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Parelstraa	Parelstraat	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Parelstraa	Parelstraat	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Parelstraa	Parelstraat	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Parelstraa	Parelstraat	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Parelstraa	Parelstraat	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Parelstraa	Parelstraat	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Troubadour	Troubadourweg	0,00	W1	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Troubadour	Troubadourweg	0,00	W1	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Troubadour	Troubadourweg	0,00	W1	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Troubadour	Troubadourweg	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Troubadour	Troubadourweg	0,00	W1	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Troubadour	Troubadourweg	0,00	W1	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--

Verkeersgegevens zonder ontwikkeling

Model: 2035 zonder ontwikkeling
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
Diamantstr	1539,17	7,00	2,61	0,70	97,96	97,59	97,61	1,92	2,27	2,25	0,12	0,14	0,14
Korenbloem	2221,03	7,00	2,61	0,70	98,08	97,72	97,75	1,92	2,27	2,25	--	--	--
Diamantstr	1331,63	7,00	2,61	0,70	97,76	97,35	97,37	2,11	2,49	2,47	0,13	0,16	0,16
Uranusstra	3167,11	7,00	2,61	0,70	98,48	98,19	98,21	1,07	1,26	1,25	0,46	0,54	0,54
Uranusstra	2865,46	7,00	2,61	0,70	98,78	98,56	98,57	1,04	1,23	1,22	0,18	0,21	0,21
Uranusstra	2865,46	7,00	2,61	0,70	98,78	98,56	98,57	1,04	1,23	1,22	0,18	0,21	0,21
President	6929,77	6,45	3,65	1,00	96,55	98,19	96,23	2,00	1,05	2,19	1,45	0,76	1,58
President	11785,34	6,47	3,61	1,00	93,91	96,76	93,36	4,81	2,56	5,24	1,28	0,68	1,39
President	8409,92	6,45	3,65	1,00	96,74	98,29	96,43	2,64	1,38	2,88	0,63	0,33	0,69
President	8409,92	6,45	3,65	1,00	96,74	98,29	96,43	2,64	1,38	2,88	0,63	0,33	0,69
Beethovens	1625,76	7,00	2,60	0,70	99,17	99,02	99,03	0,80	0,95	0,94	0,03	0,03	0,03
Beethovens	1661,70	7,00	2,60	0,70	99,44	99,34	99,35	0,53	0,63	0,63	0,02	0,03	0,03
Planetensi	2865,46	7,00	2,61	0,70	98,78	98,56	98,57	1,04	1,23	1,22	0,18	0,21	0,21
Planetensi	2865,46	7,00	2,61	0,70	98,78	98,56	98,57	1,04	1,23	1,22	0,18	0,21	0,21
Planetensi	3049,71	7,00	2,61	0,70	98,71	98,47	98,48	1,13	1,34	1,32	0,16	0,19	0,19
Planetensi	3315,74	7,00	2,61	0,70	98,55	98,28	98,29	1,30	1,54	1,53	0,15	0,18	0,18
Planetensi	4016,53	7,00	2,61	0,70	98,27	97,95	97,97	1,61	1,90	1,88	0,13	0,15	0,15
Chopinsing	1661,70	7,00	2,60	0,70	99,44	99,34	99,35	0,53	0,63	0,63	0,02	0,03	0,03
Chopinsing	1121,77	7,00	2,61	0,70	98,17	97,83	97,85	0,95	1,13	1,12	0,88	1,04	1,03
Polluxstra	1231,35	7,00	2,61	0,70	98,08	97,72	97,74	1,82	2,15	2,13	0,11	0,13	0,12
Edelsteens	791,86	7,00	2,61	0,70	98,62	98,37	98,38	1,38	1,63	1,62	--	--	--
Edelsteens	2929,75	7,00	2,61	0,70	97,91	97,53	97,55	2,03	2,40	2,38	0,06	0,07	0,07
Parelvisse	2453,54	7,00	2,61	0,70	98,52	98,25	98,27	1,29	1,53	1,52	0,18	0,22	0,22
Parelvisse	2453,54	6,45	3,67	0,99	98,38	99,16	98,22	1,42	0,74	1,56	0,20	0,11	0,22
Diepenbroc	1979,00	7,00	2,61	0,70	97,84	97,44	97,47	1,66	1,97	1,95	0,50	0,59	0,59
Diepenbroc	1979,00	7,00	2,61	0,70	97,84	97,44	97,47	1,66	1,97	1,95	0,50	0,59	0,59
Parelstraa	2148,94	7,00	2,61	0,70	97,66	97,23	97,25	2,26	2,68	2,65	0,08	0,10	0,09
Parelstraa	2148,94	7,00	2,61	0,70	97,66	97,23	97,25	2,26	2,68	2,65	0,08	0,10	0,09
Parelstraa	873,11	6,99	2,61	0,70	97,41	96,94	96,97	2,39	2,82	2,80	0,20	0,23	0,23
Parelstraa	1040,08	6,99	2,61	0,70	97,53	97,07	97,10	2,31	2,73	2,70	0,17	0,20	0,19
Parelstraa	1040,08	6,99	2,61	0,70	97,53	97,07	97,10	2,31	2,73	2,70	0,17	0,20	0,19
Parelstraa	1040,08	6,99	2,61	0,70	97,53	97,07	97,10	2,31	2,73	2,70	0,17	0,20	0,19
Troubadour	4241,32	6,99	2,62	0,70	95,56	94,77	94,82	2,04	2,40	2,38	2,40	2,83	2,81
Troubadour	4241,32	6,99	2,62	0,70	95,56	94,77	94,82	2,04	2,40	2,38	2,40	2,83	2,81
Troubadour	2631,20	7,00	2,60	0,70	98,87	98,66	98,68	0,74	0,87	0,86	0,39	0,46	0,46
Troubadour	2631,20	7,00	2,60	0,70	98,87	98,66	98,68	0,74	0,87	0,86	0,39	0,46	0,46
Troubadour	3252,36	7,00	2,61	0,70	97,65	97,23	97,25	1,18	1,40	1,39	1,16	1,37	1,36
Troubadour	4241,32	6,99	2,62	0,70	95,56	94,77	94,82	2,04	2,40	2,38	2,40	2,83	2,81

Model: 2035 zonder ontwikkeling
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))
Pinksterbl	Pinksterbloemweg	0,00	W1	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Mozartsing	Mozartsingel	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Mozartsing	Mozartsingel	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Mozartsing	Mozartsingel	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Mozartsing	Mozartsingel	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Mozartsing	Mozartsingel	0,00	W1	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Zonneweg	Zonneweg	0,00	W1	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Zonneweg	Zonneweg	0,00	W1	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Zonneweg	Zonneweg	0,00	W1	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Saffierstr	Saffierstraat	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Saffierstr	Saffierstraat	0,00	W1	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Saffierstr	Saffierstraat	0,00	W1	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Saffierstr	Saffierstraat	0,00	W1	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Saffierstr	Saffierstraat	0,00	W1	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Saffierstr	Saffierstraat	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Saffierstr	Saffierstraat	0,00	W1	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Saffierstr	Saffierstraat	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Veldbloemw	Veldbloemweg	0,00	W1	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Veldbloemw	Veldbloemweg	0,00	W1	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Veldbloemw	Veldbloemweg	0,00	W1	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Veldbloemw	Veldbloemweg	0,00	W1	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Veldbloemw	Veldbloemweg	0,00	W1	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Troubadour	Troubadourweg	0,00	W1	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--

Verkeersgegevens zonder ontwikkeling

Model: 2035 zonder ontwikkeling
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
Pinksterbl	3263,71	7,00	2,61	0,70	98,11	97,77	97,79	1,89	2,23	2,21	--	--	--
Mozartsing	1121,77	7,00	2,61	0,70	98,17	97,83	97,85	0,95	1,13	1,12	0,88	1,04	1,03
Mozartsing	1357,02	7,00	2,61	0,70	97,74	97,33	97,36	1,53	1,81	1,79	0,73	0,86	0,85
Mozartsing	1357,02	7,00	2,61	0,70	97,74	97,33	97,36	1,53	1,81	1,79	0,73	0,86	0,85
Mozartsing	734,95	7,00	2,61	0,70	98,30	97,99	98,01	1,70	2,01	1,99	--	--	--
Mozartsing	517,82	7,00	2,61	0,70	98,50	98,22	98,23	1,50	1,78	1,76	--	--	--
Zonneweg	863,29	7,00	2,60	0,70	98,79	98,56	98,58	1,18	1,39	1,38	0,04	0,04	0,04
Zonneweg	1190,11	7,00	2,60	0,70	98,93	98,73	98,74	1,05	1,24	1,23	0,03	0,03	0,03
Zonneweg	1190,11	7,00	2,60	0,70	98,93	98,73	98,74	1,05	1,24	1,23	0,03	0,03	0,03
Saffierstr	502,41	7,00	2,60	0,70	99,83	99,80	99,80	0,17	0,20	0,20	--	--	--
Saffierstr	1488,15	7,00	2,61	0,70	98,69	98,45	98,46	1,30	1,54	1,53	0,01	0,01	0,01
Saffierstr	1488,15	7,00	2,61	0,70	98,69	98,45	98,46	1,30	1,54	1,53	0,01	0,01	0,01
Saffierstr	1297,23	7,00	2,60	0,70	99,42	99,31	99,32	0,57	0,68	0,67	0,01	0,01	0,01
Saffierstr	1297,23	7,00	2,60	0,70	99,42	99,31	99,32	0,57	0,68	0,67	0,01	0,01	0,01
Saffierstr	799,98	7,00	2,60	0,70	99,76	99,72	99,72	0,24	0,28	0,28	--	--	--
Saffierstr	1488,15	7,00	2,61	0,70	98,69	98,45	98,46	1,30	1,54	1,53	0,01	0,01	0,01
Saffierstr	799,98	7,00	2,60	0,70	99,76	99,72	99,72	0,24	0,28	0,28	--	--	--
Veldbloemw	2981,41	6,45	3,67	0,99	98,24	99,09	98,08	1,73	0,90	1,90	0,02	0,01	0,03
Veldbloemw	5828,03	6,45	3,67	0,99	97,88	98,90	97,68	2,03	1,06	2,22	0,09	0,05	0,10
Veldbloemw	2658,51	6,45	3,68	0,99	98,50	99,22	98,36	1,47	0,77	1,61	0,03	0,01	0,03
Veldbloemw	2981,41	6,45	3,67	0,99	98,24	99,09	98,08	1,73	0,90	1,90	0,02	0,01	0,03
Veldbloemw	2981,41	6,45	3,67	0,99	98,24	99,09	98,08	1,73	0,90	1,90	0,02	0,01	0,03
Troubadour	2631,20	7,00	2,60	0,70	98,87	98,66	98,68	0,74	0,87	0,86	0,39	0,46	0,46

Model: Edelhof 2035
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))
President	President Kennedylaan	0,00	904	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
President	President Kennedylaan	0,00	W7	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
President	President Kennedylaan	0,00	W7	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Burg Bruin	Burg Bruins Slotsingel	0,00	W1	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Burg Bruin	Burg Bruins Slotsingel	0,00	909	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Burg Bruin	Burg Bruins Slotsingel	0,00	W1	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Juweelstra	Juweelstraat	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Juweelstra	Juweelstraat	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Juweelstra	Juweelstraat	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Juweelstra	Juweelstraat	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Lupinesing	Lupinesingel	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Lupinesing	Lupinesingel	0,00	W1	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Lupinesing	Lupinesingel	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Poolsterst	Poolsterstraat	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Poolsterst	Poolsterstraat	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Lupinesing	Lupinesingel	0,00	W1	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Lupinesing	Lupinesingel	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Karbonkels	Karbonkelstraat	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Sterrenlaa	Sterrenlaan	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Sterrenlaa	Sterrenlaan	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Sterrenlaa	Sterrenlaan	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Sterrenlaa	Sterrenlaan	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Sterrenlaa	Sterrenlaan	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Sterrenlaa	Sterrenlaan	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Sterrenlaa	Sterrenlaan	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Saturnusst	Saturnusstraat	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Topaasstra	Topaasstraat	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Topaasstra	Topaasstraat	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Topaasstra	Topaasstraat	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Troubadour	Troubadourweg	0,00	W1	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Diamantstr	Diamantstraat	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Diamantstr	Diamantstraat	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Diamantstr	Diamantstraat	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Uranusstra	Uranusstraat	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Uranusstra	Uranusstraat	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Uranusstra	Uranusstraat	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
President	President Kennedylaan	0,00	904	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--

Verkeersgegevens met ontwikkeling

Model: Edelhof 2035
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
President	6929,77	6,45	3,65	1,00	96,55	98,19	96,23	2,00	1,05	2,19	1,45	0,76	1,58
President	17880,00	6,46	3,63	1,00	95,22	97,48	94,78	3,86	2,04	4,22	0,91	0,48	1,00
President	17880,00	6,46	3,63	1,00	95,22	97,48	94,78	3,86	2,04	4,22	0,91	0,48	1,00
Burg Bruin	3850,00	6,45	3,67	0,99	98,38	99,16	98,23	1,47	0,76	1,60	0,15	0,08	0,17
Burg Bruin	2300,00	6,45	3,66	0,99	97,73	98,81	97,51	2,26	1,18	2,47	0,01	0,01	0,01
Burg Bruin	3200,00	6,47	3,57	1,00	91,74	95,56	91,01	6,32	3,40	6,87	1,95	1,05	2,12
Juweelstra	185,69	7,00	2,60	0,70	99,40	99,29	99,30	0,60	0,71	0,70	--	--	--
Juweelstra	151,23	7,00	2,60	0,70	99,97	99,96	99,96	0,03	0,04	0,04	--	--	--
Juweelstra	700,76	7,00	2,61	0,70	98,18	97,85	97,87	1,82	2,15	2,13	--	--	--
Juweelstra	700,76	7,00	2,61	0,70	98,18	97,85	97,87	1,82	2,15	2,13	--	--	--
Lupinesing	1917,51	6,45	3,68	0,99	98,47	99,20	98,32	1,28	0,67	1,40	0,25	0,13	0,27
Lupinesing	1096,14	6,45	3,68	0,99	98,52	99,23	98,38	1,07	0,55	1,17	0,41	0,21	0,45
Lupinesing	1096,14	6,45	3,68	0,99	98,52	99,23	98,38	1,07	0,55	1,17	0,41	0,21	0,45
Poolsterst	814,37	7,00	2,60	0,70	99,94	99,93	99,93	0,06	0,07	0,07	--	--	--
Poolsterst	1231,35	7,00	2,61	0,70	98,08	97,72	97,74	1,82	2,15	2,13	0,11	0,13	0,12
Lupinesing	1917,51	6,45	3,68	0,99	98,47	99,20	98,32	1,28	0,67	1,40	0,25	0,13	0,27
Lupinesing	1096,14	6,45	3,68	0,99	98,52	99,23	98,38	1,07	0,55	1,17	0,41	0,21	0,45
Karbonkels	336,92	7,00	2,60	0,70	99,66	99,59	99,60	0,34	0,41	0,40	--	--	--
Sterrenlaa	1105,23	7,00	2,60	0,70	99,15	98,99	99,00	0,85	1,00	0,99	--	--	--
Sterrenlaa	1105,23	7,00	2,60	0,70	99,15	98,99	99,00	0,85	1,00	0,99	--	--	--
Sterrenlaa	732,71	7,00	2,60	0,70	99,74	99,69	99,70	0,21	0,25	0,25	0,04	0,05	0,05
Sterrenlaa	3961,28	7,00	2,61	0,70	98,73	98,49	98,51	0,91	1,08	1,07	0,36	0,42	0,42
Sterrenlaa	3697,75	7,00	2,61	0,70	98,70	98,46	98,47	0,92	1,09	1,08	0,38	0,45	0,45
Sterrenlaa	732,71	7,00	2,60	0,70	99,74	99,69	99,70	0,21	0,25	0,25	0,04	0,05	0,05
Sterrenlaa	814,37	7,00	2,60	0,70	99,94	99,93	99,93	0,06	0,07	0,07	--	--	--
Sterrenlaa	814,37	7,00	2,60	0,70	99,94	99,93	99,93	0,06	0,07	0,07	--	--	--
Saturnusst	512,03	7,00	2,61	0,70	98,25	97,92	97,94	1,75	2,07	2,06	--	--	--
Topaasstra	185,69	7,00	2,60	0,70	99,40	99,29	99,30	0,60	0,71	0,70	--	--	--
Topaasstra	166,97	7,00	2,61	0,70	98,11	97,76	97,78	1,89	2,24	2,22	--	--	--
Topaasstra	166,97	7,00	2,61	0,70	98,11	97,76	97,78	1,89	2,24	2,22	--	--	--
Troubadour	3252,36	7,00	2,61	0,70	97,65	97,23	97,25	1,18	1,40	1,39	1,16	1,37	1,36
Diamantstr	1320,00	7,00	2,60	0,70	98,88	98,67	98,68	1,10	1,31	1,29	0,02	0,03	0,03
Diamantstr	1980,00	7,00	2,61	0,70	97,96	97,59	97,61	1,92	2,27	2,25	0,12	0,14	0,14
Diamantstr	1770,00	7,00	2,61	0,70	97,76	97,35	97,37	2,11	2,49	2,47	0,13	0,16	0,16
Uranusstra	3167,11	7,00	2,61	0,70	98,48	98,19	98,21	1,07	1,26	1,25	0,46	0,54	0,54
Uranusstra	2865,46	7,00	2,61	0,70	98,78	98,56	98,57	1,04	1,23	1,22	0,18	0,21	0,21
Uranusstra	2865,46	7,00	2,61	0,70	98,78	98,56	98,57	1,04	1,23	1,22	0,18	0,21	0,21
President	6929,77	6,45	3,65	1,00	96,55	98,19	96,23	2,00	1,05	2,19	1,45	0,76	1,58

Verkeersgegevens met ontwikkeling

Model: Edelhof 2035
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))
President	President Kennedylaan	0,00	905	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
President	President Kennedylaan	0,00	904	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
President	President Kennedylaan	0,00	904	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Beethovens	Beethovensingel	0,00	W1	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Beethovens	Beethovensingel	0,00	W1	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Planetensi	Planetensingel	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Planetensi	Planetensingel	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Planetensi	Planetensingel	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Planetensi	Planetensingel	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Planetensi	Planetensingel	0,00	W1	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Chopinsing	Chopinsingel	0,00	W1	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Chopinsing	Chopinsingel	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Polluxstra	Polluxstraat	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Edelsteens	Edelsteensingel	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Edelsteens	Edelsteensingel	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Parelvisse	Parelvissersweg	0,00	W1	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Parelvisse	Parelvissersweg	0,00	W1	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Diepenbroc	Diepenbrockweg	0,00	W1	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Diepenbroc	Diepenbrockweg	0,00	W1	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Parelstraa	Parelstraat	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Parelstraa	Parelstraat	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Parelstraa	Parelstraat	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Parelstraa	Parelstraat	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Parelstraa	Parelstraat	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Troubadour	Troubadourweg	0,00	W1	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Troubadour	Troubadourweg	0,00	W1	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Troubadour	Troubadourweg	0,00	W1	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Troubadour	Troubadourweg	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Troubadour	Troubadourweg	0,00	W1	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Troubadour	Troubadourweg	0,00	W1	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Pinksterbl	Pinksterbloemweg	0,00	W1	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Mozartsing	Mozartsingel	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Mozartsing	Mozartsingel	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Mozartsing	Mozartsingel	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Mozartsing	Mozartsingel	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Mozartsing	Mozartsingel	0,00	W1	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Zonneweg	Zonneweg	0,00	W1	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--

Verkeersgegevens met ontwikkeling

Model: Edelhof 2035
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
President	12205,00	6,47	3,61	1,00	93,91	96,76	93,36	4,81	2,56	5,24	1,28	0,68	1,39
President	8409,92	6,45	3,65	1,00	96,74	98,29	96,43	2,64	1,38	2,88	0,63	0,33	0,69
President	8409,92	6,45	3,65	1,00	96,74	98,29	96,43	2,64	1,38	2,88	0,63	0,33	0,69
Beethovens	1625,76	7,00	2,60	0,70	99,17	99,02	99,03	0,80	0,95	0,94	0,03	0,03	0,03
Beethovens	1661,70	7,00	2,60	0,70	99,44	99,34	99,35	0,53	0,63	0,63	0,02	0,03	0,03
Planetensi	2865,46	7,00	2,61	0,70	98,78	98,56	98,57	1,04	1,23	1,22	0,18	0,21	0,21
Planetensi	2865,46	7,00	2,61	0,70	98,78	98,56	98,57	1,04	1,23	1,22	0,18	0,21	0,21
Planetensi	3049,71	7,00	2,61	0,70	98,71	98,47	98,48	1,13	1,34	1,32	0,16	0,19	0,19
Planetensi	3315,74	7,00	2,61	0,70	98,55	98,28	98,29	1,30	1,54	1,53	0,15	0,18	0,18
Planetensi	4016,53	7,00	2,61	0,70	98,27	97,95	97,97	1,61	1,90	1,88	0,13	0,15	0,15
Chopinsing	1661,70	7,00	2,60	0,70	99,44	99,34	99,35	0,53	0,63	0,63	0,02	0,03	0,03
Chopinsing	1121,77	7,00	2,61	0,70	98,17	97,83	97,85	0,95	1,13	1,12	0,88	1,04	1,03
Polluxstra	1231,35	7,00	2,61	0,70	98,08	97,72	97,74	1,82	2,15	2,13	0,11	0,13	0,12
Edelsteens	791,86	7,00	2,61	0,70	98,62	98,37	98,38	1,38	1,63	1,62	--	--	--
Edelsteens	3300,00	7,00	2,61	0,70	97,91	97,53	97,55	2,03	2,40	2,38	0,06	0,07	0,07
Parelvisse	2453,54	7,00	2,61	0,70	98,52	98,25	98,27	1,29	1,53	1,52	0,18	0,22	0,22
Parelvisse	2453,54	6,45	3,67	0,99	98,38	99,16	98,22	1,42	0,74	1,56	0,20	0,11	0,22
Diepenbroc	1979,00	7,00	2,61	0,70	97,84	97,44	97,47	1,66	1,97	1,95	0,50	0,59	0,59
Diepenbroc	1979,00	7,00	2,61	0,70	97,84	97,44	97,47	1,66	1,97	1,95	0,50	0,59	0,59
Parelstraa	2530,00	7,00	2,61	0,70	97,66	97,23	97,25	2,26	2,68	2,65	0,08	0,10	0,09
Parelstraa	2530,00	7,00	2,61	0,70	97,66	97,23	97,25	2,26	2,68	2,65	0,08	0,10	0,09
Parelstraa	1253,00	6,99	2,61	0,70	97,41	96,94	96,97	2,39	2,82	2,80	0,20	0,23	0,23
Parelstraa	1420,00	6,99	2,61	0,70	97,53	97,07	97,10	2,31	2,73	2,70	0,17	0,20	0,19
Parelstraa	1420,00	6,99	2,61	0,70	97,53	97,07	97,10	2,31	2,73	2,70	0,17	0,20	0,19
Parelstraa	1420,00	6,99	2,61	0,70	97,53	97,07	97,10	2,31	2,73	2,70	0,17	0,20	0,19
Troubadour	4241,32	6,99	2,62	0,70	95,56	94,77	94,82	2,04	2,40	2,38	2,40	2,83	2,81
Troubadour	4241,32	6,99	2,62	0,70	95,56	94,77	94,82	2,04	2,40	2,38	2,40	2,83	2,81
Troubadour	2631,20	7,00	2,60	0,70	98,87	98,66	98,68	0,74	0,87	0,86	0,39	0,46	0,46
Troubadour	2631,20	7,00	2,60	0,70	98,87	98,66	98,68	0,74	0,87	0,86	0,39	0,46	0,46
Troubadour	3252,36	7,00	2,61	0,70	97,65	97,23	97,25	1,18	1,40	1,39	1,16	1,37	1,36
Troubadour	4241,32	6,99	2,62	0,70	95,56	94,77	94,82	2,04	2,40	2,38	2,40	2,83	2,81
Pinksterbl	3263,71	7,00	2,61	0,70	98,11	97,77	97,79	1,89	2,23	2,21	--	--	--
Mozartsing	1121,77	7,00	2,61	0,70	98,17	97,83	97,85	0,95	1,13	1,12	0,88	1,04	1,03
Mozartsing	1357,02	7,00	2,61	0,70	97,74	97,33	97,36	1,53	1,81	1,79	0,73	0,86	0,85
Mozartsing	1357,02	7,00	2,61	0,70	97,74	97,33	97,36	1,53	1,81	1,79	0,73	0,86	0,85
Mozartsing	734,95	7,00	2,61	0,70	98,30	97,99	98,01	1,70	2,01	1,99	--	--	--
Mozartsing	517,82	7,00	2,61	0,70	98,50	98,22	98,23	1,50	1,78	1,76	--	--	--
Zonneweg	863,29	7,00	2,60	0,70	98,79	98,56	98,58	1,18	1,39	1,38	0,04	0,04	0,04

Verkeersgegevens met ontwikkeling

Model: Edelhof 2035
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))
Zonneweg	Zonneweg	0,00	W1	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Zonneweg	Zonneweg	0,00	W1	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Saffierstr	Saffierstraat	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Saffierstr	Saffierstraat	0,00	W1	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Saffierstr	Saffierstraat	0,00	W1	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Saffierstr	Saffierstraat	0,00	W1	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Saffierstr	Saffierstraat	0,00	W1	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Saffierstr	Saffierstraat	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Saffierstr	Saffierstraat	0,00	W1	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Saffierstr	Saffierstraat	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Veldbloemw	Veldbloemweg	0,00	W1	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Veldbloemw	Veldbloemweg	0,00	W1	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Veldbloemw	Veldbloemweg	0,00	W1	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Veldbloemw	Veldbloemweg	0,00	W1	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
President	President Kennedylaan	0,00	W1	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
President	President Kennedylaan	0,00	905	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Diamantstr	Diamantstraat	0,00	W1	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Troubadour	Troubadourweg	0,00	W1	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Burg Bruin	Burg Bruins Slotsingel	0,00	W1	35	35	35	--	35	35	35	--	35	35	35	--
Burg Bruin	Burg Bruins Slotsingel	0,00	W1	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Diamantstr	Diamantstraat	0,00	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Burg Bruin	Burg Bruins Slotsingel	0,00	909	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--

Verkeersgegevens met ontwikkeling

Model: Edelhof 2035
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
Zonneweg	1190,11	7,00	2,60	0,70	98,93	98,73	98,74	1,05	1,24	1,23	0,03	0,03	0,03
Zonneweg	1190,11	7,00	2,60	0,70	98,93	98,73	98,74	1,05	1,24	1,23	0,03	0,03	0,03
Saffierstr	502,41	7,00	2,60	0,70	99,83	99,80	99,80	0,17	0,20	0,20	--	--	--
Saffierstr	2018,00	7,00	2,61	0,70	98,69	98,45	98,46	1,30	1,54	1,53	0,01	0,01	0,01
Saffierstr	2018,00	7,00	2,61	0,70	98,69	98,45	98,46	1,30	1,54	1,53	0,01	0,01	0,01
Saffierstr	1827,00	7,00	2,60	0,70	99,42	99,31	99,32	0,57	0,68	0,67	0,01	0,01	0,01
Saffierstr	1827,00	7,00	2,60	0,70	99,42	99,31	99,32	0,57	0,68	0,67	0,01	0,01	0,01
Saffierstr	799,98	7,00	2,60	0,70	99,76	99,72	99,72	0,24	0,28	0,28	--	--	--
Saffierstr	2018,00	7,00	2,61	0,70	98,69	98,45	98,46	1,30	1,54	1,53	0,01	0,01	0,01
Saffierstr	799,98	7,00	2,60	0,70	99,76	99,72	99,72	0,24	0,28	0,28	--	--	--
Veldbloemw	3170,00	6,45	3,67	0,99	98,24	99,09	98,08	1,73	0,90	1,90	0,02	0,01	0,03
Veldbloemw	6020,00	6,45	3,67	0,99	97,88	98,90	97,68	2,03	1,06	2,22	0,09	0,05	0,10
Veldbloemw	3170,00	6,45	3,67	0,99	98,24	99,09	98,08	1,73	0,90	1,90	0,02	0,01	0,03
Veldbloemw	3170,00	6,45	3,67	0,99	98,24	99,09	98,08	1,73	0,90	1,90	0,02	0,01	0,03
President	11731,00	6,47	3,60	1,00	93,87	96,74	93,31	4,85	2,58	5,29	1,28	0,68	1,40
President	12050,00	6,47	3,60	1,00	93,87	96,74	93,32	4,83	2,57	5,27	1,29	0,69	1,41
Diamantstr	1770,00	7,00	2,61	0,70	97,76	97,35	97,37	2,11	2,49	2,47	0,13	0,16	0,16
Troubadour	2631,20	7,00	2,60	0,70	98,87	98,66	98,68	0,74	0,87	0,86	0,39	0,46	0,46
Burg Bruin	4122,00	6,45	3,66	0,99	97,73	98,81	97,51	2,26	1,18	2,47	0,01	0,01	0,01
Burg Bruin	3200,00	6,47	3,57	1,00	91,74	95,56	91,01	6,32	3,40	6,87	1,95	1,05	2,12
Diamantstr	1050,00	7,00	2,60	0,70	98,88	98,67	98,68	1,10	1,31	1,29	0,02	0,03	0,03
Burg Bruin	2300,00	6,45	3,66	0,99	97,73	98,81	97,51	2,26	1,18	2,47	0,01	0,01	0,01

Item ID verkeersgegevens

Wegen
Bodemgebieden
Gebouwen

0 m 200 m

schaal = 1 : 4565

462000
461500
461000

106000 106500 107000

Omgevingswet, wegverkeer, [Alphen a/d Rijn - Edelhof 2035] , Geomilieu V2024.1 Licentiehouder: Omgevingsdienst Midden-Holland

Omgevingsdienst Midden-Holland

Bijlage 2 Invoergegevens

Model info

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Edelhof 2035 aangepast april laag

Model eigenschap	
Omschrijving	Edelhof 2035 aangepast april laag
Verantwoordelijke	RianneS
Rekenmethode	#2|Wegverkeerslawaai|Omgevingswet, wegverkeer|
Aangemaakt door	RianneS op 27-2-2025
Laatst ingezien door	RianneS op 30-4-2025
Model aangemaakt met	Geomilieu V2024.1
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Aandachtsgebied	5000
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	1,00
Openingshoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Ja
Gebruik vereenvoudigde absorptiewaarde	Nee
Geen reflectie als scherm meer dan 5° helt	Nee

Model info

Commentaar

Bodemfactor en hoogte gebouwen

Omgevingsdienst Midden-Holland

Toetspunten

Model: Edelhof 2035 aangepast april laag
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
blok 1	[29/74]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 1	[28/74]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 1	[27/74]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 1	[26/74]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 1	[25/74]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 1	[34/74]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 1	[33/74]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 1	[32/74]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 1	[31/74]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 1	[30/74]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 1	[19/74]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 1	[18/74]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 1	[17/74]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 1	[16/74]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 1	[15/74]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 1	[24/74]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 1	[23/74]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 1	[22/74]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 1	[21/74]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 1	[20/74]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 1	[35/74]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 1	[69/74]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 1	[68/74]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 1	[67/74]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 1	[66/74]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 1	[65/74]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 1	[74/74]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 1	[73/74]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 1	[72/74]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 1	[71/74]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 1	[70/74]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 1	[40/74]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 1	[39/74]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 1	[38/74]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 1	[37/74]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 1	[36/74]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 1	[64/74]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 1	[63/74]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 1	[43/74]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 1	[42/74]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 1	[41/74]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 1	[14/74]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 1	[4/74]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 1	[5/74]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 1	[6/74]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 1	[1/74]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 1	[2/74]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 1	[3/74]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 1	[7/74]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 1	[11/74]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 1	[12/74]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 1	[13/74]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 1	[8/74]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 1	[9/74]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 1	[10/74]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 2	[38/61]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 2	[39/61]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 2	[37/61]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 2	[36/61]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 2	[43/61]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 2	[42/61]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 2	[41/61]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 2	[40/61]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 2	[35/61]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja

Toetspunten

Model: Edelhof 2035 aangepast april laag
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
blok 2	[30/61]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 2	[29/61]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 2	[28/61]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 2	[27/61]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 2	[34/61]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 2	[33/61]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 2	[32/61]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 2	[31/61]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 2	[44/61]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 2	[57/61]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 2	[56/61]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 2	[55/61]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 2	[54/61]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 2	[61/61]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 2	[60/61]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 2	[59/61]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 2	[58/61]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 2	[53/61]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 2	[48/61]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 2	[47/61]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 2	[46/61]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 2	[45/61]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 2	[52/61]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 2	[51/61]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 2	[50/61]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 2	[49/61]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 2	[22/61]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 2	[21/61]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 2	[20/61]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 2	[23/61]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 2	[26/61]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 2	[25/61]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
blok 2	[24/61]	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
wnpb1		1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
wnpb10		1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
wnpb11		1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
wnpb12		1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
wnpb13		1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
wnpb14		1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
wnpb15		1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
wnpb16		1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
wnpb17		1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
wnpb18		1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
wnpb19		1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
wnpb2		1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
wnpb20		1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
wnpb21		1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
wnpb22		1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
wnpb23		1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
wnpb24		1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
wnpb25		1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
wnpb26		1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
wnpb27		1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
wnpb28		1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
wnpb3		1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
wnpb4		1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
wnpb5		1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
wnpb6		1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
wnpb7		1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
wnpb8		1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
wnpb9		1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Toetspunten hogere bouwlagen

Model: Edelhof 2035 aangepast april hoog
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
blok 1	[1/74]	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
blok 1	[2/74]	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
blok 1	[3/74]	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
blok 1	[4/74]	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
blok 1	[5/74]	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
blok 1	[6/74]	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
blok 1	[7/74]	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
blok 1	[8/74]	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
blok 1	[9/74]	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
blok 1	[10/74]	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
blok 1	[11/74]	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
blok 1	[12/74]	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
blok 1	[13/74]	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
blok 1	[14/74]	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
blok 1	[15/74]	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
blok 1	[16/74]	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
blok 1	[17/74]	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
blok 1	[18/74]	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
blok 1	[19/74]	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
blok 1	[20/74]	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
blok 1	[21/74]	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
blok 1	[22/74]	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
blok 1	[23/74]	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
blok 1	[24/74]	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
blok 1	[25/74]	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
blok 1	[26/74]	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
blok 1	[27/74]	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
blok 1	[28/74]	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
blok 1	[29/74]	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
blok 1	[30/74]	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
blok 1	[31/74]	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
blok 1	[32/74]	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
blok 1	[33/74]	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
blok 1	[34/74]	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
blok 1	[35/74]	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
blok 1	[36/74]	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
blok 1	[37/74]	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
blok 1	[38/74]	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
blok 1	[39/74]	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
blok 1	[40/74]	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
blok 1	[41/74]	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
blok 1	[42/74]	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
blok 1	[43/74]	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
blok 1	[63/74]	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
blok 1	[64/74]	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
blok 1	[65/74]	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
blok 1	[66/74]	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
blok 1	[67/74]	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
blok 1	[68/74]	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
blok 1	[69/74]	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
blok 1	[70/74]	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
blok 1	[71/74]	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
blok 1	[72/74]	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
blok 1	[73/74]	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
blok 1	[74/74]	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
blok 2	[20/61]	19,50	22,50	--	--	--	--	Ja
blok 2	[21/61]	19,50	22,50	--	--	--	--	Ja
blok 2	[22/61]	19,50	22,50	--	--	--	--	Ja
blok 2	[23/61]	19,50	22,50	--	--	--	--	Ja
blok 2	[24/61]	19,50	22,50	--	--	--	--	Ja
blok 2	[25/61]	19,50	22,50	--	--	--	--	Ja
blok 2	[26/61]	19,50	22,50	--	--	--	--	Ja
blok 2	[27/61]	19,50	22,50	--	--	--	--	Ja
blok 2	[28/61]	19,50	22,50	--	--	--	--	Ja

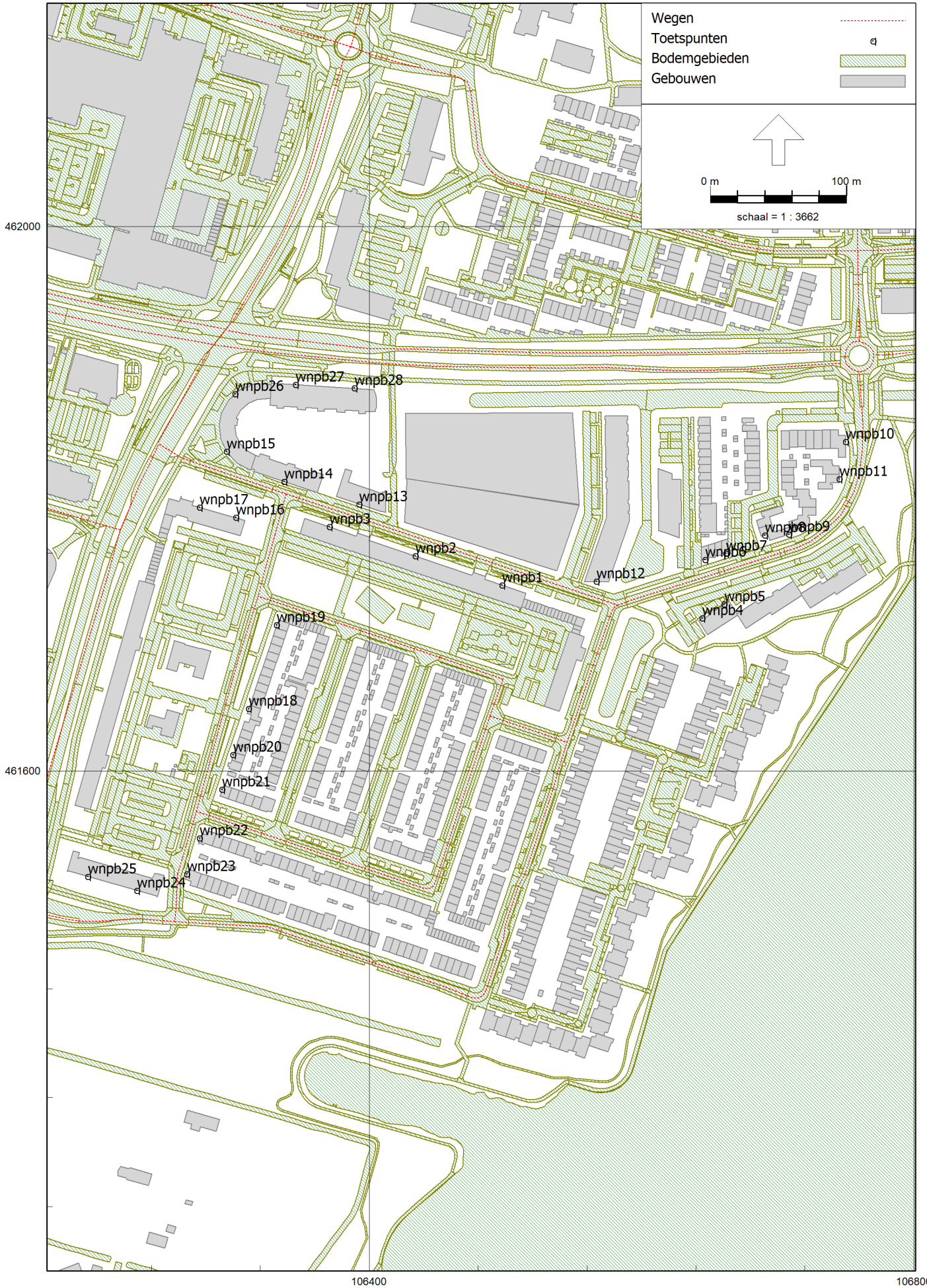
Toetspunten hogere bouwlagen

Model: Edelhof 2035 aangepast april hoog
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

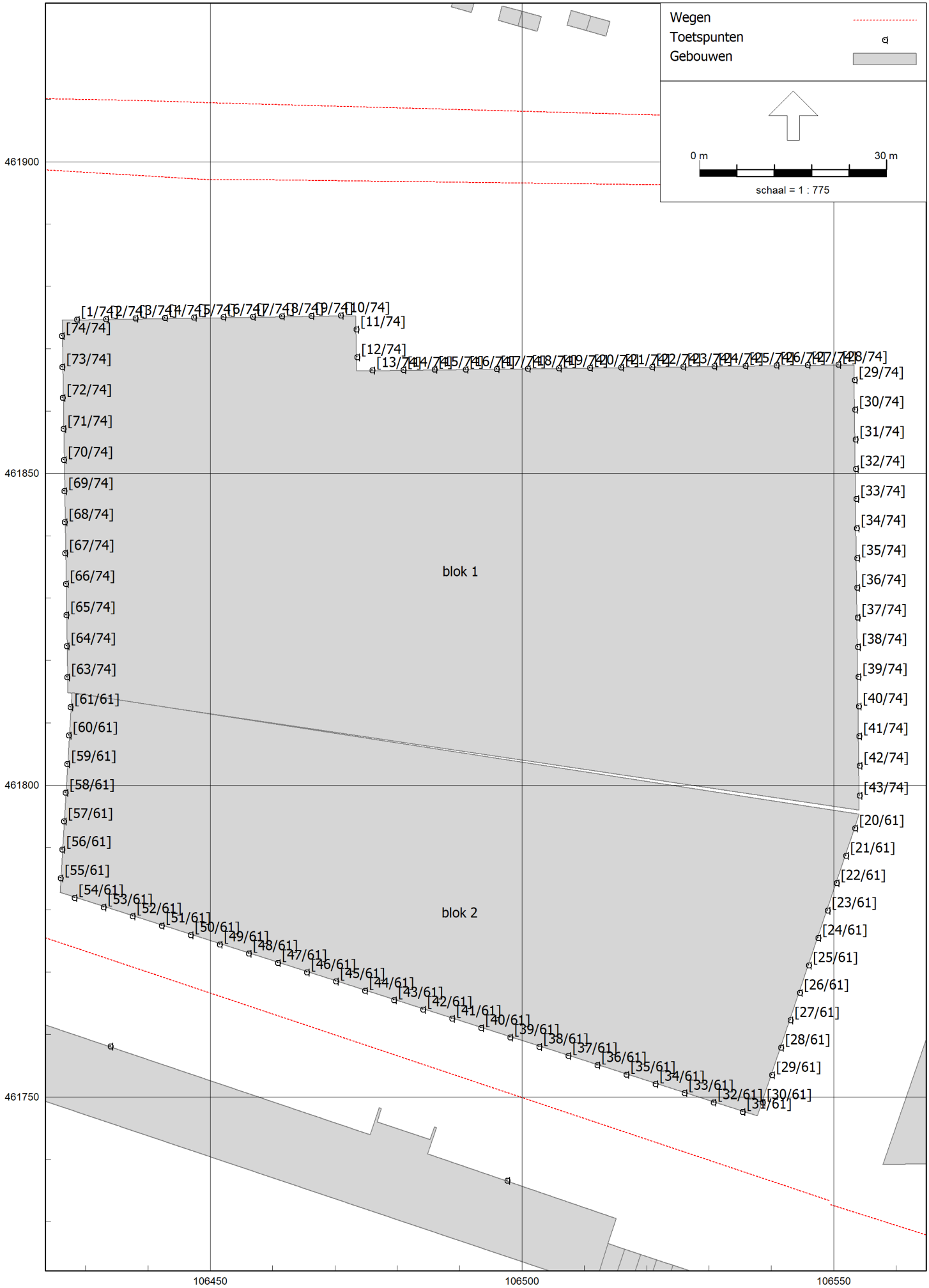
Naam	Omschr.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
blok 2	[29/61]	19,50	22,50	--	--	--	--	Ja
blok 2	[30/61]	19,50	22,50	--	--	--	--	Ja
blok 2	[31/61]	19,50	22,50	--	--	--	--	Ja
blok 2	[32/61]	19,50	22,50	--	--	--	--	Ja
blok 2	[33/61]	19,50	22,50	--	--	--	--	Ja
blok 2	[34/61]	19,50	22,50	--	--	--	--	Ja
blok 2	[35/61]	19,50	22,50	--	--	--	--	Ja
blok 2	[36/61]	19,50	22,50	--	--	--	--	Ja
blok 2	[37/61]	19,50	22,50	--	--	--	--	Ja
blok 2	[38/61]	19,50	22,50	--	--	--	--	Ja
blok 2	[39/61]	19,50	22,50	--	--	--	--	Ja
blok 2	[40/61]	19,50	22,50	--	--	--	--	Ja
blok 2	[41/61]	19,50	22,50	--	--	--	--	Ja
blok 2	[42/61]	19,50	22,50	--	--	--	--	Ja
blok 2	[43/61]	19,50	22,50	--	--	--	--	Ja
blok 2	[44/61]	19,50	22,50	--	--	--	--	Ja
blok 2	[45/61]	19,50	22,50	--	--	--	--	Ja
blok 2	[46/61]	19,50	22,50	--	--	--	--	Ja
blok 2	[47/61]	19,50	22,50	--	--	--	--	Ja
blok 2	[48/61]	19,50	22,50	--	--	--	--	Ja
blok 2	[49/61]	19,50	22,50	--	--	--	--	Ja
blok 2	[50/61]	19,50	22,50	--	--	--	--	Ja
blok 2	[51/61]	19,50	22,50	--	--	--	--	Ja
blok 2	[52/61]	19,50	22,50	--	--	--	--	Ja
blok 2	[53/61]	19,50	22,50	--	--	--	--	Ja
blok 2	[54/61]	19,50	22,50	--	--	--	--	Ja
blok 2	[55/61]	19,50	22,50	--	--	--	--	Ja
blok 2	[56/61]	19,50	22,50	--	--	--	--	Ja
blok 2	[57/61]	19,50	22,50	--	--	--	--	Ja
blok 2	[58/61]	19,50	22,50	--	--	--	--	Ja
blok 2	[59/61]	19,50	22,50	--	--	--	--	Ja
blok 2	[60/61]	19,50	22,50	--	--	--	--	Ja
blok 2	[61/61]	19,50	22,50	--	--	--	--	Ja

Ligging toetspunten bestaande woningen

Omgevingsdienst Midden-Holland



Omgevingswet, wegverkeer, [Alphen a/d Rijn - 2035 zonder ontwikkeling] , Geomilieu V2024.1 Licentiehouder: Omgevingsdienst Midden-Holland


Wegen
Toetspunten
Gebouwen
0 m
30 m
schaal = 1 : 775
461900
461850
461800
461750
106450
106500
106550
blok 1
blok 2
[1/74]
[2/74]
[3/74]
[4/74]
[5/74]
[6/74]
[7/74]
[8/74]
[9/74]
[10/74]
[11/74]
[12/74]
[13/74]
[14/74]
[15/74]
[16/74]
[17/74]
[18/74]
[19/74]
[20/74]
[21/74]
[22/74]
[23/74]
[24/74]
[25/74]
[26/74]
[27/74]
[28/74]
[29/74]
[30/74]
[31/74]
[32/74]
[33/74]
[34/74]
[35/74]
[36/74]
[37/74]
[38/74]
[39/74]
[40/74]
[41/74]
[42/74]
[43/74]
[74/74]
[73/74]
[72/74]
[71/74]
[70/74]
[69/74]
[68/74]
[67/74]
[66/74]
[65/74]
[64/74]
[63/74]
[61/61]
[60/61]
[59/61]
[58/61]
[57/61]
[56/61]
[55/61]
[54/61]
[53/61]
[52/61]
[51/61]
[50/61]
[49/61]
[48/61]
[47/61]
[46/61]
[45/61]
[44/61]
[43/61]
[42/61]
[41/61]
[40/61]
[39/61]
[38/61]
[37/61]
[36/61]
[35/61]
[34/61]
[33/61]
[32/61]
[31/61]
[30/61]
[20/61]
[21/61]
[22/61]
[23/61]
[24/61]
[25/61]
[26/61]
[27/61]
[28/61]
[29/61]

Bijlage 3 Berekeningsresultaten wegverkeerslawaai

Rapport: Resultatentabel
Model: Edelhof 2035 aangepast april laag
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
blok 1_A	[1/74]	1,50	51
blok 1_A	[10/74]	1,50	49
blok 1_A	[11/74]	1,50	47
blok 1_A	[12/74]	1,50	47
blok 1_A	[13/74]	1,50	48
blok 1_A	[14/74]	1,50	49
blok 1_A	[15/74]	1,50	49
blok 1_A	[16/74]	1,50	49
blok 1_A	[17/74]	1,50	50
blok 1_A	[18/74]	1,50	50
blok 1_A	[19/74]	1,50	50
blok 1_A	[2/74]	1,50	51
blok 1_A	[20/74]	1,50	50
blok 1_A	[21/74]	1,50	50
blok 1_A	[22/74]	1,50	50
blok 1_A	[23/74]	1,50	50
blok 1_A	[24/74]	1,50	51
blok 1_A	[25/74]	1,50	51
blok 1_A	[26/74]	1,50	51
blok 1_A	[27/74]	1,50	51
blok 1_A	[28/74]	1,50	51
blok 1_A	[29/74]	1,50	47
blok 1_A	[3/74]	1,50	51
blok 1_A	[30/74]	1,50	46
blok 1_A	[31/74]	1,50	45
blok 1_A	[32/74]	1,50	43
blok 1_A	[33/74]	1,50	42
blok 1_A	[34/74]	1,50	42
blok 1_A	[35/74]	1,50	41
blok 1_A	[36/74]	1,50	40
blok 1_A	[37/74]	1,50	39
blok 1_A	[38/74]	1,50	39
blok 1_A	[39/74]	1,50	38
blok 1_A	[4/74]	1,50	51
blok 1_A	[40/74]	1,50	38
blok 1_A	[41/74]	1,50	37
blok 1_A	[42/74]	1,50	37
blok 1_A	[43/74]	1,50	37
blok 1_A	[5/74]	1,50	51
blok 1_A	[6/74]	1,50	51
blok 1_A	[63/74]	1,50	39
blok 1_A	[64/74]	1,50	39
blok 1_A	[65/74]	1,50	39
blok 1_A	[66/74]	1,50	40
blok 1_A	[67/74]	1,50	41
blok 1_A	[68/74]	1,50	41
blok 1_A	[69/74]	1,50	42
blok 1_A	[7/74]	1,50	51
blok 1_A	[70/74]	1,50	43
blok 1_A	[71/74]	1,50	44
blok 1_A	[72/74]	1,50	45
blok 1_A	[73/74]	1,50	46
blok 1_A	[74/74]	1,50	48
blok 1_A	[8/74]	1,50	51
blok 1_A	[9/74]	1,50	49
blok 1_B	[1/74]	4,50	52
blok 1_B	[10/74]	4,50	52
blok 1_B	[11/74]	4,50	51
blok 1_B	[12/74]	4,50	50

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Edelhof 2035 aangepast april laag
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
blok 1_B	[13/74]	4,50	51
blok 1_B	[14/74]	4,50	51
blok 1_B	[15/74]	4,50	51
blok 1_B	[16/74]	4,50	51
blok 1_B	[17/74]	4,50	52
blok 1_B	[18/74]	4,50	52
blok 1_B	[19/74]	4,50	52
blok 1_B	[2/74]	4,50	52
blok 1_B	[20/74]	4,50	52
blok 1_B	[21/74]	4,50	52
blok 1_B	[22/74]	4,50	52
blok 1_B	[23/74]	4,50	52
blok 1_B	[24/74]	4,50	52
blok 1_B	[25/74]	4,50	52
blok 1_B	[26/74]	4,50	52
blok 1_B	[27/74]	4,50	52
blok 1_B	[28/74]	4,50	52
blok 1_B	[29/74]	4,50	49
blok 1_B	[3/74]	4,50	52
blok 1_B	[30/74]	4,50	48
blok 1_B	[31/74]	4,50	47
blok 1_B	[32/74]	4,50	46
blok 1_B	[33/74]	4,50	45
blok 1_B	[34/74]	4,50	44
blok 1_B	[35/74]	4,50	43
blok 1_B	[36/74]	4,50	42
blok 1_B	[37/74]	4,50	41
blok 1_B	[38/74]	4,50	41
blok 1_B	[39/74]	4,50	40
blok 1_B	[4/74]	4,50	52
blok 1_B	[40/74]	4,50	40
blok 1_B	[41/74]	4,50	39
blok 1_B	[42/74]	4,50	39
blok 1_B	[43/74]	4,50	38
blok 1_B	[5/74]	4,50	52
blok 1_B	[6/74]	4,50	52
blok 1_B	[63/74]	4,50	41
blok 1_B	[64/74]	4,50	41
blok 1_B	[65/74]	4,50	41
blok 1_B	[66/74]	4,50	41
blok 1_B	[67/74]	4,50	42
blok 1_B	[68/74]	4,50	43
blok 1_B	[69/74]	4,50	44
blok 1_B	[7/74]	4,50	52
blok 1_B	[70/74]	4,50	45
blok 1_B	[71/74]	4,50	46
blok 1_B	[72/74]	4,50	47
blok 1_B	[73/74]	4,50	48
blok 1_B	[74/74]	4,50	49
blok 1_B	[8/74]	4,50	52
blok 1_B	[9/74]	4,50	52
blok 1_C	[1/74]	7,50	53
blok 1_C	[10/74]	7,50	53
blok 1_C	[11/74]	7,50	51
blok 1_C	[12/74]	7,50	51
blok 1_C	[13/74]	7,50	51
blok 1_C	[14/74]	7,50	51
blok 1_C	[15/74]	7,50	52
blok 1_C	[16/74]	7,50	52

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Edelhof 2035 aangepast april laag
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
blok 1_C	[17/74]	7,50	52
blok 1_C	[18/74]	7,50	52
blok 1_C	[19/74]	7,50	52
blok 1_C	[2/74]	7,50	53
blok 1_C	[20/74]	7,50	52
blok 1_C	[21/74]	7,50	52
blok 1_C	[22/74]	7,50	52
blok 1_C	[23/74]	7,50	52
blok 1_C	[24/74]	7,50	52
blok 1_C	[25/74]	7,50	52
blok 1_C	[26/74]	7,50	52
blok 1_C	[27/74]	7,50	52
blok 1_C	[28/74]	7,50	52
blok 1_C	[29/74]	7,50	49
blok 1_C	[3/74]	7,50	53
blok 1_C	[30/74]	7,50	48
blok 1_C	[31/74]	7,50	47
blok 1_C	[32/74]	7,50	46
blok 1_C	[33/74]	7,50	45
blok 1_C	[34/74]	7,50	44
blok 1_C	[35/74]	7,50	44
blok 1_C	[36/74]	7,50	43
blok 1_C	[37/74]	7,50	43
blok 1_C	[38/74]	7,50	42
blok 1_C	[39/74]	7,50	41
blok 1_C	[4/74]	7,50	53
blok 1_C	[40/74]	7,50	41
blok 1_C	[41/74]	7,50	40
blok 1_C	[42/74]	7,50	40
blok 1_C	[43/74]	7,50	40
blok 1_C	[5/74]	7,50	53
blok 1_C	[6/74]	7,50	53
blok 1_C	[63/74]	7,50	42
blok 1_C	[64/74]	7,50	42
blok 1_C	[65/74]	7,50	42
blok 1_C	[66/74]	7,50	42
blok 1_C	[67/74]	7,50	43
blok 1_C	[68/74]	7,50	43
blok 1_C	[69/74]	7,50	44
blok 1_C	[7/74]	7,50	53
blok 1_C	[70/74]	7,50	45
blok 1_C	[71/74]	7,50	46
blok 1_C	[72/74]	7,50	47
blok 1_C	[73/74]	7,50	48
blok 1_C	[74/74]	7,50	50
blok 1_C	[8/74]	7,50	53
blok 1_C	[9/74]	7,50	53
blok 1_D	[1/74]	10,50	53
blok 1_D	[10/74]	10,50	53
blok 1_D	[11/74]	10,50	51
blok 1_D	[12/74]	10,50	51
blok 1_D	[13/74]	10,50	51
blok 1_D	[14/74]	10,50	51
blok 1_D	[15/74]	10,50	52
blok 1_D	[16/74]	10,50	52
blok 1_D	[17/74]	10,50	52
blok 1_D	[18/74]	10,50	52
blok 1_D	[19/74]	10,50	52
blok 1_D	[2/74]	10,50	53

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Edelhof 2035 aangepast april laag
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
blok 1_D	[20/74]	10,50	52
blok 1_D	[21/74]	10,50	52
blok 1_D	[22/74]	10,50	52
blok 1_D	[23/74]	10,50	52
blok 1_D	[24/74]	10,50	52
blok 1_D	[25/74]	10,50	52
blok 1_D	[26/74]	10,50	52
blok 1_D	[27/74]	10,50	52
blok 1_D	[28/74]	10,50	52
blok 1_D	[29/74]	10,50	49
blok 1_D	[3/74]	10,50	53
blok 1_D	[30/74]	10,50	48
blok 1_D	[31/74]	10,50	47
blok 1_D	[32/74]	10,50	46
blok 1_D	[33/74]	10,50	45
blok 1_D	[34/74]	10,50	45
blok 1_D	[35/74]	10,50	44
blok 1_D	[36/74]	10,50	43
blok 1_D	[37/74]	10,50	43
blok 1_D	[38/74]	10,50	42
blok 1_D	[39/74]	10,50	42
blok 1_D	[4/74]	10,50	53
blok 1_D	[40/74]	10,50	41
blok 1_D	[41/74]	10,50	41
blok 1_D	[42/74]	10,50	41
blok 1_D	[43/74]	10,50	40
blok 1_D	[5/74]	10,50	53
blok 1_D	[6/74]	10,50	53
blok 1_D	[63/74]	10,50	42
blok 1_D	[64/74]	10,50	42
blok 1_D	[65/74]	10,50	42
blok 1_D	[66/74]	10,50	42
blok 1_D	[67/74]	10,50	43
blok 1_D	[68/74]	10,50	44
blok 1_D	[69/74]	10,50	44
blok 1_D	[7/74]	10,50	53
blok 1_D	[70/74]	10,50	45
blok 1_D	[71/74]	10,50	46
blok 1_D	[72/74]	10,50	47
blok 1_D	[73/74]	10,50	48
blok 1_D	[74/74]	10,50	50
blok 1_D	[8/74]	10,50	53
blok 1_D	[9/74]	10,50	53
blok 1_E	[1/74]	13,50	53
blok 1_E	[10/74]	13,50	53
blok 1_E	[11/74]	13,50	51
blok 1_E	[12/74]	13,50	51
blok 1_E	[13/74]	13,50	51
blok 1_E	[14/74]	13,50	51
blok 1_E	[15/74]	13,50	52
blok 1_E	[16/74]	13,50	52
blok 1_E	[17/74]	13,50	52
blok 1_E	[18/74]	13,50	52
blok 1_E	[19/74]	13,50	52
blok 1_E	[2/74]	13,50	53
blok 1_E	[20/74]	13,50	52
blok 1_E	[21/74]	13,50	52
blok 1_E	[22/74]	13,50	52
blok 1_E	[23/74]	13,50	52

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Edelhof 2035 aangepast april laag
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
blok 1_E	[24/74]	13,50	52
blok 1_E	[25/74]	13,50	52
blok 1_E	[26/74]	13,50	52
blok 1_E	[27/74]	13,50	52
blok 1_E	[28/74]	13,50	52
blok 1_E	[29/74]	13,50	49
blok 1_E	[3/74]	13,50	53
blok 1_E	[30/74]	13,50	48
blok 1_E	[31/74]	13,50	47
blok 1_E	[32/74]	13,50	46
blok 1_E	[33/74]	13,50	45
blok 1_E	[34/74]	13,50	45
blok 1_E	[35/74]	13,50	44
blok 1_E	[36/74]	13,50	43
blok 1_E	[37/74]	13,50	43
blok 1_E	[38/74]	13,50	43
blok 1_E	[39/74]	13,50	42
blok 1_E	[4/74]	13,50	53
blok 1_E	[40/74]	13,50	41
blok 1_E	[41/74]	13,50	41
blok 1_E	[42/74]	13,50	41
blok 1_E	[43/74]	13,50	40
blok 1_E	[5/74]	13,50	53
blok 1_E	[6/74]	13,50	53
blok 1_E	[63/74]	13,50	42
blok 1_E	[64/74]	13,50	42
blok 1_E	[65/74]	13,50	42
blok 1_E	[66/74]	13,50	43
blok 1_E	[67/74]	13,50	44
blok 1_E	[68/74]	13,50	44
blok 1_E	[69/74]	13,50	45
blok 1_E	[7/74]	13,50	53
blok 1_E	[70/74]	13,50	46
blok 1_E	[71/74]	13,50	46
blok 1_E	[72/74]	13,50	47
blok 1_E	[73/74]	13,50	49
blok 1_E	[74/74]	13,50	50
blok 1_E	[8/74]	13,50	53
blok 1_E	[9/74]	13,50	53
blok 1_F	[1/74]	16,50	53
blok 1_F	[10/74]	16,50	53
blok 1_F	[11/74]	16,50	51
blok 1_F	[12/74]	16,50	51
blok 1_F	[13/74]	16,50	51
blok 1_F	[14/74]	16,50	51
blok 1_F	[15/74]	16,50	52
blok 1_F	[16/74]	16,50	52
blok 1_F	[17/74]	16,50	52
blok 1_F	[18/74]	16,50	52
blok 1_F	[19/74]	16,50	52
blok 1_F	[2/74]	16,50	53
blok 1_F	[20/74]	16,50	52
blok 1_F	[21/74]	16,50	52
blok 1_F	[22/74]	16,50	52
blok 1_F	[23/74]	16,50	52
blok 1_F	[24/74]	16,50	52
blok 1_F	[25/74]	16,50	52
blok 1_F	[26/74]	16,50	52
blok 1_F	[27/74]	16,50	52

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Edelhof 2035 aangepast april laag
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
blok 1_F	[28/74]	16,50	52
blok 1_F	[29/74]	16,50	49
blok 1_F	[3/74]	16,50	53
blok 1_F	[30/74]	16,50	48
blok 1_F	[31/74]	16,50	48
blok 1_F	[32/74]	16,50	47
blok 1_F	[33/74]	16,50	46
blok 1_F	[34/74]	16,50	45
blok 1_F	[35/74]	16,50	45
blok 1_F	[36/74]	16,50	44
blok 1_F	[37/74]	16,50	44
blok 1_F	[38/74]	16,50	43
blok 1_F	[39/74]	16,50	43
blok 1_F	[4/74]	16,50	53
blok 1_F	[40/74]	16,50	42
blok 1_F	[41/74]	16,50	42
blok 1_F	[42/74]	16,50	42
blok 1_F	[43/74]	16,50	42
blok 1_F	[5/74]	16,50	53
blok 1_F	[6/74]	16,50	53
blok 1_F	[63/74]	16,50	42
blok 1_F	[64/74]	16,50	42
blok 1_F	[65/74]	16,50	42
blok 1_F	[66/74]	16,50	43
blok 1_F	[67/74]	16,50	44
blok 1_F	[68/74]	16,50	44
blok 1_F	[69/74]	16,50	45
blok 1_F	[7/74]	16,50	53
blok 1_F	[70/74]	16,50	46
blok 1_F	[71/74]	16,50	47
blok 1_F	[72/74]	16,50	48
blok 1_F	[73/74]	16,50	49
blok 1_F	[74/74]	16,50	50
blok 1_F	[8/74]	16,50	53
blok 1_F	[9/74]	16,50	53
blok 2_A	[20/61]	1,50	35
blok 2_A	[21/61]	1,50	36
blok 2_A	[22/61]	1,50	36
blok 2_A	[23/61]	1,50	37
blok 2_A	[24/61]	1,50	38
blok 2_A	[25/61]	1,50	39
blok 2_A	[26/61]	1,50	40
blok 2_A	[27/61]	1,50	41
blok 2_A	[28/61]	1,50	43
blok 2_A	[29/61]	1,50	44
blok 2_A	[30/61]	1,50	46
blok 2_A	[31/61]	1,50	51
blok 2_A	[32/61]	1,50	51
blok 2_A	[33/61]	1,50	51
blok 2_A	[34/61]	1,50	51
blok 2_A	[35/61]	1,50	51
blok 2_A	[36/61]	1,50	51
blok 2_A	[37/61]	1,50	51
blok 2_A	[38/61]	1,50	51
blok 2_A	[39/61]	1,50	51
blok 2_A	[40/61]	1,50	51
blok 2_A	[41/61]	1,50	51
blok 2_A	[42/61]	1,50	51
blok 2_A	[43/61]	1,50	51

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Edelhof 2035 aangepast april laag
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
blok 2_A	[44/61]	1,50	51
blok 2_A	[45/61]	1,50	51
blok 2_A	[46/61]	1,50	51
blok 2_A	[47/61]	1,50	51
blok 2_A	[48/61]	1,50	51
blok 2_A	[49/61]	1,50	51
blok 2_A	[50/61]	1,50	51
blok 2_A	[51/61]	1,50	51
blok 2_A	[52/61]	1,50	51
blok 2_A	[53/61]	1,50	52
blok 2_A	[54/61]	1,50	52
blok 2_A	[55/61]	1,50	49
blok 2_A	[56/61]	1,50	47
blok 2_A	[57/61]	1,50	44
blok 2_A	[58/61]	1,50	42
blok 2_A	[59/61]	1,50	41
blok 2_A	[60/61]	1,50	40
blok 2_A	[61/61]	1,50	39
blok 2_B	[20/61]	4,50	37
blok 2_B	[21/61]	4,50	38
blok 2_B	[22/61]	4,50	38
blok 2_B	[23/61]	4,50	39
blok 2_B	[24/61]	4,50	39
blok 2_B	[25/61]	4,50	40
blok 2_B	[26/61]	4,50	41
blok 2_B	[27/61]	4,50	42
blok 2_B	[28/61]	4,50	44
blok 2_B	[29/61]	4,50	45
blok 2_B	[30/61]	4,50	47
blok 2_B	[31/61]	4,50	51
blok 2_B	[32/61]	4,50	51
blok 2_B	[33/61]	4,50	51
blok 2_B	[34/61]	4,50	51
blok 2_B	[35/61]	4,50	51
blok 2_B	[36/61]	4,50	51
blok 2_B	[37/61]	4,50	51
blok 2_B	[38/61]	4,50	51
blok 2_B	[39/61]	4,50	51
blok 2_B	[40/61]	4,50	51
blok 2_B	[41/61]	4,50	51
blok 2_B	[42/61]	4,50	51
blok 2_B	[43/61]	4,50	51
blok 2_B	[44/61]	4,50	51
blok 2_B	[45/61]	4,50	51
blok 2_B	[46/61]	4,50	51
blok 2_B	[47/61]	4,50	51
blok 2_B	[48/61]	4,50	51
blok 2_B	[49/61]	4,50	51
blok 2_B	[50/61]	4,50	51
blok 2_B	[51/61]	4,50	52
blok 2_B	[52/61]	4,50	52
blok 2_B	[53/61]	4,50	52
blok 2_B	[54/61]	4,50	52
blok 2_B	[55/61]	4,50	49
blok 2_B	[56/61]	4,50	47
blok 2_B	[57/61]	4,50	45
blok 2_B	[58/61]	4,50	43
blok 2_B	[59/61]	4,50	42
blok 2_B	[60/61]	4,50	42

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Edelhof 2035 aangepast april laag
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
blok 2_B	[61/61]	4,50	41
blok 2_C	[20/61]	7,50	38
blok 2_C	[21/61]	7,50	38
blok 2_C	[22/61]	7,50	39
blok 2_C	[23/61]	7,50	39
blok 2_C	[24/61]	7,50	39
blok 2_C	[25/61]	7,50	40
blok 2_C	[26/61]	7,50	41
blok 2_C	[27/61]	7,50	42
blok 2_C	[28/61]	7,50	44
blok 2_C	[29/61]	7,50	45
blok 2_C	[30/61]	7,50	46
blok 2_C	[31/61]	7,50	50
blok 2_C	[32/61]	7,50	50
blok 2_C	[33/61]	7,50	50
blok 2_C	[34/61]	7,50	51
blok 2_C	[35/61]	7,50	51
blok 2_C	[36/61]	7,50	51
blok 2_C	[37/61]	7,50	51
blok 2_C	[38/61]	7,50	51
blok 2_C	[39/61]	7,50	51
blok 2_C	[40/61]	7,50	51
blok 2_C	[41/61]	7,50	51
blok 2_C	[42/61]	7,50	51
blok 2_C	[43/61]	7,50	51
blok 2_C	[44/61]	7,50	51
blok 2_C	[45/61]	7,50	51
blok 2_C	[46/61]	7,50	51
blok 2_C	[47/61]	7,50	51
blok 2_C	[48/61]	7,50	51
blok 2_C	[49/61]	7,50	51
blok 2_C	[50/61]	7,50	51
blok 2_C	[51/61]	7,50	51
blok 2_C	[52/61]	7,50	51
blok 2_C	[53/61]	7,50	51
blok 2_C	[54/61]	7,50	51
blok 2_C	[55/61]	7,50	49
blok 2_C	[56/61]	7,50	47
blok 2_C	[57/61]	7,50	45
blok 2_C	[58/61]	7,50	44
blok 2_C	[59/61]	7,50	43
blok 2_C	[60/61]	7,50	42
blok 2_C	[61/61]	7,50	41
blok 2_D	[20/61]	10,50	39
blok 2_D	[21/61]	10,50	39
blok 2_D	[22/61]	10,50	39
blok 2_D	[23/61]	10,50	39
blok 2_D	[24/61]	10,50	39
blok 2_D	[25/61]	10,50	40
blok 2_D	[26/61]	10,50	41
blok 2_D	[27/61]	10,50	42
blok 2_D	[28/61]	10,50	43
blok 2_D	[29/61]	10,50	45
blok 2_D	[30/61]	10,50	46
blok 2_D	[31/61]	10,50	50
blok 2_D	[32/61]	10,50	50
blok 2_D	[33/61]	10,50	50
blok 2_D	[34/61]	10,50	50
blok 2_D	[35/61]	10,50	50

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Edelhof 2035 aangepast april laag
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
blok 2_D	[36/61]	10,50	50
blok 2_D	[37/61]	10,50	50
blok 2_D	[38/61]	10,50	50
blok 2_D	[39/61]	10,50	50
blok 2_D	[40/61]	10,50	50
blok 2_D	[41/61]	10,50	50
blok 2_D	[42/61]	10,50	50
blok 2_D	[43/61]	10,50	50
blok 2_D	[44/61]	10,50	50
blok 2_D	[45/61]	10,50	50
blok 2_D	[46/61]	10,50	50
blok 2_D	[47/61]	10,50	50
blok 2_D	[48/61]	10,50	50
blok 2_D	[49/61]	10,50	50
blok 2_D	[50/61]	10,50	50
blok 2_D	[51/61]	10,50	50
blok 2_D	[52/61]	10,50	50
blok 2_D	[53/61]	10,50	50
blok 2_D	[54/61]	10,50	51
blok 2_D	[55/61]	10,50	49
blok 2_D	[56/61]	10,50	47
blok 2_D	[57/61]	10,50	45
blok 2_D	[58/61]	10,50	44
blok 2_D	[59/61]	10,50	43
blok 2_D	[60/61]	10,50	42
blok 2_D	[61/61]	10,50	41
blok 2_E	[20/61]	13,50	39
blok 2_E	[21/61]	13,50	39
blok 2_E	[22/61]	13,50	39
blok 2_E	[23/61]	13,50	40
blok 2_E	[24/61]	13,50	40
blok 2_E	[25/61]	13,50	41
blok 2_E	[26/61]	13,50	41
blok 2_E	[27/61]	13,50	42
blok 2_E	[28/61]	13,50	43
blok 2_E	[29/61]	13,50	44
blok 2_E	[30/61]	13,50	45
blok 2_E	[31/61]	13,50	49
blok 2_E	[32/61]	13,50	49
blok 2_E	[33/61]	13,50	49
blok 2_E	[34/61]	13,50	49
blok 2_E	[35/61]	13,50	49
blok 2_E	[36/61]	13,50	49
blok 2_E	[37/61]	13,50	49
blok 2_E	[38/61]	13,50	49
blok 2_E	[39/61]	13,50	49
blok 2_E	[40/61]	13,50	49
blok 2_E	[41/61]	13,50	49
blok 2_E	[42/61]	13,50	49
blok 2_E	[43/61]	13,50	49
blok 2_E	[44/61]	13,50	49
blok 2_E	[45/61]	13,50	49
blok 2_E	[46/61]	13,50	49
blok 2_E	[47/61]	13,50	49
blok 2_E	[48/61]	13,50	49
blok 2_E	[49/61]	13,50	49
blok 2_E	[50/61]	13,50	49
blok 2_E	[51/61]	13,50	50
blok 2_E	[52/61]	13,50	50

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Edelhof 2035 aangepast april laag
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
blok 2_E	[53/61]	13,50	50
blok 2_E	[54/61]	13,50	50
blok 2_E	[55/61]	13,50	48
blok 2_E	[56/61]	13,50	46
blok 2_E	[57/61]	13,50	45
blok 2_E	[58/61]	13,50	43
blok 2_E	[59/61]	13,50	43
blok 2_E	[60/61]	13,50	42
blok 2_E	[61/61]	13,50	42
blok 2_F	[20/61]	16,50	40
blok 2_F	[21/61]	16,50	40
blok 2_F	[22/61]	16,50	40
blok 2_F	[23/61]	16,50	41
blok 2_F	[24/61]	16,50	41
blok 2_F	[25/61]	16,50	42
blok 2_F	[26/61]	16,50	42
blok 2_F	[27/61]	16,50	43
blok 2_F	[28/61]	16,50	44
blok 2_F	[29/61]	16,50	45
blok 2_F	[30/61]	16,50	45
blok 2_F	[31/61]	16,50	48
blok 2_F	[32/61]	16,50	48
blok 2_F	[33/61]	16,50	48
blok 2_F	[34/61]	16,50	49
blok 2_F	[35/61]	16,50	49
blok 2_F	[36/61]	16,50	49
blok 2_F	[37/61]	16,50	49
blok 2_F	[38/61]	16,50	49
blok 2_F	[39/61]	16,50	49
blok 2_F	[40/61]	16,50	49
blok 2_F	[41/61]	16,50	49
blok 2_F	[42/61]	16,50	49
blok 2_F	[43/61]	16,50	49
blok 2_F	[44/61]	16,50	49
blok 2_F	[45/61]	16,50	49
blok 2_F	[46/61]	16,50	49
blok 2_F	[47/61]	16,50	49
blok 2_F	[48/61]	16,50	49
blok 2_F	[49/61]	16,50	49
blok 2_F	[50/61]	16,50	49
blok 2_F	[51/61]	16,50	49
blok 2_F	[52/61]	16,50	49
blok 2_F	[53/61]	16,50	49
blok 2_F	[54/61]	16,50	49
blok 2_F	[55/61]	16,50	48
blok 2_F	[56/61]	16,50	46
blok 2_F	[57/61]	16,50	44
blok 2_F	[58/61]	16,50	43
blok 2_F	[59/61]	16,50	43
blok 2_F	[60/61]	16,50	43
blok 2_F	[61/61]	16,50	42
wnpb10_A		1,50	51
wnpb10_B		4,50	52
wnpb10_C		7,50	52
wnpb10_D		10,50	52
wnpb11_A		1,50	49
wnpb11_B		4,50	50
wnpb11_C		7,50	49
wnpb12_A		1,50	49

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Edelhof 2035 aangepast april laag
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
wnpb12_B		4,50	50
wnpb12_C		7,50	49
wnpb12_D		10,50	49
wnpb12_E		13,50	48
wnpb13_A		1,50	52
wnpb13_B		4,50	52
wnpb13_C		7,50	52
wnpb13_D		10,50	51
wnpb13_E		13,50	51
wnpb14_A		1,50	55
wnpb14_B		4,50	55
wnpb14_C		7,50	54
wnpb14_D		10,50	54
wnpb14_E		13,50	53
wnpb15_A		1,50	56
wnpb15_B		4,50	57
wnpb15_C		7,50	57
wnpb15_D		10,50	57
wnpb15_E		13,50	57
wnpb16_A		1,50	50
wnpb16_B		4,50	52
wnpb16_C		7,50	52
wnpb16_D		10,50	53
wnpb16_E		13,50	53
wnpb16_F		16,50	53
wnpb17_A		1,50	51
wnpb17_B		4,50	53
wnpb17_C		7,50	53
wnpb17_D		10,50	54
wnpb17_E		13,50	54
wnpb17_F		16,50	54
wnpb18_A		1,50	48
wnpb18_B		4,50	48
wnpb18_C		7,50	48
wnpb19_A		1,50	47
wnpb19_B		4,50	48
wnpb19_C		7,50	48
wnpb1_A		1,50	49
wnpb1_B		4,50	50
wnpb1_C		7,50	50
wnpb1_D		10,50	49
wnpb1_E		13,50	49
wnpb1_F		16,50	49
wnpb20_A		1,50	48
wnpb20_B		4,50	49
wnpb20_C		7,50	49
wnpb21_A		1,50	50
wnpb21_B		4,50	50
wnpb21_C		7,50	50
wnpb22_A		1,50	55
wnpb22_B		4,50	54
wnpb22_C		7,50	54
wnpb23_A		1,50	57
wnpb23_B		4,50	56
wnpb23_C		7,50	56
wnpb24_A		1,50	52
wnpb24_B		4,50	53
wnpb24_C		7,50	53
wnpb24_D		10,50	54

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Edelhof 2035 aangepast april laag
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
wnpb24_E		13,50	54
wnpb24_F		16,50	53
wnpb25_A		1,50	53
wnpb25_B		4,50	55
wnpb25_C		7,50	55
wnpb25_D		10,50	55
wnpb25_E		13,50	55
wnpb25_F		16,50	55
wnpb26_A		1,50	59
wnpb26_B		4,50	60
wnpb26_C		7,50	60
wnpb26_D		10,50	60
wnpb26_E		13,50	60
wnpb27_A		1,50	54
wnpb27_B		4,50	56
wnpb27_C		7,50	56
wnpb27_D		10,50	56
wnpb27_E		13,50	56
wnpb28_A		1,50	53
wnpb28_B		4,50	54
wnpb28_C		7,50	54
wnpb28_D		10,50	54
wnpb28_E		13,50	54
wnpb2_A		1,50	50
wnpb2_B		4,50	50
wnpb2_C		7,50	50
wnpb2_D		10,50	50
wnpb2_E		13,50	49
wnpb2_F		16,50	49
wnpb3_A		1,50	50
wnpb3_B		4,50	51
wnpb3_C		7,50	51
wnpb3_D		10,50	51
wnpb3_E		13,50	51
wnpb3_F		16,50	50
wnpb4_A		1,50	44
wnpb4_B		4,50	46
wnpb4_C		7,50	46
wnpb4_D		10,50	46
wnpb4_E		13,50	46
wnpb4_F		16,50	46
wnpb5_A		1,50	46
wnpb5_B		4,50	47
wnpb5_C		7,50	47
wnpb5_D		10,50	47
wnpb5_E		13,50	47
wnpb5_F		16,50	47
wnpb6_A		1,50	49
wnpb6_B		4,50	49
wnpb6_C		7,50	48
wnpb7_A		1,50	49
wnpb7_B		4,50	49
wnpb7_C		7,50	49
wnpb8_A		1,50	47
wnpb8_B		4,50	47
wnpb8_C		7,50	47
wnpb9_A		1,50	50
wnpb9_B		4,50	50
wnpb9_C		7,50	50

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Edelhof 2035 aangepast april hoog
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
blok 1_A	[1/74]	19,50	53
blok 1_A	[3/74]	19,50	53
blok 1_A	[2/74]	19,50	53
blok 1_B	[1/74]	22,50	53
blok 1_A	[6/74]	19,50	53
blok 1_A	[4/74]	19,50	53
blok 1_A	[5/74]	19,50	53
blok 1_B	[3/74]	22,50	52
blok 1_B	[2/74]	22,50	52
blok 1_A	[8/74]	19,50	52
blok 1_A	[7/74]	19,50	52
blok 1_A	[10/74]	19,50	52
blok 1_B	[5/74]	22,50	52
blok 1_B	[6/74]	22,50	52
blok 1_A	[9/74]	19,50	52
blok 1_C	[1/74]	25,50	52
blok 1_B	[4/74]	22,50	52
blok 1_C	[3/74]	25,50	52
blok 1_C	[2/74]	25,50	52
blok 1_B	[8/74]	22,50	52
blok 1_B	[10/74]	22,50	52
blok 1_B	[7/74]	22,50	52
blok 1_C	[5/74]	25,50	52
blok 1_D	[1/74]	28,50	52
blok 1_C	[4/74]	25,50	52
blok 1_B	[9/74]	22,50	52
blok 1_C	[6/74]	25,50	52
blok 1_D	[3/74]	28,50	52
blok 1_D	[2/74]	28,50	52
blok 1_A	[21/74]	19,50	52
blok 1_C	[10/74]	25,50	52
blok 1_A	[28/74]	19,50	52
blok 1_C	[8/74]	25,50	52
blok 1_A	[22/74]	19,50	52
blok 1_A	[25/74]	19,50	52
blok 1_A	[26/74]	19,50	52
blok 1_A	[27/74]	19,50	52
blok 1_D	[4/74]	28,50	52
blok 1_D	[5/74]	28,50	52
blok 1_C	[7/74]	25,50	52
blok 1_E	[1/74]	31,50	52
blok 1_A	[24/74]	19,50	52
blok 1_D	[6/74]	28,50	52
blok 1_A	[23/74]	19,50	52
blok 1_C	[9/74]	25,50	52
blok 1_E	[3/74]	31,50	52
blok 1_E	[2/74]	31,50	52
blok 1_B	[21/74]	22,50	52
blok 1_B	[22/74]	22,50	52
blok 1_B	[25/74]	22,50	52
blok 1_B	[26/74]	22,50	52
blok 1_B	[27/74]	22,50	52
blok 1_B	[28/74]	22,50	52
blok 1_B	[24/74]	22,50	52
blok 1_B	[23/74]	22,50	52
blok 1_F	[1/74]	34,50	52
blok 1_E	[4/74]	31,50	52
blok 1_D	[10/74]	28,50	52
blok 1_E	[5/74]	31,50	52

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Edelhof 2035 aangepast april hoog
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
blok 1_D	[8/74]	28,50	52
blok 1_A	[20/74]	19,50	52
blok 1_E	[6/74]	31,50	52
blok 1_D	[7/74]	28,50	52
blok 1_F	[2/74]	34,50	52
blok 1_F	[3/74]	34,50	52
blok 1_C	[21/74]	25,50	52
blok 1_D	[9/74]	28,50	52
blok 1_C	[22/74]	25,50	52
blok 1_C	[25/74]	25,50	52
blok 1_C	[26/74]	25,50	52
blok 1_C	[27/74]	25,50	52
blok 1_C	[28/74]	25,50	52
blok 1_C	[24/74]	25,50	52
blok 1_A	[19/74]	19,50	52
blok 1_C	[23/74]	25,50	52
blok 1_B	[20/74]	22,50	52
blok 1_F	[4/74]	34,50	52
blok 1_F	[5/74]	34,50	52
blok 1_F	[6/74]	34,50	52
blok 1_E	[8/74]	31,50	52
blok 1_E	[10/74]	31,50	52
blok 1_E	[7/74]	31,50	52
blok 1_D	[21/74]	28,50	52
blok 1_D	[22/74]	28,50	52
blok 1_D	[26/74]	28,50	52
blok 1_A	[18/74]	19,50	52
blok 1_D	[25/74]	28,50	52
blok 1_D	[27/74]	28,50	52
blok 1_B	[19/74]	22,50	52
blok 1_D	[24/74]	28,50	52
blok 1_D	[28/74]	28,50	52
blok 1_E	[9/74]	31,50	52
blok 1_D	[23/74]	28,50	52
blok 1_A	[17/74]	19,50	52
blok 1_C	[20/74]	25,50	52
blok 1_A	[16/74]	19,50	52
blok 1_E	[21/74]	31,50	52
blok 1_F	[7/74]	34,50	52
blok 1_F	[8/74]	34,50	52
blok 1_F	[10/74]	34,50	52
blok 1_E	[22/74]	31,50	52
blok 1_B	[18/74]	22,50	52
blok 1_E	[26/74]	31,50	52
blok 1_E	[27/74]	31,50	52
blok 1_E	[24/74]	31,50	52
blok 1_E	[25/74]	31,50	52
blok 1_C	[19/74]	25,50	52
blok 1_E	[28/74]	31,50	52
blok 1_B	[17/74]	22,50	52
blok 1_E	[23/74]	31,50	52
blok 1_F	[9/74]	34,50	52
blok 1_B	[16/74]	22,50	52
blok 1_D	[20/74]	28,50	52
blok 1_A	[15/74]	19,50	52
blok 1_F	[21/74]	34,50	52
blok 1_F	[22/74]	34,50	51
blok 1_F	[26/74]	34,50	51
blok 1_C	[18/74]	25,50	51

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Edelhof 2035 aangepast april hoog
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
blok 1_F	[25/74]	34,50	51
blok 1_F	[27/74]	34,50	51
blok 1_F	[24/74]	34,50	51
blok 1_D	[19/74]	28,50	51
blok 1_C	[17/74]	25,50	51
blok 1_F	[23/74]	34,50	51
blok 1_F	[28/74]	34,50	51
blok 1_B	[15/74]	22,50	51
blok 1_C	[16/74]	25,50	51
blok 1_E	[20/74]	31,50	51
blok 1_D	[18/74]	28,50	51
blok 1_E	[19/74]	31,50	51
blok 1_D	[17/74]	28,50	51
blok 1_D	[16/74]	28,50	51
blok 1_F	[20/74]	34,50	51
blok 1_C	[15/74]	25,50	51
blok 1_A	[14/74]	19,50	51
blok 1_E	[18/74]	31,50	51
blok 1_F	[19/74]	34,50	51
blok 1_E	[17/74]	31,50	51
blok 1_E	[16/74]	31,50	51
blok 1_D	[15/74]	28,50	51
blok 1_B	[14/74]	22,50	51
blok 1_F	[18/74]	34,50	51
blok 1_F	[17/74]	34,50	51
blok 1_F	[16/74]	34,50	51
blok 1_E	[15/74]	31,50	51
blok 1_C	[14/74]	25,50	51
blok 1_C	[74/74]	25,50	51
blok 1_B	[74/74]	22,50	51
blok 1_A	[13/74]	19,50	51
blok 1_D	[74/74]	28,50	51
blok 1_F	[15/74]	34,50	51
blok 1_E	[74/74]	31,50	51
blok 1_F	[74/74]	34,50	51
blok 1_D	[14/74]	28,50	51
blok 1_B	[13/74]	22,50	51
blok 1_A	[12/74]	19,50	51
blok 1_A	[11/74]	19,50	51
blok 1_A	[74/74]	19,50	51
blok 1_E	[14/74]	31,50	51
blok 1_B	[12/74]	22,50	50
blok 1_C	[13/74]	25,50	50
blok 1_B	[11/74]	22,50	50
blok 1_F	[14/74]	34,50	50
blok 1_D	[73/74]	28,50	50
blok 1_E	[73/74]	31,50	50
blok 1_C	[73/74]	25,50	50
blok 1_F	[73/74]	34,50	50
blok 1_C	[12/74]	25,50	50
blok 1_D	[13/74]	28,50	50
blok 1_C	[11/74]	25,50	50
blok 1_B	[73/74]	22,50	50
blok 1_E	[13/74]	31,50	50
blok 1_D	[12/74]	28,50	50
blok 1_D	[11/74]	28,50	50
blok 1_F	[13/74]	34,50	50
blok 1_E	[12/74]	31,50	50
blok 1_E	[72/74]	31,50	50

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Edelhof 2035 aangepast april hoog
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
blok 1_F	[72/74]	34,50	50
blok 1_E	[11/74]	31,50	50
blok 1_D	[72/74]	28,50	50
blok 1_F	[12/74]	34,50	50
blok 1_F	[11/74]	34,50	50
blok 1_C	[72/74]	25,50	50
blok 1_A	[73/74]	19,50	50
blok 1_F	[71/74]	34,50	49
blok 1_E	[71/74]	31,50	49
blok 1_B	[72/74]	22,50	49
blok 1_D	[71/74]	28,50	49
blok 1_F	[70/74]	34,50	49
blok 2_A	[54/61]	19,50	49
blok 1_E	[70/74]	31,50	49
blok 1_A	[29/74]	19,50	49
blok 1_C	[71/74]	25,50	49
blok 1_B	[29/74]	22,50	49
blok 2_A	[53/61]	19,50	49
blok 2_A	[52/61]	19,50	49
blok 1_F	[69/74]	34,50	49
blok 1_C	[29/74]	25,50	49
blok 1_D	[70/74]	28,50	49
blok 2_B	[54/61]	22,50	48
blok 2_A	[51/61]	19,50	48
blok 1_D	[29/74]	28,50	48
blok 2_A	[49/61]	19,50	48
blok 2_A	[50/61]	19,50	48
blok 1_E	[69/74]	31,50	48
blok 1_A	[72/74]	19,50	48
blok 2_A	[48/61]	19,50	48
blok 1_A	[30/74]	19,50	48
blok 1_E	[29/74]	31,50	48
blok 1_B	[30/74]	22,50	48
blok 2_A	[42/61]	19,50	48
blok 2_B	[52/61]	22,50	48
blok 2_B	[53/61]	22,50	48
blok 2_A	[39/61]	19,50	48
blok 2_A	[43/61]	19,50	48
blok 2_A	[44/61]	19,50	48
blok 2_A	[47/61]	19,50	48
blok 2_A	[37/61]	19,50	48
blok 1_C	[30/74]	25,50	48
blok 2_A	[38/61]	19,50	48
blok 2_A	[40/61]	19,50	48
blok 1_B	[71/74]	22,50	48
blok 2_A	[41/61]	19,50	48
blok 2_A	[45/61]	19,50	48
blok 2_A	[46/61]	19,50	48
blok 1_F	[29/74]	34,50	48
blok 1_D	[30/74]	28,50	48
blok 2_A	[36/61]	19,50	48
blok 1_C	[70/74]	25,50	48
blok 2_A	[35/61]	19,50	48
blok 2_B	[51/61]	22,50	48
blok 1_F	[68/74]	34,50	48
blok 2_A	[34/61]	19,50	48
blok 1_E	[30/74]	31,50	48
blok 2_B	[49/61]	22,50	48
blok 2_A	[33/61]	19,50	48

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Edelhof 2035 aangepast april hoog
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
blok 2_B	[48/61]	22,50	48
blok 2_B	[50/61]	22,50	48
blok 1_D	[69/74]	28,50	48
blok 1_F	[30/74]	34,50	48
blok 1_B	[31/74]	22,50	48
blok 2_A	[32/61]	19,50	48
blok 2_B	[42/61]	22,50	48
blok 1_A	[31/74]	19,50	48
blok 1_C	[31/74]	25,50	48
blok 2_B	[43/61]	22,50	48
blok 2_B	[44/61]	22,50	48
blok 2_A	[31/61]	19,50	48
blok 2_B	[39/61]	22,50	48
blok 2_B	[47/61]	22,50	48
blok 1_D	[31/74]	28,50	48
blok 2_B	[45/61]	22,50	48
blok 1_E	[68/74]	31,50	48
blok 1_F	[67/74]	34,50	48
blok 2_B	[37/61]	22,50	48
blok 2_B	[40/61]	22,50	48
blok 2_B	[46/61]	22,50	48
blok 2_B	[38/61]	22,50	48
blok 2_B	[41/61]	22,50	48
blok 1_E	[31/74]	31,50	48
blok 2_A	[55/61]	19,50	48
blok 1_C	[32/74]	25,50	48
blok 1_B	[32/74]	22,50	48
blok 2_B	[36/61]	22,50	48
blok 1_F	[31/74]	34,50	48
blok 2_B	[35/61]	22,50	48
blok 1_D	[32/74]	28,50	48
blok 2_B	[34/61]	22,50	48
blok 1_E	[32/74]	31,50	47
blok 2_B	[33/61]	22,50	47
blok 2_B	[55/61]	22,50	47
blok 1_F	[32/74]	34,50	47
blok 2_B	[32/61]	22,50	47
blok 1_B	[70/74]	22,50	47
blok 1_C	[69/74]	25,50	47
blok 1_A	[71/74]	19,50	47
blok 1_A	[32/74]	19,50	47
blok 2_B	[31/61]	22,50	47
blok 1_E	[67/74]	31,50	47
blok 1_C	[33/74]	25,50	47
blok 1_D	[33/74]	28,50	47
blok 1_E	[33/74]	31,50	47
blok 1_D	[68/74]	28,50	47
blok 1_F	[33/74]	34,50	47
blok 1_D	[34/74]	28,50	47
blok 1_E	[34/74]	31,50	47
blok 1_F	[66/74]	34,50	47
blok 1_B	[33/74]	22,50	47
blok 1_F	[34/74]	34,50	47
blok 1_C	[34/74]	25,50	47
blok 1_E	[35/74]	31,50	47
blok 1_F	[35/74]	34,50	47
blok 1_D	[35/74]	28,50	47
blok 1_D	[67/74]	28,50	47
blok 1_F	[65/74]	34,50	47

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Edelhof 2035 aangepast april hoog
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
blok 1_E	[66/74]	31,50	47
blok 1_C	[35/74]	25,50	47
blok 1_B	[69/74]	22,50	47
blok 1_C	[68/74]	25,50	47
blok 1_B	[34/74]	22,50	47
blok 1_E	[36/74]	31,50	47
blok 1_F	[36/74]	34,50	47
blok 1_A	[70/74]	19,50	46
blok 1_A	[33/74]	19,50	46
blok 1_D	[36/74]	28,50	46
blok 1_E	[65/74]	31,50	46
blok 1_F	[37/74]	34,50	46
blok 1_F	[64/74]	34,50	46
blok 1_E	[37/74]	31,50	46
blok 2_B	[56/61]	22,50	46
blok 1_F	[38/74]	34,50	46
blok 1_B	[35/74]	22,50	46
blok 1_F	[63/74]	34,50	46
blok 1_D	[66/74]	28,50	46
blok 1_E	[38/74]	31,50	46
blok 1_C	[67/74]	25,50	46
blok 1_D	[37/74]	28,50	46
blok 1_C	[36/74]	25,50	46
blok 2_A	[56/61]	19,50	46
blok 1_A	[34/74]	19,50	46
blok 1_E	[64/74]	31,50	46
blok 1_D	[38/74]	28,50	46
blok 1_C	[37/74]	25,50	46
blok 1_F	[39/74]	34,50	46
blok 1_D	[65/74]	28,50	46
blok 1_B	[68/74]	22,50	46
blok 1_E	[63/74]	31,50	46
blok 1_A	[69/74]	19,50	46
blok 1_A	[35/74]	19,50	46
blok 1_B	[36/74]	22,50	46
blok 1_E	[39/74]	31,50	46
blok 1_F	[40/74]	34,50	46
blok 1_C	[38/74]	25,50	46
blok 1_C	[66/74]	25,50	46
blok 1_B	[37/74]	22,50	45
blok 1_D	[39/74]	28,50	45
blok 1_E	[40/74]	31,50	45
blok 1_B	[67/74]	22,50	45
blok 1_F	[41/74]	34,50	45
blok 1_F	[42/74]	34,50	45
blok 1_D	[64/74]	28,50	45
blok 1_E	[41/74]	31,50	45
blok 1_D	[63/74]	28,50	45
blok 1_C	[65/74]	25,50	45
blok 1_B	[38/74]	22,50	45
blok 1_D	[40/74]	28,50	45
blok 1_E	[42/74]	31,50	45
blok 1_A	[36/74]	19,50	45
blok 1_C	[39/74]	25,50	45
blok 1_F	[43/74]	34,50	45
blok 2_B	[30/61]	22,50	45
blok 2_A	[30/61]	19,50	45
blok 2_B	[57/61]	22,50	45
blok 1_D	[41/74]	28,50	45

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Edelhof 2035 aangepast april hoog
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
blok 1_A	[37/74]	19,50	45
blok 1_D	[42/74]	28,50	45
blok 1_E	[43/74]	31,50	45
blok 1_C	[40/74]	25,50	45
blok 1_A	[68/74]	19,50	45
blok 1_B	[39/74]	22,50	45
blok 1_C	[41/74]	25,50	45
blok 1_D	[43/74]	28,50	45
blok 1_B	[66/74]	22,50	45
blok 1_A	[38/74]	19,50	45
blok 1_C	[42/74]	25,50	45
blok 1_C	[64/74]	25,50	45
blok 2_A	[57/61]	19,50	45
blok 2_B	[29/61]	22,50	45
blok 1_C	[63/74]	25,50	45
blok 2_A	[29/61]	19,50	45
blok 1_B	[40/74]	22,50	45
blok 1_A	[67/74]	19,50	45
blok 1_B	[65/74]	22,50	45
blok 1_C	[43/74]	25,50	45
blok 1_B	[41/74]	22,50	44
blok 1_B	[42/74]	22,50	44
blok 2_B	[28/61]	22,50	44
blok 1_A	[39/74]	19,50	44
blok 2_B	[58/61]	22,50	44
blok 2_A	[28/61]	19,50	44
blok 1_B	[43/74]	22,50	44
blok 1_B	[64/74]	22,50	44
blok 1_A	[40/74]	19,50	44
blok 1_B	[63/74]	22,50	44
blok 2_B	[27/61]	22,50	44
blok 2_B	[59/61]	22,50	44
blok 1_A	[41/74]	19,50	44
blok 1_A	[66/74]	19,50	44
blok 2_B	[60/61]	22,50	44
blok 2_B	[26/61]	22,50	44
blok 1_A	[42/74]	19,50	44
blok 2_A	[58/61]	19,50	44
blok 2_B	[25/61]	22,50	44
blok 2_A	[27/61]	19,50	44
blok 2_B	[24/61]	22,50	43
blok 2_B	[61/61]	22,50	43
blok 1_A	[65/74]	19,50	43
blok 1_A	[43/74]	19,50	43
blok 2_B	[23/61]	22,50	43
blok 2_A	[59/61]	19,50	43
blok 2_B	[22/61]	22,50	43
blok 2_B	[20/61]	22,50	43
blok 2_B	[21/61]	22,50	43
blok 2_A	[26/61]	19,50	43
blok 1_A	[64/74]	19,50	43
blok 1_A	[63/74]	19,50	43
blok 2_A	[60/61]	19,50	43
blok 2_A	[25/61]	19,50	43
blok 2_A	[24/61]	19,50	43
blok 2_A	[23/61]	19,50	43
blok 2_A	[22/61]	19,50	42
blok 2_A	[61/61]	19,50	42
blok 2_A	[21/61]	19,50	42

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Edelhof 2035 aangepast april hoog
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
blok 2_A	[20/61]	19,50	42

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten bestaande woningen

Naam	Hoogte	Lden zonder ontwikkeling	Lden met ontwikkeling	Verschil
wnpb10_A	1,5	50,54	51,26	
wnpb10_B	4,5	51,43	52,07	
wnpb10_C	7,5	51,8	52,35	
wnpb10_D	10,5	51,87	52,36	
wnpb11_A	1,5	48,15	49,17	
wnpb11_B	4,5	48,57	49,53	
wnpb11_C	7,5	48,56	49,45	
wnpb12_A	1,5	46,71	49,28	
wnpb12_B	4,5	47,08	49,52	
wnpb12_C	7,5	46,87	49,17	
wnpb12_D	10,5	46,44	48,65	
wnpb12_E	13,5	46,01	48,09	
wnpb13_A	1,5	48,11	51,98	
wnpb13_B	4,5	48,37	52,2	
wnpb13_C	7,5	48,06	51,79	
wnpb13_D	10,5	47,59	51,23	
wnpb13_E	13,5	47,12	50,66	
wnpb14_A	1,5	53,26	54,7	1,44
wnpb14_B	4,5	53,34	54,78	1,44
wnpb14_C	7,5	52,94	54,34	1,4
wnpb14_D	10,5	52,46	53,81	1,35
wnpb14_E	13,5	51,99	53,29	
wnpb15_A	1,5	55,52	55,74	0,22
wnpb15_B	4,5	56,79	56,97	0,18
wnpb15_C	7,5	56,87	57,04	0,17
wnpb15_D	10,5	56,83	56,98	0,15
wnpb15_E	13,5	56,71	56,85	0,14
wnpb16_A	1,5	49,49	49,94	
wnpb16_B	4,5	51,01	51,53	
wnpb16_C	7,5	51,77	52,24	
wnpb16_D	10,5	52,18	52,62	
wnpb16_E	13,5	52,26	52,69	
wnpb16_F	16,5	52,28	52,69	
wnpb17_A	1,5	50,76	50,85	
wnpb17_B	4,5	52,4	52,56	
wnpb17_C	7,5	53,21	53,37	
wnpb17_D	10,5	53,57	53,71	0,14
wnpb17_E	13,5	53,69	53,82	0,13
wnpb17_F	16,5	53,69	53,8	0,11
wnpb18_A	1,5	46,63	47,68	
wnpb18_B	4,5	47,34	48,38	
wnpb18_C	7,5	47,42	48,4	
wnpb19_A	1,5	46,1	47,09	
wnpb19_B	4,5	47,19	48,15	
wnpb19_C	7,5	47,39	48,28	
wnpb1_A	1,5	45,26	49,34	
wnpb1_B	4,5	45,97	50,04	
wnpb1_C	7,5	45,81	49,83	
wnpb1_D	10,5	45,47	49,45	
wnpb1_E	13,5	45,05	49	
wnpb1_F	16,5	44,67	48,54	
wnpb20_A	1,5	47,64	48,37	
wnpb20_B	4,5	48,03	48,89	
wnpb20_C	7,5	47,98	48,78	
wnpb21_A	1,5	49,29	49,8	
wnpb21_B	4,5	49,7	50,29	
wnpb21_C	7,5	49,64	50,13	

wnpb22_A	1,5	54,12	54,53	0,41
wnpb22_B	4,5	54,07	54,44	0,37
wnpb22_C	7,5	53,48	53,73	0,25
wnpb23_A	1,5	56,24	56,77	0,53
wnpb23_B	4,5	55,96	56,43	0,47
wnpb23_C	7,5	55,13	55,5	0,37
wnpb24_A	1,5	52,22	52,21	
wnpb24_B	4,5	53,17	53,13	
wnpb24_C	7,5	53,49	53,39	
wnpb24_D	10,5	53,66	53,54	-0,12
wnpb24_E	13,5	53,65	53,51	-0,14
wnpb24_F	16,5	53,58	53,43	-0,15
wnpb25_A	1,5	54,1	53,41	-0,69
wnpb25_B	4,5	55,39	54,62	-0,77
wnpb25_C	7,5	55,68	54,97	-0,71
wnpb25_D	10,5	55,76	55,07	-0,69
wnpb25_E	13,5	55,76	55,09	-0,67
wnpb25_F	16,5	55,71	55,06	-0,65
wnpb26_A	1,5	59,3	59,07	-0,23
wnpb26_B	4,5	60,66	60,42	-0,24
wnpb26_C	7,5	60,75	60,49	-0,26
wnpb26_D	10,5	60,68	60,42	-0,26
wnpb26_E	13,5	60,54	60,26	-0,28
wnpb27_A	1,5	54,73	54,35	-0,38
wnpb27_B	4,5	55,96	55,57	-0,39
wnpb27_C	7,5	56,41	55,95	-0,46
wnpb27_D	10,5	56,47	55,97	-0,5
wnpb27_E	13,5	56,42	55,89	-0,53
wnpb28_A	1,5	52,83	52,72	
wnpb28_B	4,5	54	53,92	-0,08
wnpb28_C	7,5	54,28	54,14	-0,14
wnpb28_D	10,5	54,47	54,25	-0,22
wnpb28_E	13,5	54,44	54,19	-0,25
wnpb2_A	1,5	45,66	49,57	
wnpb2_B	4,5	46,35	50,26	
wnpb2_C	7,5	46,23	50,1	
wnpb2_D	10,5	45,98	49,8	
wnpb2_E	13,5	45,71	49,42	
wnpb2_F	16,5	45,43	49,03	
wnpb3_A	1,5	47,66	50,49	
wnpb3_B	4,5	48,34	51,15	
wnpb3_C	7,5	48,44	51,11	
wnpb3_D	10,5	48,49	50,96	
wnpb3_E	13,5	48,47	50,74	
wnpb3_F	16,5	48,31	50,45	
wnpb4_A	1,5	42,67	44,08	
wnpb4_B	4,5	44,13	45,56	
wnpb4_C	7,5	44,39	45,78	
wnpb4_D	10,5	44,68	46	
wnpb4_E	13,5	44,83	46,1	
wnpb4_F	16,5	45,02	46,21	
wnpb5_A	1,5	44,43	45,77	
wnpb5_B	4,5	45,53	46,88	
wnpb5_C	7,5	45,73	47,05	
wnpb5_D	10,5	45,94	47,19	
wnpb5_E	13,5	46,1	47,26	
wnpb5_F	16,5	46,26	47,34	
wnpb6_A	1,5	47,15	48,58	
wnpb6_B	4,5	47,38	48,81	

wnpb6_C	7,5	47,09	48,49	
wnpb7_A	1,5	47,69	49,11	
wnpb7_B	4,5	47,93	49,34	
wnpb7_C	7,5	47,64	49,03	
wnpb8_A	1,5	45,47	46,8	
wnpb8_B	4,5	45,87	47,21	
wnpb8_C	7,5	45,77	47,08	
wnpb9_A	1,5	48,6	49,82	
wnpb9_B	4,5	48,69	49,91	
wnpb9_C	7,5	48,32	49,52	
				1,44

Bijlage 7 Advies Veiligheidsregio Hollands Midden

Veiligheidsregio
HOLLANDS MIDDEN

Gemeente Alphen aan den Rijn
t.a.v. De heer F. Jansen
Stadhuisplein 1
2405 SH ALPHEN AAN DEN RIJN

Postadres
Postbus 1123
2302 BC Leiden
Telefoon (088) 246 5000
info@vrhm.nl
www.vrhm.nl

Verzenddatum	28 april 2025	Contactpersoon	Ruud Cové	Bijlage(n)	1
Zaakkenmerk	Z2025-00001930	Telefoon	06-19959475		
Uw kenmerk	1357720	E-mail	info@vrhm.nl		
Uw brief van	22 april 2025	Onderwerp	Omgevingsplan Edelhof Alphen aan den Rijn		
		Locatie	Diamantstraat Alphen aan den Rijn		

Graag bij correspondentie zaakkenmerk en onderwerp vermelden.

Geachte heer Jansen,

Op 16 april 2025 heeft de Veiligheidsregio Hollands Midden (VRHM) uw adviesverzoek ontvangen. Hierin heeft u verzocht advies uit te brengen over de fysieke veiligheid omtrent de omgevingsplanactiviteit op de Diamantstraat 29-31 in Alphen aan den Rijn. De projectnaam betreft Edelhof. Met de ruimtelijke ontwikkeling wordt beoogd om de bestaande school inclusief sporthal te vervangen voor woningbouw. Het woongebied bestaande uit 190 woningen/appartementen, met de toevoeging van een huisartsenpraktijk. Het advies is opgesteld op basis van het adviesrecht zoals beschreven in artikel 5.2 van het Bkl, het Regionaal Beleidsplan van de VRHM en vanuit de centrale doelstelling van de Omgevingswet: het bereiken en in stand houden van een gezonde en veilige leefomgeving.

Analyse en advies

- Met de vroegtijdige betrekking van ons als ketenpartner zien wij kansen om de fysieke veiligheid als integraal onderdeel in het document op te nemen. De mate van (brand)veiligheid met betrekking tot toekomstige beoogde planologische uitwerkingen kan daarmee worden geoptimaliseerd.
- Voor de beoordeling van een fysiek veilige (en gezonde) ruimtelijke ordening is het benodigd dat de initiatiefnemer/projectontwikkelaar een uitwerking maakt op de zelfredzaamheid, de bestrijdbaarheid van brand en andere relevante scenario's. Wij adviseren u de onderstaande tekstsuggestie te integreren in de communicatie met de toekomstige initiatiefnemers. Zo zijn zij eerder in staat een completere invulling te geven aan het bereiken en in stand houden van een gezonde en veilige leefomgeving.

Onderstaand vindt u tekstsuggesties op welke manier de uitwerking van bovenstaande vormgegeven kan worden en invulling gegeven kan worden aan een goede ruimtelijke ordening. Deze zijn door de VRHM voor enkele onderdelen al specifiek gemaakt.

Tekstsuggestie voor de ruimtelijke onderbouwing:

Relevante scenario's

Vanuit een inventarisatie op de fysieke veiligheidsrisico's blijken diverse risicobronnen binnen of in de zeer directe omgeving van de ruimtelijke ontwikkeling van toepassing. Het betreft hierbij de volgende risicobronnen, met de daarbij behorende scenario's:

- Gebouwbrand
- Brand in de omgeving – Brandoverslag op het gebouw
- Brand op hoogte / grote inzetdiepte
- Brand in relatie tot de energietransitie
- Brand in een Energie Opslag Systeem
- Bres in de polderdijk – Overstroming

Tekstsuggestie voor de ruimtelijke onderbouwing:

Zelfredzaamheid van personen bij een incident

De aanvraag betreft een initiatief voor een <kwetsbaar/zeer kwetsbaar> <gebouw/evenementenlocatie>. Voor de toekomstige gebruikers is het uitgangspunt dat <keuze>

- deze zelfredzaam zijn. Het ontdekken, het waarschuwen van andere personen, het wegvluchten en het alarmeren van hulpdiensten mag van de beoogde doelgroep worden verwacht.
- deze niet allemaal zelfredzaam zijn. De personen zijn vanwege … <toelichting op leeftijd / fysieke en/of mentale beperking / …> verminderd / niet in staat om zelf in veiligheid te komen. Deze personen zijn afhankelijk van een BHV-organisatie.

(Aan te vullen bij utiliteitsgebouwen en woongebouwen:) In het ruimtelijk ontwerp is er rekening mee gehouden dat de ontruiming voorspoedig kan verlopen aangezien…<nadere toelichting>

<toelichting voor de verdere uitwerking; denk hierbij aan de positie van vluchtdeuren inclusief hellingbanen voor rolstoelgebruikers en het eenvoudig bereiken van aansluitend terrein en openbaar gebied. Bij omvangrijkere plangebieden is een afbeelding van meerwaarde waarin de vluchtwegen naar de openbare weg / veilig gebied inzichtelijk zijn gemaakt>

Tekstsuggestie voor de ruimtelijke onderbouwing:

Bestrijding van een gebouwbrand in de ruimtelijke omgeving

De bestrijding van een gebouwbrand bestaat in hoofdzaak uit vier onderdelen. Hieronder zijn deze separaat uitgewerkt zodat deze door de VRHM in samenhang beoordeeld kunnen worden.

<verwijzing naar beleid: Voor de uitwerking van de onderstaande onderdelen is het beleidsdocument Bluswatervoorziening en Bereikbaarheid VRHM het uitgangspunt. Het beleidsdocument is te raadplegen via Bluswatervoorziening en bereikbaarheid Veiligheidsregio Hollands Midden deze is te vinden via https://www.vrhm.nl/ (Documenten > Vastgestelde plannen > Regionale plannen). Vanaf bladzijde 53 staan de basiseisen ten aanzien van bereikbaarheid benoemd. Op bladzijde 62 zijn de basiseisen voor doodlopende wegen benoemd.>

Bereikbaarheid in de openbare ruimte en opkomsttijden

Voor dit plangebied geldt dat de wegen naar het plangebied voor hulpdiensten voldoen aan de uitgangspunten van het beleidsdocument Bluswatervoorziening en Bereikbaarheid VRHM.

<Aangezien er sprake is van een omvangrijkere ontwikkeling waarbij verdere stedelijke verdichting van toepassing is, zullen ook meer vervoersbewegingen plaats vinden. Vanuit de vernieuwde verkeersberekening moet nagegaan worden of de doorgang van hulpdiensten voldoende gewaarborgd blijft. De afdeling verkeerszaken dient hier uitsluitsel over te geven.>

Vanuit het Regionale dekkingsplan 2022-2025 wordt aandacht besteed aan de opkomsttijd (prognosetijd) van de brandweer. Voor de ontwikkelingen binnen het plangebied geldt de classificatie ‘Woningen’ / ‘Gebouwen voor zelfredzame personen’. Er zijn geen bijzonderheden ten aanzien van de responstijd (prognosetijd) van de brandweer.
<als er verminderd of niet-zelfredzame personen aanwezig zijn in de huisartsenpost dan is er een ander maatgevende tijdsnorm van toepassing voor dit gebouwdeel>

Wegafmetingen en doodlopende wegen binnen het ruimtelijke plan
<toelichting: enkel van toepassing indien er voorzien moet worden in toegangswegen binnen het plangebied voor hulpdienstenverkeer. Indien niet van toepassing: ‘Bestaande openbare wegen worden als afdoende beschouwd’>
Ten behoeve van de goede bereikbaarheid binnen het plangebied is een uitwerking gemaakt op de wegafmetingen, de belastbaarheid van de wegen en de draaicirkels <keuze: en doodlopende wegen>.
<een afbeelding/situatieplattegrond is van meerwaarde waarin de wegafmetingen en lengtes van eventuele doodlopende einden inzichtelijk zijn gemaakt. Zie hiervoor paragraaf 5.3 en 5.3.3 van het beleidsdocument>

Opstelplaats(en) en locatie brandweeringang(en)
De (brandweer)ingang(en) van de bebouwing is/zijn gelegen binnen een afstand van 10 meter van de openbare weg. Een verbindingsweg tussen de opstelplaats op de openbare weg en de (brandweer)ingang is niet benodigd.
<aanvrager gaat na of alle benodigde brandweeringangen inderdaad binnen 10 meter benaderbaar zijn, anders is volgende tekst van toepassing>
De (brandweer)ingang(en) van de bebouwing is/zijn niet gelegen binnen een afstand van <10 / 40; zie paragraaf 5.4 van het beleidsdocument> meter van de openbare weg. Om die reden is een verbindingsweg tussen de opstelplaats op het eigen terrein en de (brandweer)ingang benodigd. <een afbeelding/situatieplattegrond is van meerwaarde waarin de opstelplaats(en) en de brandweeringang(en) inzichtelijk is/zijn gemaakt.>

Bluswaterwinlocatie
Voor dit plangebied geldt dat de bluswaterwinning voor de brandweer … <nader te specificeren door VRHM zodra bekend is waar de brandweeringangen komen.>
<Toelichting: De bluswaterwinning tot aan het plangebied is in basis geen verantwoordelijkheid van de initiatiefnemer/projectontwikkelaar maar van de gemeente>.

Voor dit plangebied geldt dat de toegang van het plangebied (niet-openbaar gebied) op meer dan 40 meter <of 15 meter bij opstelplaats bij een natte/droge blusleiding; zie hiervoor paragraaf 5.4 en figuur 5.11> van de brandweeringang(en) ligt. Om die reden is voorzien in aanvullende bluswaterwinning op het eigen terrein… <een afbeelding/situatieplattegrond is van meerwaarde waarin de bluswaterwinning op eigen terrein (als ook de opstelplaats(en) en de brandweeringang(en)) inzichtelijk is/zijn gemaakt.>

Voor de bluswaterwinning voor defensieve brandbestrijding… <zal nog nader afgestemd moeten worden met de gemeente. Dit is voor de gemeente vanuit de nieuwe brandbestrijdingsfilosofie nog niet definitief bepaald.>
<Toelichting: De bluswaterwinning voor defensieve brandbestrijding is in basis geen verantwoordelijkheid van de initiatiefnemer/projectontwikkelaar maar van de gemeente>.

Tekstsuggestie voor de ruimtelijke onderbouwing:

Brand in de omgeving – Brandoverslag op het gebouw

Indien zich een brand in de directe omgeving van de bebouwing voordoet is brandoverslag naar het gebouw mogelijk. Een buitenbrand als gevolg van natuurbrand/vegetatie of vanaf een voertuig kan dan grote effecten hebben op het gebouw. Door te kiezen voor een juiste terreininrichting is dit risico te voorkomen of te beperken. Daarnaast kan de keuze in gevelbekleding eveneens effectbeperkend werken. Een beschrijving hoe dit risico beperkt kan worden is wenselijk.

Tekstsuggestie voor de ruimtelijke onderbouwing:

Brand ~~op hoogte /~~ met grote inzetdiepte

Voor een brand ~~op hoogte (hoger dan 20 meter en/of~~ een inzetdiepte van meer dan 50 meter) is de samenhang van bereikbaarheid, bluswaterwinning, doelgroepen en het brandveiligheidsconcept (extra) van belang door de grote inzetdiepte naar de bovengelegen verdiepingen/alle gebouwdelen. Om die reden wordt geadviseerd eerst een vooroverleg aan te vragen met de gemeente en veiligheidsregio zodat de samenhang besproken kan worden. De initiatiefnemer bereid hierin de bespreking voor door zo veel mogelijk voorzieningen in kaart te brengen en vooraf voor te leggen ter orientatie.

Tekstsuggestie voor de ruimtelijke onderbouwing:

Beperken van ongewenste effecten in relatie tot de energietransitie

Voor het verbeteren van de fysieke veiligheid ten aanzien van ontwikkelingen vanuit de energietransitie is hieronder een verdere uitwerking gemaakt zodat invulling wordt gegeven aan een veilige ruimtelijke ontwikkeling.
<toelichting: Met een dergelijke uitwerking geeft de initiatiefnemer/projectontwikkelaar (maar ook de eindgebruiker indien reeds bekend) aan een goede invulling aan de veiligheidssituatie te willen geven en welke beheersmaatregelen redelijkerwijs te realiseren zijn.>

Indien van toepassing:

<u>Energieopslagsystemen</u>

In het kader van de energietransitie worden steeds vaker energieopslagsystemen toegepast. Bij brand in dergelijke systemen komen zwaar toxische stoffen vrij en zijn diverse maatregelen benodigd om het risico aanvaardbaar te houden.
<Suggesties voor uitwerking voor het aanvaardbaar houden van risico's: Door uitsluitend Europees goedgekeurde installaties toe te passen / De EOS in het plangebied zo te plaatsen dat deze gunstig staat ten opzichte van de overheersende windrichting (zuidwestelijke wind) / Periodiek onderhoud en keuring uit te laten voeren / Een beginnende brand door te melden naar een particuliere alarmcentrale met adequate alarmopvolging / De locatie goed bereikbaar te maken voor hulpdiensten / Bluswerkzaamheden mogelijk te maken door … / …>.
<Zie voor meer informatie de website www.nipv.nl/onderwerp/batterijen/

<u>Elektrische auto's in parkeergarages</u>

In het kader van de parkeerbehoefte worden parkeerplaatsen voorzien voor het stallen en opladen van elektrisch aangedreven en hybride voertuigen. Bij brand in auto's komen zwaar toxische stoffen vrij en kan door herontbranding een brand in een batterij voort blijven gaan. Er zijn daarom diverse maatregelen benodigd om het risico aanvaardbaar te houden.
<Suggesties voor uitwerking voor het aanvaardbaar houden van risico's: De parkeerplaatsen bij voorkeur buiten te plaatsen en op afstand van een gebouw / bij inpandig stallen deze gunstig te positioneren ten aanzien van beperken van brandoverslag en de brandbestrijding / Aanvullende bouwkundige maatregelen te nemen ter bescherming van de draagconstructie bij dergelijke vuurbelasting / Een beginnende brand door te melden naar een particuliere alarmcentrale met adequate alarmopvolging / De locatie goed bereikbaar te maken voor hulpdiensten / Maatregelen te treffen zodat een verbrand voertuig door de eigenaar of berger verwijdert kan worden uit de stallingsruimte / Bluswerkzaamheden mogelijk te maken door … / …>. <Zie voor meer informatie de website www.nipv.nl/onderwerp/elektrificatie/

<Andere risico's in relatie tot de energietransitie>
(indien van toepassing en ruimtelijk relevant. Brand in zonnepanelen, zie Bijlage 1 - Overige adviezen' voor uitwerking in het vervolgproces.)

Tekstsuggestie voor de ruimtelijke onderbouwing:

Beperken van effecten bij een overstroming

Voor het verbeteren van de fysieke veiligheid ten aanzien van overstroming en wateroverlast is hieronder een verdere uitwerking gemaakt zodat invulling wordt gegeven aan een veilige ruimtelijke ontwikkeling.

<toelichting: Om de risico's te verkleinen kunnen de volgende 7 stappen worden aangehouden. Met een dergelijke uitwerking geeft de initiatiefnemer/projectontwikkelaar (maar ook de eindgebruiker indien reeds bekend) aan een goede invulling aan de veiligheidssituatie te willen geven en welke beheersmaatregelen redelijkerwijs te realiseren zijn.

Voor de diamantstraat is de overstromingsdiepte maximaal 50 centimeter. Een uitwerking is enkel gewenst bij bouwen onder maaiveld (ondergrondse parkeergarage).

1. Bronmaatregelen
   De planlocatie is enkel risico ontvanger voor een overstroming en wateroverlast: 'Bronmaatregelen niet beinvloedbaar vanuit initiatiefnemer'.

   Bij een bres in de regionale kering kan een overstromingsdiepte tot maximaal <na te vragen bij het hoogheemraadschap of via klimaatatlas PZH> meter in het plangebied worden behaald. Ook kan bij een hevige regenbui water op straat komen te staan, hierbij is na de herontwikkeling een maximale waterstand van … centimeter te verwachten.

2. Afstand, personendichtheid en zelfredzaamheid
   Aangezien de locatie ontvanger kwetsbaar is voor een overstroming is het van belang dat aangegeven wordt waarom de initiatiefnemer/ eindgebruiker vanuit de locatiestudie gekozen heeft voor deze locatie. 'De initiatiefnemer/projectontwikkelaar en eindgebruiker hebben er voor gekozen deze locatie te ontwikkelen ondanks de ligging binnen een overstromingsgebied omdat …' <Voor locaties met verminderd/niet-zelfredzame personen en bij locaties voor vitale infrastructuur is dit uitgebreider dan voor beperkt kwetsbare locaties.>

3. Omgevingsmaatregelen
   Binnen dit onderdeel wordt toegelicht of er effectbeperkende maatregelen tussen de risicobron en de bebouwing/personen mogelijk is. <denk hierbij aan waterkerende maatregelen rondom de bebouwing>

4. Veilig ontwerp van de bebouwing
   Binnen dit onderdeel wordt toegelicht of het vloerpeil van de bebouwing gunstig is. Hierbij is specifiek aandacht benodigd voor eventueel aanwezige kelders.

5. Bouwkundige maatregelen op gebouwniveau
   Binnen dit onderdeel wordt toegelicht welke bouwkundige maatregelen getroffen worden. <denk hierbij aan waterkerende maatregelen op de gevellijn en het aanbrengen van installaties boven de maximale waterlijn>

6. Omgevingsmaatregelen in het plangebied
   Binnen dit onderdeel wordt toegelicht welke maatregelen benodigd zijn voor de vluchtmogelijkheden vanuit het gebouw via het plangebied naar de openbare weg/het veilige gebied. Een afbeelding kan het doel om bescherming te bieden bij het wegvluchten van de risicobron weergeven.

   Daarnaast wordt toegelicht welke maatregelen in de buitenruimte worden getroffen zodat de hulpverlening goed kan plaats vinden. Daar waar de ontvluchting goed geregeld is

kan kans geboden worden om de externe hulpverlening mogelijk te maken.

7. Voorbereiden en alarmeren aanwezigen
   Voor alarmering van de bevolking, bij calamiteiten buiten het bouwwerk, wordt gebruik gemaakt van de waarschuwings-alarmeringssirene. De meest nabijgelegen WAS-paal ligt op 200 meter. Regulier wordt voor de sirene een dekkingscirkel van 800 meter aangehouden. Daarnaast speelt ook het NL-alertsysteem een steeds belangrijkere rol bij het alarmeren van de bevolking.

   (Aan te vullen bij utiliteitsgebouwen:) Te zijner tijd zal het scenario/de scenario's nader uitgewerkt worden in het ontruimingsplan.

Tekstsuggestie voor de ruimtelijke onderbouwing:

Conclusie
In het kader van de voorgenomen gebiedsontwikkeling zijn de relevante scenariotypen geinventariseerd en uitgewerkt op de redelijkerwijs te nemen maatregelen. Hiermee heeft de initiatiefnemer/projectontwikkelaar in samenspraak met de eindgebruiker getracht een nadere invulling te geven aan het bereiken en in stand houden van een gezonde en veilige leefomgeving.

Tot slot
Met bijgaande teksten is een aanzet gemaakt om de initiatiefnemer/projectontwikkelaar maar ook de eindgebruiker aan te sporen de redelijkerwijs te behalen veiligheidsmaatregelen te laten specificeren. Daarmee wordt veiligheid in een vroegtijdig stadium betrokken bij het ontwerp. Door de uitwerking kan de VRHM vervolgens een analyse maken vanuit de zelfredzaamheid, het plangebied en de relevante scenariokenmerken. Door vervolgens de omgevingskenmerken en de inzetmogelijkheden van hulpdiensten te betrekken levert dit een totaaloverzicht van het veiligheidsniveau. Ook weet de initiatiefnemer/projectontwikkelaar en de eindgebruiker op basis van de teksten in bijlage 1 vroegtijdig welke zaken er in het vervolgproces moeten worden uitgewerkt.

Wilt u reageren?
Voor verdere vragen met betrekking tot dit advies kunt u terecht bij Ruud Cové. Formele adviesaanvragen dienen via info@vrhm.nl te worden aangevraagd.

Met vriendelijke groet,
Namens het dagelijks bestuur,

Met vriendelijke groet,
Namens het dagelijks bestuur,

W. van Wissen-Bosman, Coördinator Toezicht Brandweer Hollands Midden

- Bijlage 1 - Overige adviezen

Bijlage 1 - Overige adviezen

Advies voor de bouw- en gebruiksfase
Met de onderstaande tekstsuggesties wordt de initiatiefnemer/projectontwikkelaar en eindgebruiker alvast aangezet tot het treffen van maatregelen voor diverse -meer bouwkundig georienteerde- maatregelen.

Tekstsuggestie voor het METFAL-document:

Vervolgproces
De borging van fysieke veilig stopt niet bij afwegingen binnen de ruimtelijke ordening. Ook voor de bouwfase en het gebruik blijft hiervoor aandacht nodig. In de verdere uitwerking van de plannen zullen ten aanzien van de fysieke veiligheid de volgende onderwerpen nader uitgewerkt worden.

Patiëntenvervoer
Voor het vervoer van patiënten door de ambulancedienst besteden wij aandacht aan de minimale afmetingen van een brancard. De liften in de bouwwerken zullen zodanig ontworpen worden dat hierin ook brancards vervoerd kunnen worden. Hierin worden de minimale afmetingen van 110 x 220 cm (breedte x diepte) van de cabine aangehouden.

Gebruik van isolatiematerialen
In het kader van een onbeheersbare gevelbrand is zorgvuldigheid ten aanzien van de toepassing van brandbare materialen van belang. Bij het ontwerp van de gevelbekleding en daken zal zo min mogelijk gebruik gemaakt worden van brandgevaarlijke bouwmaterialen (PIR- en PUR-schuimen). Hiermee wordt de branduitbreidingskans van een brand in de omgeving of een uitslaande brand verkleind. Daarnaast heeft het beperken van de toepassing van dergelijke producten een gunstig effect op de gezondheid binnen de verblijfsruimten.

Ten aanzien van de toepassing van groene gevels en daken (sedum en andere begroeiing) zal dit enkel worden toegepast waarin een brand zich niet onbeheersbaar kan uitbreiden. Onderbrekingen in de vegetatie en een goede waterhuishouding worden in het verdere ontwerp meegenomen. Grote vegetatie zoals bomen en struiken worden niet toegepast.

Toepassing van zonnepanelen
Op de daken worden in het kader van de duurzaamheid zonnepanelen geplaatst. Met het plaatsen van zonnepanelen wordt echter extra kans op brand geïntroduceerd. Door het treffen van (extra) veiligheidsmaatregelen kan escalatie van een brand worden verkleind. In de verdere uitwerking wordt met behulp van de Handreiking advies veilig PV systemen hier verdere uitwerking aan gegeven.

Redundantie van transport per lift
In het kader van het regulier gebruik van het gebouw zal op termijn ook onderhoud en vervanging van de liften benodigd zijn. Daarnaast kan onverwacht uitval leiden tot problemen in het dagelijks leven van met name ouderen/minder mobiele personen. Door het treffen van onafhankelijk van elkaar functionerende liften kan ook tijdens de werkzaamheden aan een lift gezorgd worden dat minder mobiele personen de begane grond kunnen bereiken. In het verlengde hiervan is hiermee ook geborgd dat transport van patiënten met een brancard geborgd is.

C2000 dekking voor portofoonverkeer
Vanwege de omvang van de bebouwing is het te verwachten dat portofoonverkeer van hulpdiensten via C2000 niet of beperkt werkt. Dit wordt vaak veroorzaakt door de verstorende werking van bouwconstructies, bouwmaterialen en installaties (waaronder ook het toepassen van zonwerend glas in de buitenkozijnen en sommige omvormers van installaties). In de nadere uitwerking van het bouwplan is het daarom benodigd dat rekening wordt gehouden om

in de gemeenschappelijke ruimten rekening te houden met signaaldekking en dit te laten controleren tijdens de bouw en voorafgaand aan het gebruik. Een goede telefoondekking zoals 4- /of 5G zal ook voor de binnenhuisdekking van C2000 en andere toekomstige verbindingssystemen ten goede komen.

Veiligheid tijdens de bouwfase

In het kader van de bouwplaatsveiligheid zal in de verdere uitwerking een bouwveiligheidsplan worden overlegd. Hierin is onder meer uitwerking gegeven aan het scenario brand op de bouwplaats inclusief het beperken van de omvang. Ook is de bereikbaarheid van hulpdiensten in de diverse fase nader invulling gegeven.

<In het bijzonder zijn de fases van belang waarin zowel gebruik van de bouwwerken als bouwwerkzaamheden binnen het plangebied van toepassing zijn.>

Bijlage 8 Advies GGD

Datum	29-4-2025
Betreft	Herontwikkeling Diamantstraat 29-31
Ons kenmerk	172781
Telefoon	088-3083381
Email	mmk@ggdhm.nl
Contactpersoon	Sanne klein Goldewijk

Omgevingsdienst Midden-Holland
T.a.v. Kaj Jonkers

kjonkers@odmh.nl
cc. mschers@alphenaandenrijn.nl

Geachte Kaj Jonkers,

GGD Hollands Midden maakt graag gebruik van de mogelijkheid om advies te geven op het TAM-omgevingsplan 'Edelhof', Herontwikkeling Diamantstraat 29-31.

Informatie vooraf: het GGD-advies in perspectief
Vanaf de inwerkingtreding van de Omgevingswet (1-1-2024) gaat meer aandacht uit naar participatie, integrale belangenafweging en lokaal maatwerk. Gezondheid wordt in de Omgevingswet nadrukkelijk genoemd als doel en afwegingscriterium bij de inrichting van de fysieke leefomgeving.
Gemeenten hebben binnen de landelijk gestelde kaders beleidsvrijheid (schuifruimte) om, afhankelijk van de lokale situatie, een afweging te maken. Gezondheid kan daarin meer of minder een rol spelen. Het is bij de motivering van keuzes van belang te weten dat:

- effecten op gezondheid ook ónder de (Europese) normen of landelijke richtwaarden plaatsvinden (bv luchtkwaliteit, geluid)
- niet voor alles een norm of richtwaarde bestaat (bv zoönosen, roet, EMV, groen)
- niet iedereen voldoende beschermd wordt door normen. Gevoelige groepen zoals kinderen, ouderen of mensen met luchtwegklachten hebben soms extra bescherming nodig.
- gezondheidsbevordering niet in normering is meegenomen. Denk aan de leefomgeving als ontmoetingsplek, een leefomgeving die beweging bevordert, het tegengaan van hittestress door de aanleg van schaduw, het bevorderen van gezonde voedselkeuzes, etc.
- ambities voor binnenmilieu niet per definitie voortvloeien uit de regelgeving. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om de bruikbaarheid en locatie van (ventilatie)voorzieningen of de aanwezigheid van zonwering. Voor deze ambities is het zinvol om prestatie-eisen mee te geven aan een initiatiefnemer of projectontwikkelaar.

Onderliggend GGD-advies kan door de gemeente gebruikt worden bij de motivering van de te maken keuzes.

Situatie beschrijving
Het planvoornemen bestaat om op het perceel aan de Diamantstraat 29-31 te Alphen aan den Rijn het huidige schoolgebouw, sporthal, parkeerterrein en plein te herontwikkelen tot een woongebied bestaande uit 190 woningen/appartementen, met de toevoeging van een HOED (huisartsen onder één dak). Het project draagt de naam 'Edelhof'.
De woningen kunnen niet gerealiseerd worden conform de regels behorende bij de huidige bestemming 'Maatschappelijk'. Daarom is ruimtelijke motivering noodzakelijk voor het onderbouwen

Datum	29-4-2025
Betreft	Herontwikkeling Diamantstraat 29-31
Ons kenmerk	172781
Telefoon	088-3083381
Email	mmk@ggdhm.nl
Contactpersoon	Sanne klein Goldewijk

van een afwijking van deze regels en toetst of sprake is van een 'evenwichtige toedeling van functies aan locaties' (ETFAL). De GGD is gevraagd advies te geven met betrekking tot de gezonde leefomgeving.

Beoordeling en advies GGD
De beoogde locatie is vanuit het perspectief voor een gezonde leefomgeving in principe geschikt voor woningbouw. Bij de ontwerpfase kan extra rekening worden gehouden met het zo gezond als mogelijk inrichten van de woningen en de leefomgeving. Enkele extra maatregelen worden hieronder meegegeven. Het is aan de gemeente om hierin een brede afweging te maken. In de bijlage is nadere onderbouwing van de opgestelde adviezen opgenomen.

Gezonde woonomgeving

Luchtkwaliteit
De GGD adviseert binnen de bebouwde omgeving ten minste 25 meter afstand te houden van drukke wegen (>10.000 voertuigen per etmaal). Naar onze data wordt de Burgemeester Bruins Slotsingel niet gekwalificeerd als drukke weg en staat de planlocatie bovendien op meer dan 25 meter afstand. De planlocatie voldoet aan de advies afstanden van de GGD.

Aanvullende maatregelen die ondernomen kunnen worden voor een zo goed mogelijke luchtkwaliteit ter plaatse zijn:
- Voorzie woningen van een toevoer van verse lucht vanuit de meest schone zijde.
- Koppel aardgasvrij aan houtstookvrij door afspraken te maken over het opleveren van woningen zonder rookgasafvoerkanalen voor allesbranders of open haard.

Zie bijlage voor een verdere toelichting op het aspect luchtkwaliteit.

Geluid
De GGD adviseert een cumulatieve geluidsbelasting van maximaal 50 dB(A) L_{den} en 40 dB(A) L_{night} op de gevel en een binnen niveau van maximaal 33 dB(A) L_{den}. Volgens de Atlas Leefomgeving geldt een gemiddelde geluidbelasting van ongeveer 56 dB L_{den} aan de noordzijde van het plangebied tot ongeveer 50 dB L_{den} ten zuiden van het plangebied. Dit wordt gezondheidskundig vertaald naar de kwaliteit matig tot goed, respectievelijk. Het meeste geluid komt van de nabijgelegen weg Burgemeester Bruins Slotsingel.

Om de locatie zo gezond als mogelijk in te richten adviseert de GGD het volgende:
- Realiseer minimaal één stille zijde per woning (geluidbelasting < 50 dB L_{den} en 40 dB L_{night}). Dit is bij voorkeur een groene, stille binnentuin of binnenruimte.
  - Realiseer slaapkamers zo veel mogelijk aan de meest stille zijde. Dit voorkomt slaapverstoring en klachten achteraf. Voor de noordzijde van het plan realiseert men de slaapkamers het liefst van de Burgemeester Bruins Slotsingel af.
  - Houd voor warmtepompen een geluidsgrenswaarde aan van 30 dB(A) (zie toelichting van de Nederlandse Stichting Geluidshinder). Situeer een warmtepomp bij voorkeur *niet* aan de stille (dan wel) geluidsluwe zijde.

Zie bijlage voor een verdere toelichting.

Datum	29-4-2025
Betreft	Herontwikkeling Diamantstraat 29-31
Ons kenmerk	172781
Telefoon	088-3083381
Email	mmk@ggdhm.nl
Contactpersoon	Sanne klein Goldewijk

Bodem

Het plan spreekt over een centraal gelegen groene openbare ruimte (het 'groene hart'). Het is niet duidelijk wat hier exact de invulling van gaat zijn. Mocht een speeltuin of tuinen beoogd zijn in nadere uitwerking van het plan adviseert de GGD de volgende advieswaarden voor lood:

- Houd voor gevoelige bestemmingen (wonen met tuin) aan: <90 mg/kg lood in de bodem aan, voor een speeltuin < 100 mg/kg en voor een moestuin <60 mg/kg. Zie voor toelichting het GGD-document Lood in bodem en gezondheid.

Elektromagnetische velden

In de buurt van de locatie zijn geen hoogspanningslijnen aanwezig. Het is voor te stellen dat een transformatorhuisje nodig is bij een ontwikkeling van deze grootte. Het GGD advies luidt:

- Houd één tot vier meter afstand tussen een transformatorhuisje (of wijkverdeelstation) en woningen. Die afstand is doorgaans genoeg om verhoogde blootstelling (> 0,4 microtesla (µT)) aan elektromagnetische straling te voorkomen.

Zie bijlage voor een verdere toelichting.

Groen en water

In voorliggend plan is er aandacht voor groen en water rondom de beoogde woningbouw. Een klimaat-adaptieve inrichting heeft een positieve invloed op gezondheid en kan ook zorgen voor minder wateroverlast, hittestress en droogte. De GGD stimuleert deze klimaatadaptieve aanpak.

- Maak de plannen klimaat-adaptief. Gebruik ter inspiratie de landelijke Maatlat groene klimaatadaptieve gebouwde omgeving
- Heb bij de uitwerking van het ontwerp ook aandacht voor mogelijke risico's van groen en water zoals allergie door pollen, infectieziekten en waterkwaliteit (zie bijlage voor voorbeelden).

Gezonde gebouwen

Binnenmilieu

Juist op meer milieubelaste locaties is het van belang om aandacht te hebben voor een gezond binnenmilieu. Dit helpt om stapeling van klachten te voorkomen. Het advies is om onderstaande aanbevelingen op voorhand mee te nemen in de afspraken met de initiatiefnemer of projectontwikkelaar. Projectleiders hebben hierin een eigen verantwoordelijkheid om te zoeken naar de best haalbare oplossingen:

- Realiseer permanent bruikbare, goed regelbare, eenvoudig te bedienen en inbraakveilige ventilatievoorzieningen voor iedere verblijfsruimte.
- Zorg dat installaties als ventilatiesystemen, liftschachten, omvormers in de woning geen geluidhinder geven.
- Realiseer woningen die koel te houden zijn bij voorkeur zonder gebruik te maken van actieve koelsystemen die veel energie gebruiken en warmte aan de omgeving afgeven. Aanleg van buiten zonwering draagt er in belangrijke mate aan bij dat een woning koel gehouden kan worden.
- Zorg dat er (naast ventilatievoorzieningen) ook ramen zijn die geopend kunnen worden om te luchten.
- Neem de locatie en inrichting van de toevoerlucht mee bij het ontwerp van de ventilatievoorzieningen: de noordkant heeft de voorkeur boven een zuidkant. Op het dak in de volle zon (zonder schaduwvoorziening) is geen geschikte plek voor de toevoer van ventilatielucht.

Zie bijlage voor een verdere toelichting.

Datum 29-4-2025
Betreft Herontwikkeling Diamantstraat 29-31
Ons kenmerk 172781
Telefoon 088-3083381
Email mmk@ggdhm.nl
Contactpersoon Sanne klein Goldewijk

Gezondheidsbevordering in de leefomgeving

Gezondheidsbevordering

De omgeving kan een positieve invloed hebben op gezondheid wanneer de omgeving als prettig wordt ervaren en uitnodigt tot gezond gedrag. Daarbij zijn verschillende thema's van belang zoals gezonde mobiliteit, openbare ruimte, groen, water, sport en spel. Kwetsbare groepen zoals kinderen, ouderen en mensen met een lage sociaaleconomische positie hebben wat betreft hun gezondheid extra baat bij goede voorzieningen.

Centraal in het projectgebied wordt een groene, openbare ruimte voorzien die fungeert als verbindend element binnen de wijk. Deze plek wordt zo ingericht dat het ontmoeting, beweging en ontspanning kan stimuleren. Bovendien ligt Park Zegersloot op korte afstand, wat extra mogelijkheden biedt voor beweging en recreatie in de buitenlucht.

Extra aandachtpunten waar rekening mee kan worden gehouden zijn:

- Maak plekken waar kinderen komen rookvrij. Denk aan speelplekken, schoolpleinen, pretparken, sportterreinen, maar ook aan een rookvrije ingang of rookvrije zone rond de ingang van gebouwen en de voorzieningen zoals HOED.
- Betrek bij het ontwerp ook het sociaal domein. Het sociaal domein kan het fysiek domein helpen met het integraal kijken naar de leefomgeving en kijken wat nodig is vanuit de inwoners. Het is belangrijk oog te hebben voor de behoeften van kwetsbare groepen zoals ouderen, kinderen en mensen die niet goed ter been zijn. Door de plekken voldoende dichtbij en voor iedereen gemakkelijk toegankelijk te maken, kunnen zij goed gebruikt worden.

Zie bijlage voor een verdere toelichting.

Actief vervoer

Door voor dagelijkse verplaatsingen, naar werk, school en winkel, te fietsen en lopen (voor langere afstanden eventueel in combinatie met OV) kan iedereen voldoen aan de nationale beweegnorm. Hierbij is het nodig oog te hebben voor de behoeften van kwetsbare groepen zoals ouderen, kinderen en mensen die niet goed ter been zijn

- Verleid bewoners (onbewust) tot lopen. Belangrijke criteria hierbij zijn beleving van nabijheid, comfort en verrijking.
- Maak fiets- en wandelroutes voor iedereen veilig, zowel fysiek (bijvoorbeeld verkeersveilig) als sociaal (bijvoorbeeld goed verlicht).

Datum	29-4-2025
Betreft	Herontwikkeling Diamantstraat 29-31
Ons kenmerk	172781
Telefoon	088-3083381
Email	mmk@ggdhm.nl
Contactpersoon	Sanne klein Goldewijk

Referenties

Bovenstaande adviezen zijn gebaseerd op:

1. De landelijke GGD-richtlijnen Medische Milieukunde
2. De website "Kernwaarden voor een gezonde leefomgeving", met daarin tien gezondheidskundige kernwaarden waarmee idealiter in elk ruimtelijke plan rekening wordt gehouden.

Wij hopen u met dit advies voldoende te hebben geïnformeerd. Mocht u nog vragen hebben, dan kunt u contact opnemen met het team Medische Milieukunde via 088 – 308 3381 of mmk@ggdhm.nl. Graag ontvangen wij een terugkoppeling of het advies een plek krijgt in Herontwikkeling Diamantstraat 29-31.

Met vriendelijke groet,
Sanne klein Goldewijk
Beleidsmedewerker Medische Milieukunde
Gezondheidsbescherming, Toezicht en GHOR
GGD Hollands Midden

Datum	29-4-2025
Betreft	Herontwikkeling Diamantstraat 29-31
Ons kenmerk	172781
Telefoon	088-3083381
Email	mmk@ggdhm.nl
Contactpersoon	Sanne klein Goldewijk

Bijlage bij gezondheidskundig advies over Herontwikkeling Diamantstraat 29-31

Inleiding: wat is een gezonde leefomgeving

Door de leefomgeving gezonder in te richten kan gezondheidswinst worden geboekt. Een gezonde leefomgeving is een omgeving die bewoners als prettig ervaren, waar gezonde keuzes gemakkelijk en logisch zijn, en waar negatieve invloed op gezondheid zo klein mogelijk is. Een gezonde inrichting van de leefomgeving beschermt tegen negatieve omgevingsinvloeden en bevordert de gezondheid. Belangrijke elementen voor een gezonde leefomgeving zijn uitnodigen tot bewegen (wandelen, fietsen, spelen, sporten), elkaar ontmoeten, ontspannen, een goede milieukwaliteit (lucht, geluid), klimaatbestendigheid en een goede toegang tot voorzieningen. Er is ruimte aanwezig voor groen en water; deze natuurlijke omgeving helpt om hitte en wateroverlast tegen te gaan. Groen en water bieden bij uitstek mogelijkheden voor rust en ontspanning en nodigen uit tot bewegen en ontmoeten.

Lucht

Luchtverontreiniging veroorzaakt, ondanks alle verbeteringen in de afgelopen decennia, nog steeds veel schade aan de gezondheid. Berekeningen van het RIVM laten zien dat zo'n 4,5% van de totale ziektelast in Nederland wordt veroorzaakt door luchtverontreiniging. Blootstelling aan luchtverontreiniging leidt onder andere tot een vermindering van de longfunctie, een toename van luchtwegklachten en een verhoogde kans op het ontwikkelen van astma en chronische longziekten. Iedereen die langdurig is blootgesteld aan luchtverontreiniging loopt een risico op gezondheidseffecten. Extra kwetsbare groepen zijn ouderen, kinderen en mensen met aandoeningen aan hart, bloedvaten of luchtwegen.

Wegverkeer

Verschillende gezondheidsstudies hebben aangetoond dat langdurig verblijven nabij drukke wegen tot gezondheidsrisico's leidt, vooral voor de zogenaamde hooggevoelige groepen (kinderen, ouderen en zieken). Naarmate de afstand tussen een (vervuilende) bron en de blootgestelde(n) kleiner is, is de impact op de gezondheid groter. Zo nemen in de nabijheid van een drukke weg de gezondheidsrisico's toe, ook op plekken waar ruimschoots aan de wettelijke (milieu)grenswaarden wordt voldaan. Het grootste deel van de gezondheidseffecten van fijnstof vinden namelijk ook ónder de normen plaats. Voor zowel NOx als voor fijnstof zijn geen drempelwaarden aan te wijzen waaronder géén gezondheidseffecten optreden. Er wordt over het algemeen uitgegaan van een monotone relatie tussen de concentratie fijn stof en gezondheidseffecten. De reden hiervan is dat tot op het laagst onderzochte fijnstofniveau gezondheidseffecten zijn gevonden. Verder is het belangrijk te benoemen dat de kwaliteit van de lucht niet alleen wordt bepaald door fijnstof en stikstofdioxide. Na decennia van onderzoek blijkt dat het mengsel van stoffen in de lucht schadelijk is voor de gezondheid en dat het niet mogelijk is enkele componenten uit het mengsel te identificeren die hiervoor alleen verantwoordelijk zijn. Daardoor is 'afstand houden tot de weg' nog steeds de beste maatregel voor het voorkomen van gezondheidsschade, aangezien dit minder blootstelling aan het volledige mengsel tot gevolg heeft.

Datum	29-4-2025
Betreft	Herontwikkeling Diamantstraat 29-31
Ons kenmerk	172781
Telefoon	088-3083381
Email	mmk@ggdhm.nl
Contactpersoon	Sanne klein Goldewijk

Houtrook en allesbranders
Door houtrook te beperken worden minder schadelijke stoffen uitgestoten en wordt hinder ten gevolge van de geur van houtrook beperkt. Dit draagt bij aan de kwaliteit van de leefomgeving en het welbevinden van inwoners in de directe omgeving. De emissie van houtrook kan door lokale overheden worden beperkt door verwarming door middel van houtstook (inclusief palletkachels) en energiewinning uit hout (biomassa) te ontmoedigen. Ook door bij (her)ontwikkelingen woningen op te leveren zonder rookgasafvoerkanaal, ontstaat er minder lokale luchtverontreiniging.

Roken
Roken is verreweg de belangrijkste oorzaak van sterfte en ziekte. Meeroken door kinderen heeft een nadelige invloed op de ontwikkeling van de longen en geeft een verhoogde kans op luchtweginfecties, hoesten en het ontwikkelen van astma. Meerokende kinderen hebben een grotere kans later zelf te gaan roken.

Geluid
Blootstelling aan omgevingsgeluid kan gepaard gaan met negatieve effecten zoals hinder, slaapverstoring en hart- en vaatziekten. Daarnaast kan geluid een negatieve invloed hebben op de leerprestaties van kinderen. Met de verwachte toename van de geluidbelasting is er sprake van een groeiend gezondheidsprobleem waar veel Nederlanders mee geconfronteerd worden.

Behalve het geluidsniveau (de hoeveelheid dB) spelen ook andere factoren een rol in de mate van ervaren hinder. De karakteristieken van het geluid zoals frequentie, maximale niveaus en de aanwezigheid van meerdere geluidbronnen zijn van belang. Daarnaast kunnen factoren die niets met het fysieke geluid te maken hebben ook invloed hebben op de mate van hinder. Het gaat hierbij om factoren als de houding ten opzichte van het geluid, het vertrouwen in de veroorzaker van het geluid en het idee van beheersbaarheid. Een goede communicatie over bijvoorbeeld de bron en de frequentie van geluid is belangrijk om hinder te beperken of te voorkomen.

Bodem
In het verleden is op veel plaatsen in Nederland de bodem verontreinigd. Of een bodemverontreiniging leidt tot een risico is afhankelijk van welke stoffen er in de bodem zitten, in welke hoeveelheden zij aanwezig zijn en het contact met de verontreiniging. Een gezondheidsrisico is hierdoor vaak afhankelijk van het gebruik of de functie (bijvoorbeeld wonen) die de bodem heeft of na de bodemsanering krijgt. Meer contact tussen de bodem en de mens leidt tot een hoger risico en vindt vooral plaats bij tuinen, kinderspeelplaatsen en moestuinen. Deze locaties worden daarom ook aangeduid als gevoelige locaties.

Lood
Een bodemverontreiniging met lood kan vooral voor jonge kinderen een gezondheidsrisico vormen. Kinderen krijgen lood uit de bodem vooral binnen via hand-mondcontact tijdens het spelen. Het effect van lood uit de bodem uit zich op de neurologische ontwikkeling onder andere in een iets lager IQ. Daarnaast kan blootstelling aan lood op kinderleeftijd mogelijk ook een hoger loodgehalte in het bloed op volwassenleeftijd tot gevolg hebben, wat een grotere kans op chronische nierziekte en hart- en vaataandoeningen kan geven. De wetenschappelijke kennis laat zien dat de huidige interventiewaarde bodem onvoldoende bescherming biedt voor de gezondheid van deze kinderen. Op basis hiervan, heeft de GGD gezondheidskundige risicowaarden opgesteld voor plaatsen waar kinderen spelen, voor wonen met tuin en grote moestuinen. Deze gezondheidskundige waarden zijn respectievelijk <100 mg/kg, <90 mg/kg en <60 mg/kg.

Datum	29-4-2025
Betreft	Herontwikkeling Diamantstraat 29-31
Ons kenmerk	172781
Telefoon	088-3083381
Email	mmk@ggdhm.nl
Contactpersoon	Sanne klein Goldewijk

Binnenmilieu

Mensen zijn circa 70% van de tijd in hun eigen woning. Door zorg te dragen voor een prettige temperatuur, geschikte isolatie en een goede binnenluchtkwaliteit, kunnen gezondheidsklachten die samenhangen met het gebouw worden voorkomen. Het gaat om klachten als vermoeidheid, hoofdpijn, sufheid en slaperigheid.

Ventilatie

Zelfs al is de luchtkwaliteit buiten onvoldoende, toch is in veel gebouwen de binnenlucht nog steeds vuiler dan de buitenlucht. Het blijft belangrijk dat bewoners goed kunnen ventileren, door middel van eenvoudige en bruikbare (stille) ventilatievoorzieningen én ramen die geopend kunnen worden om te luchten. Gebruiksgemak en voorlichting aan bewoners is hierbij belangrijk. De GGD adviseert dat de mogelijkheid bestaat dat bewoners het systeem zelf kunnen beïnvloeden, ook in grote appartement complexen. De afstelling van mechanische systemen is gebaseerd op gemiddelden, terwijl sommige mensen liever meer willen ventileren.

Bij verduurzamen van woningen is isoleren vaak een eerste stap. Ook worden woningen in toenemende mate van mechanische ventilatie voorzien. Hierbij bestaat het risico dat de ventilatiesystemen niet of onvoldoende werken waardoor de kwaliteit van de binnenlucht verslechtert. Dat kan al het geval zijn bij oplevering (slechte inregeling, te weinig capaciteit), maar het kan ook ontstaan in de gebruiksfase, bijvoorbeeld door gebrekkig onderhoud. Verkeerd bewonersgedrag, zoals het sluiten van ventilatieroosters (bij koude klachten), het uitschakelen van ventilatoren (geluidhinder), of het niet juist gebruiken van de knoppen kan ook zorgen voor een slechtere binnenluchtkwaliteit. Borg dat installaties zoals mechanische ventilatie, warmtepompen en omvormers van zonnepanelen geen geluidhinder geven.

Hitte

Voorkom teveel opwarming van gebouwen in de zomer. De binnentemperatuur van een gebouw wordt beïnvloed door aspecten van het gebouw (isolatie, zonwering, ligging t.o.v. de zon, aantal ramen) en door het gedrag van gebruikers (openen/sluiten ramen, gebruik zonwering). Gezondheidseffecten van warm weer lopen uiteen van klachten als vermoeidheid en hoofdpijn tot ernstige ademhalingsproblemen en hartfalen. Dit kan leiden tot ziekenhuisopname en sterfte. Vooral ouderen, mensen met een chronische aandoening en kinderen lopen een verhoogd risico op gezondheidseffecten door warm weer.

Elektromagnetische velden

Bij elektromagnetische velden zit er een groot gat tussen wat in de praktijk op basis van Europese richtlijnen wordt toegestaan en wat op basis van gezondheidskundige inzichten wenselijk is. De Europese richtlijn is een maximale blootstelling van 100 µT. Deze norm is (nog) niet in Nederlandse wetgeving vastgelegd.

Vanuit gezondheidskundig oogpunt is de maximale sterkte van elektromagnetische velden 0,4 µT voor een jaargemiddelde blootstelling. De aanleiding hiervoor is dat in wetenschappelijk onderzoek aanwijzingen zijn gevonden dat er rond bovengrondse hoogspanningslijnen een verhoogde kans is op leukemie als de blootstelling over langere tijd gemiddeld boven de 0,4 µT uitkomt. Om deze reden was er vanaf 2005 het zogenaamde voorzorgbeleid voor hoogspanningslijnen. Dat hield in dat bij nieuwe situaties bij voorkeur werd voorkómen dat (toen nog alleen kinderen) werden blootgesteld aan elektromagnetische velden met een jaargemiddelde sterkte van >0,4 µT. In 2018 heeft de Gezondheidsraad geadviseerd om het voorzorgbeleid uit te breiden naar ondergrondse kabels,

transformatorhuisjes, wijkverdeelstations en andere bronnen van langdurige blootstelling aan magneetvelden uit het elektriciteitsnetwerk. In april 2023 is het voorzorgbeleid voor bovengrondse hoogspanningslijnen uit 2005 herijkt. Nog steeds geldt dat nieuwe woningen, scholen en kinderopvanglocaties bij voorkeur niet gebouwd worden in de nabijheid van hoogspanningslijnen waarbij magneetvelden gemiddeld over een jaar sterker zijn dat 0,4 µT. Naar aanleiding van nieuw onderzoek van de Gezondheidsraad is dit voorzorgbeleid niet alleen voor kinderen van toepassing, maar ook voor volwassenen. Wat betreft overige netcomponenten (bv transformatorhuisjes, –stations en ondergrondse kabels) heeft het kabinet het eerdere advies van de Gezondheidsraad om het voorzorgbeleid uit te breiden niet overgenomen. In plaats daarvan heeft de minister met de netbeheerders afgesproken dat zij bij de aanleg en bij het onderhoud van deze voorzieningen zodanige technische maatregelen treffen dat de sterkte van elektromagnetische velden ervan zo laag als redelijkerwijs mogelijk is (zie Informatiebrief minister over herijking voorzorgbeleid).

Groen en blauw

Aantrekkelijke, groene plekken hebben een positieve invloed op de gezondheid, omdat het stimuleert tot bewegen (helpt tegen overgewicht, hart- en vaatziekten) en ontspanning en rust biedt (helpt bij herstel van stress, aandachtsmoeheid en depressie). Alleen al het uitzicht op groen en water kan tot positieve gezondheidseffecten leiden. Daarnaast biedt aanwezigheid van groen en water ontmoetingsplekken en maakt het de omgeving klimaatbestendig(er): het helpt tegen hittestress, biedt schaduw en voorkomt wateroverlast. Kies voor een goede mix van groen in de buitenruimte (en water) zodat de omgeving in elk seizoen aantrekkelijk is. Houd daarbij rekening met de bereikbaarheid en toegankelijkheid, bij voorkeur op loop- en fietsafstand.

De effecten van groen en gezondheid staan beschreven in de Kennisbundeling Groen en Gezondheid van het RIVM. In die publicatie wordt ook aandacht besteed aan welke uitdagingen groen met zich meebrengt. De hoofdpunten daaruit staan hieronder opgesomd.

1. Groen moet toegankelijk en bereikbaar zijn.
2. Groen kan ook negatieve effecten hebben. Door hier vanaf het begin rekening mee te houden, kunnen negatieve effecten zoveel mogelijk worden voorkomen. Het gaat over luchtkwaliteit, pollen, zoönosen en de kwaliteit van water.
    - **Luchtkwaliteit.** Groen kan zowel positieve als negatieve zin van invloed zijn op de luchtkwaliteit. Zo kan de aanwezigheid van groen simpelweg ervoor zorgen dat de afstand tot verontreinigende bronnen zoals verkeer groter is. Groen kan bijdragen aan de afvang van fijnstof en andere luchtvervuilende stoffen, maar ook aan een plaatselijke verhoogde concentratie van luchtverontreiniging. Dit laatste komt doordat bomen in drukke straten de luchtstroming kunnen belemmeren, waardoor de luchtverontreiniging blijft hangen.
    - Een toename van de hoeveelheid groen kan zorgen voor een toename van de concentraties **pollen** in de lucht, met negatieve gevolgen voor de mensen die daar allergisch voor zijn. Het veranderende klimaat vergroot de afgifte van pollen en de duur van het pollenseizoen. Daarnaast kan de introductie van exotische planten nieuwe soorten pollen introduceren. Kies daarom planten- en bomensoorten waar weinig mensen allergisch voor zijn en die weinig overlast geven. Het Bomenkompas of de bomentabel kunnen behulpzaam zijn om keuzes te maken. Graspollen, en in mindere mate pollen van

appelbomen, berken en hazelaars, kunnen een allergische reactie oproepen. Daarnaast zijn sommige planten ook giftig, zoals berenklauw.

- Een groene omgeving biedt over het algemeen meer ruimte en schuilmogelijkheden aan teken, muggen, knaagdieren en andere zoogdieren, katten en vogels. Deze (plaag)dieren kunnen een reservoir vormen voor **zoönotische infectieziekten**. Via urine, feces, speeksel, of een beet van deze dieren kunnen ziekteverwekkers, eventueel via de omgeving, worden overgedragen op de mens. Teken komen ook voor in de bebouwde kom in parken en groenstroken. Teken zitten vooral in hoog gras of tussen dode bladeren, het liefst bij bomen en struiken. Onder andere door klimaatverandering is het waarschijnlijk dat het aantal (plaag)dieren in stedelijk gebied zal toenemen. Het is belangrijk om hier in het ontwerp, beheer en gebruik van groen expliciet aandacht aan te besteden.
- Water in de openbare ruimte kan aanleiding geven tot spelen en bewegen en kan, net als groen, een positieve invloed geven op de gezondheid. Echter is het ook zo dat recreëren in/bij water mogelijk (infectie)risico's met zich meebrengt. Houd daarom rekening met infectieziekten bij afvoer van regenwater in wadi's en overstort van rioolwater in oppervlaktewater. Voorkom dat mensen toegang hebben tot waterberging, zodat er niet in kan worden gespeeld en gezwommen. Zorg ook voor goede **waterkwaliteit** bij speelwater, fonteinen en bedriegertjes. Communiceer duidelijk dat het geen drinkwater is. De waterkwaliteitscheck van het RIVM bevat tips over het omgaan met nieuwe en bestaande stedelijke water concepten.

3. Betrek toekomstige bewoners bij de ontwikkeling van de binnen- en buitenruimte zodat het tegemoetkomt aan hun **wensen en behoeften**. Er zijn wetenschappelijke aanwijzingen gevonden dat mensen die wonen in wijken met een lage sociaaleconomische positie minder gebruik maken van groen, terwijl deze groep er het meeste baat bij heeft. Juist in deze buurten is winst te behalen, omdat er vaak weinig groen is of groen van lagere gebruikskwaliteit. Daarbij komt ook dat het groen in dergelijke wijken doorgaans openbaar is en dus gedeeld moet worden met buurtgenoten. Juist dan is het essentieel om te zorgen dat het groen in een buurt ook aansluit bij de behoeftes van de bewoners zelf.

Gezondheidsbevordering in de leefomgeving en voorzieningen

Gebouwen, uitzicht en natuurlijke elementen (groen en water) kunnen helpen om een aantrekkelijke, onderscheidende plek te maken waar mensen graag zijn. Aantrekkelijke plekken bieden mensen gelegenheid te ontmoeten, ontspannen, bewegen en gezond te genieten. Door deze plekken in te richten met en voor de mensen, draagt het bij aan sociaal maatschappelijk participeren, kwaliteit van leven, mentaal welbevinden, zingeving en een goede fysieke gezondheid. De verwachting is dat mensen de komende jaren de openbare, groene en blauwe ruimte steeds meer zullen gaan gebruiken voor sporten en bewegen, bijvoorbeeld voor fietsen, wandelen of sporten in parken en zwemmen in natuurwater.

De leefomgeving bepaalt vaak direct of gezond gedrag mogelijk is. Door de leefomgeving zo in te richten dat een actieve leefstijl (zoals fietsen, traplopen, buitenspelen) wordt gestimuleerd en dat waar gezonde voeding de makkelijke, logische keuze is, worden problemen rond overgewicht tegengegaan.

Datum 29-4-2025
Betreft Herontwikkeling Diamantstraat 29-31
Ons kenmerk 172781
Telefoon 088-3083381
Email mmk@ggdhm.nl
Contactpersoon Sanne klein Goldewijk

Het gaat daarbij ook om zaken als een gezond voedingsaanbod op en rond scholen, sportterreinen en andere gemeentelijke voorzieningen.

Een goede menging van functies zorgt ook voor een prettige woon- en werkomgeving gedurende de hele dag. In een buurt waar wonen, werken en een gevarieerd aanbod van voorzieningen (op het gebied van zorg, winkelen, ontspanning, ontwikkeling) goed gemengd zijn, wordt meer bewogen omdat zij lopend of met de fiets bereikbaar zijn. Door voor dagelijkse verplaatsingen te fietsen en lopen kan iedereen voldoen aan de nationale beweegnorm. Mensen vinden groene routes doorgaans aantrekkelijker. Een wandel- of fietsroute met bomen biedt op hete dagen tevens schaduw en verkoeling. Goede functiemenging draagt tenslotte bij aan levendigheid en het ontmoeten van buurtgenoten.

Ook een goede OV- en fietsverbinding tussen kernen stimuleert het lopen en fietsen in de nabije omgeving. Voorwaarde is wel dat het OV-netwerk goed toegankelijk is voor iedereen, ook voor ouderen en mensen die minder goed ter been zijn.

Maatschappelijke voorzieningen
Bij realisatie van een groot aantal woningen is aandacht en ook letterlijk ruimte nodig voor maatschappelijke voorzieningen voor de toekomstige bewoners. In de gemeente Rotterdam is een rekentool voor projectontwikkelaars opgesteld om te bepalen welke maatschappelijke voorzieningen per hoeveel (nieuwe) inwoners nodig zijn. Daarbij is ook het ruimtebeslag opgenomen, hoeveel m^2 er gereserveerd moeten worden voor de aanleg van de voorzieningen. Het gaat om voorzieningen als scholen, wijkcentra, sport- en speelvoorzieningen en zorgvoorzieningen. Zie website Referentiewaarden maatschappelijke voorzieningen.

Bijlage 9 Quickscan flora en fauna

habitus

Quickscan Wet natuurbescherming

Diamantstraat e.o. te Alphen aan den Rijn

Gemeente Alphen aan den Rijn

habitus

Projectadviseur
Ruth van den Herik MSc
ruth@habitus.nl
0172-204060

Rapportage
Ruth van den Herik MSc

Documentcode
ALPH2022-1-QS1-V1

In opdracht van
Gemeente Alphen aan den Rijn

Contactpersoon opdrachtgever
mw. Yvonne Tijssen-Romijn

Opleverdatum
22 februari 2023

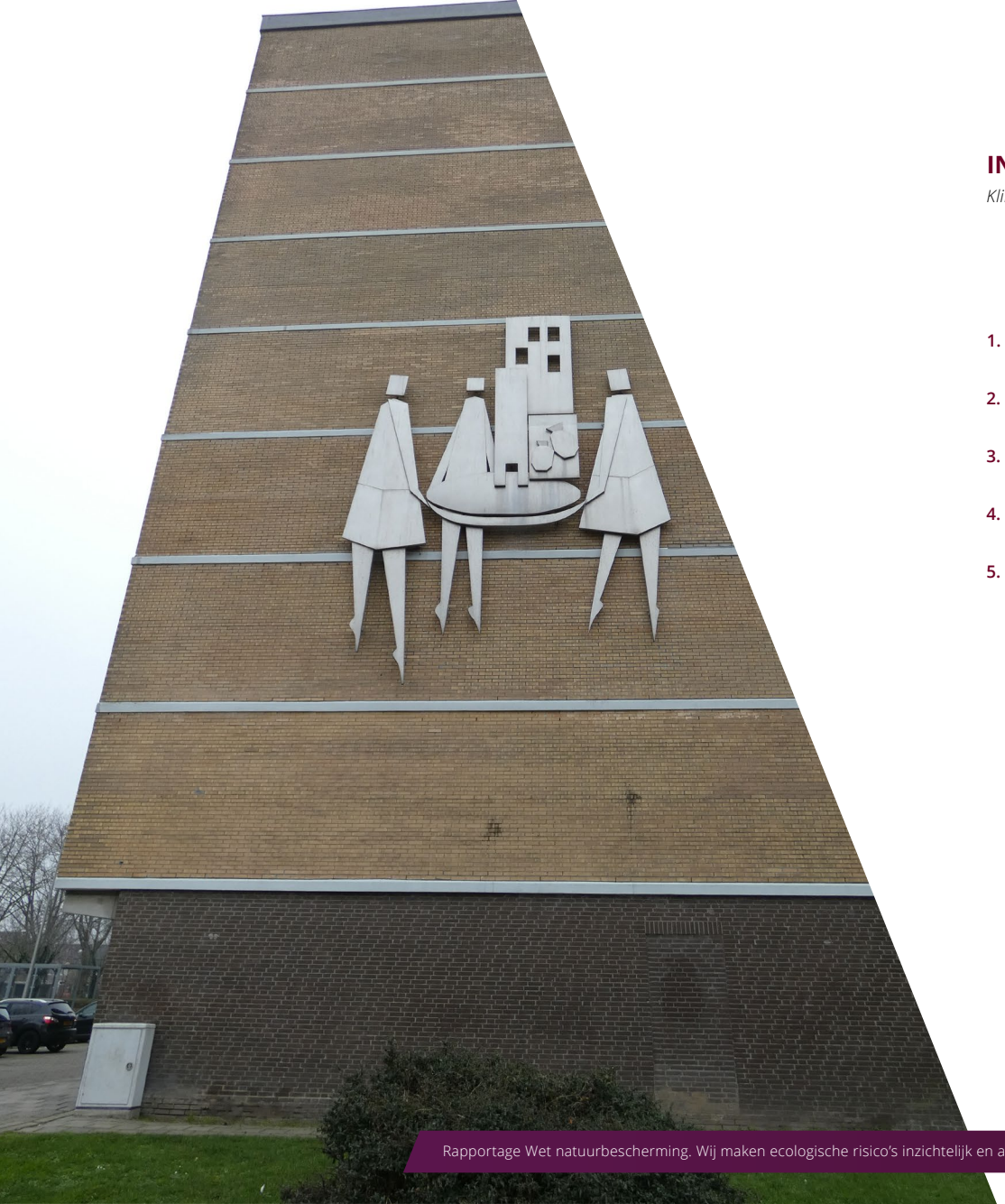
Kwaliteitscontrole
Nick Kroese BSc

Overname, verveelvoudiging of openbaarmaking van dit rapport inclusief foto's is enkel toegestaan met toestemming van de eigenaar (de opdrachtgever) en onder vermelding van de bron.

Dit rapport is met de grootste zorg samengesteld. Desondanks aanvaardt Habitus geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of door toepassing van adviezen. Onze algemene voorwaarden zijn hier in te zien. Onze privacyverklaring is hier te vinden. Een verklaring van onze documentcodes is te vinden op onze website.

Adres: Tolnasingel 3 / 2411 PV / Bodegraven
Kvk-nummer: 78391385 / **Btw-nummer:** NL861372669B01
Rekeningnummer: NL80TRIO0320021483

https://habitus.nl



INHOUDSOPGAVE

Klik op de titel van een hoofdstuk om direct naar het betreffende hoofdstuk te gaan.

	SAMENVATTING	4
1.	INLEIDING EN ONDERZOEK	5
2.	PLANGEBIED EN WERKZAAMHEDEN	7
3.	RESULTATEN	8
4.	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	15
5.	MAATREGELEN	16
	BRONVERMELDING	
	BIJLAGEN	

SAMENVATTING

In dit hoofdstuk wordt een samenvatting van het rapport gegeven. Voor de volledigheid én om een verkeerde interpretatie te voorkomen, dient het gehele rapport gelezen te worden. Zo geeft hoofdstuk 1 belangrijke informatie over de opzet en afbakening van het onderzoek. In hoofdstuk 2 wordt informatie gegeven over de begrenzing van het plangebied en welke werkzaamheden getoetst zijn. Hoofdstuk 3 geeft nadere informatie over de aanwezigheid van soorten en gebieden. In hoofdstuk 4 wordt de conclusie toegelicht en worden de benodigde nader onderzoeken toegelicht. In hoofdstuk 5 staan de benodigde maatregelen beschreven. Ook de bijlagen zijn onlosmakelijk met de inhoud verbonden, met name Bijlage 4.

Aanleiding

Deze quickscan is uitgevoerd omdat de opdrachtgever voornemens is de volgende werkzaamheden uit te voeren:

- Sloop Scala College;
- Sloop sporthal De Arena;
- Renovatie flats;
- Nieuwbouw.

Onderzoeksvraag

In dit rapport wordt een voorgenomen ontwikkeling getoetst aan de Wet natuurbescherming. De centrale vraag luidt:

Is de voorgenomen ontwikkeling in strijd met de soort- of gebiedsbescherming uit de Wet natuurbescherming (Wnb) of het provinciaal beleid? En welke vervolgstappen dienen genomen te worden voor met de uitvoering gestart kan worden?

Verwachte overtredingen en functies

In het plangebied zijn de volgende functies en overtredingen mogelijk:

- vernietiging en verstoring van nesten van vogels zonder jaarrond beschermd nest;
- vernietiging en verstoring van zomer-, (massa)winter-, kraam-, en paarverblijfplaatsen van vleermuizen;
- vernietiging van verblijfplaatsen van steenmarter;
- vernietiging en verstoring van verblijfplaatsen van rugstreeppad (na vestiging).

In de omgeving van het plangebied zijn de volgende functies en overtredingen mogelijk:

- verstoring door licht van verblijfplaatsen van vleermuizen;
- verstoring van nesten van boomvalk door aanwezigheid van mens en materieel;
- verstoring van nesten van vogels zonder jaarrond beschermd nest door aanwezigheid van mens en materieel.

Conclusie

Soort(groep)	Maatregel	Onderzoek	Overig/opmerking
Vogels zonder jaarrond beschermd nest	x		zie paragraaf 5.1.1
Vleermuizen	x	x	zie paragraaf 4.2 en 5.1.2
Steenmarter	x	(x)	zie paragraaf 4.2 en 5.1.3
Boomvalk	x	(x)	zie paragraaf 4.2 en 5.1.4
Rugstreeppad	x	(x)	zie paragraaf 4.2 en 5.1.5

x = maatregel of onderzoek is benodigd, (x) = onderzoek is enkel benodigd als de maatregelen niet uitgevoerd kunnen worden.

1. INLEIDING & ONDERZOEK

1.1 Aanleiding

Deze toetsing wordt aangevraagd voor een bestemmingsplanwijziging. Er dient daarom onderzocht te worden of met de voorgenomen (ruimtelijke) ontwikkeling sprake is van overtreding van de geldende natuurwet en -regelgeving.

Indien na het onderzoek geen overtredingen worden verwacht, kan de ontwikkeling vanuit de ecologie zonder beperkingen doorgang vinden. Indien wij vervolgonderzoek adviseren, kan een voorgenomen ontwikkeling doorgaans nog steeds plaatsvinden na het verkrijgen van een ontheffing of vergunning.

1.2 Doel en centrale vraag

Dit rapport dient voor de initiatiefnemer als bewijsstuk dat een ecologisch onderzoek is verricht.

In dit rapport wordt een voorgenomen ontwikkeling getoetst aan de Wet natuur-bescherming. De centrale vraag luidt:
Is de voorgenomen ontwikkeling in strijd met de soort- of gebiedsbescherming uit de Wet natuurbescherming (Wnb) of het provinciaal beleid? En welke vervolgstappen dienen genomen te worden voor met de uitvoering gestart kan worden?

1.3 Criteria

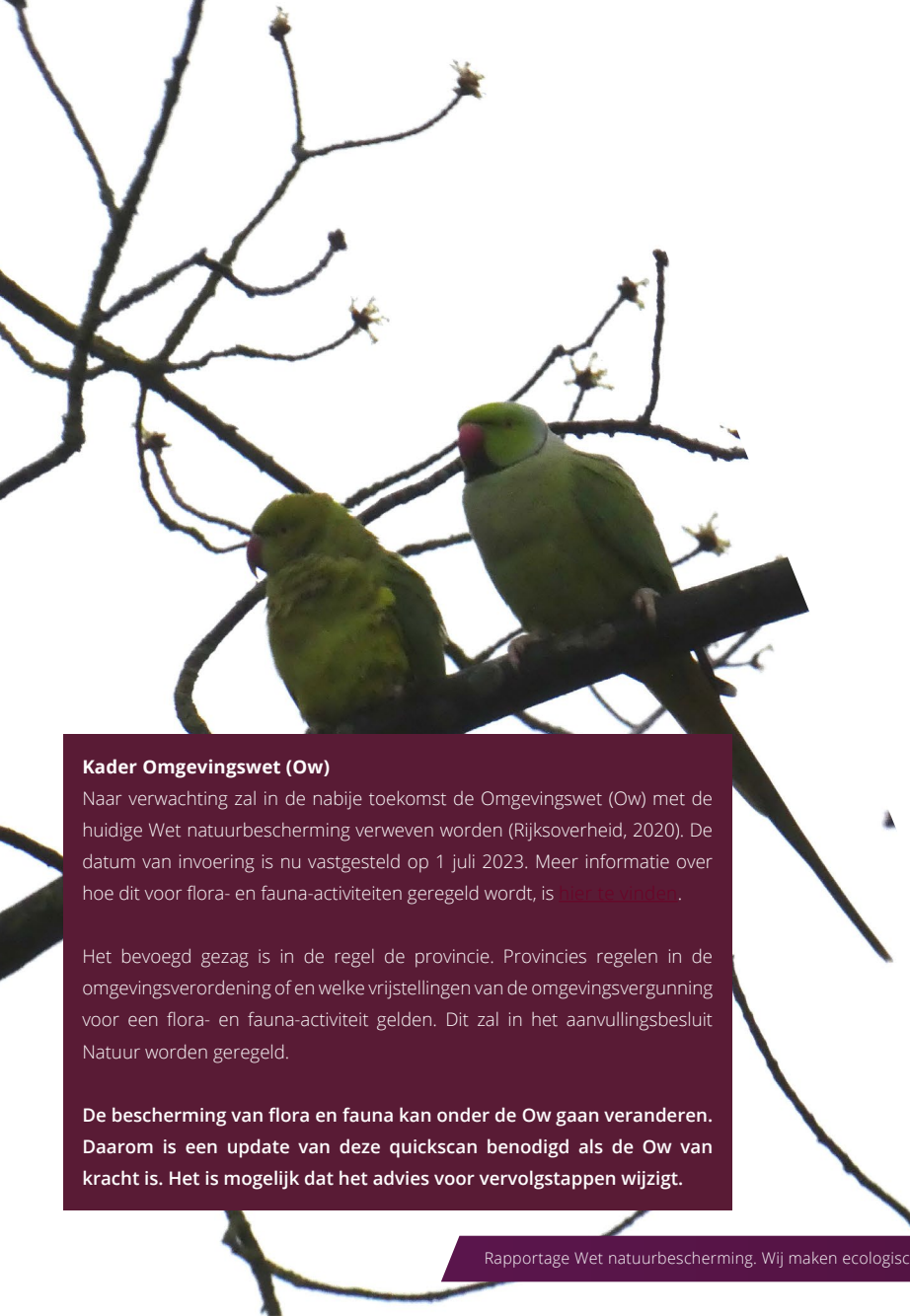
Op dit onderzoek zijn de volgende criteria van toepassing:

- Het onderzoek is uitgevoerd door deskundige ecologen met een hbo of wo opleiding op ecologisch gebied, zoals, (toegepaste) biologie, dierecologie of bos -en natuurbeheer.
- Het onderzoek is uitgevoerd door een onafhankelijk adviesbureau. Habitus verklaart hierbij geen enkel belang te hebben bij de uitkomst van het onderzoek. Ook heeft iedere vaste medewerker de ethische gedragscode ondertekend en beloofd hiernaar te handelen.
- Het onderzoek voldoet aan onze eigen proces- en kwaliteitseisen. Bekijk deze hier.
- Dit onderzoek is maximaal drie jaar geldig na de opleverdatum (zie colofon) of zo lang dit realistisch is, gezien de ecologie van de betreffende soort(en).
- Voor het opsporen, vangen (met toegestane vangmiddelen) of bemachtigen van beschermde dier- of plantensoorten is een geldige ontheffing aanwezig.

1.4 Werkwijze

De werkwijze is te vinden op onze website.

Toelichting op de afbeelding
Sporthal De Arena zal gesloopt worden bij de werkzaamheden in het plangebied.



Kader Omgevingswet (Ow)

Naar verwachting zal in de nabije toekomst de Omgevingswet (Ow) met de huidige Wet natuurbescherming verweven worden (Rijksoverheid, 2020). De datum van invoering is nu vastgesteld op 1 juli 2023. Meer informatie over hoe dit voor flora- en fauna-activiteiten geregeld wordt, is hier te vinden.

Het bevoegd gezag is in de regel de provincie. Provincies regelen in de omgevingsverordening of en welke vrijstellingen van de omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit gelden. Dit zal in het aanvullingsbesluit Natuur worden geregeld.

De bescherming van flora en fauna kan onder de Ow gaan veranderen. Daarom is een update van deze quickscan benodigd als de Ow van kracht is. Het is mogelijk dat het advies voor vervolgstappen wijzigt.

1.5 Reikwijdte

Onderstaand is beschreven aan welke wetten, artikelen en aan welk beleid de voorgenomen ontwikkeling wordt getoetst in dit rapport.

1.5.1 Soortbescherming

Er wordt getoetst aan de volgende artikelen uit de Wet natuurbescherming:

- 3.1 Vogelrichtlijn (soorten en nesten)
- 3.5 Habitatrichtlijn(soorten)
- 3.10 Andere soorten
- 1.11 Zorgplicht

Vrijgestelde soorten worden niet beoordeeld bij ruimtelijke ontwikkelingen, want door de vrijstelling is er geen kans op het overtreden van de Wet natuurbescherming. Bij (eenmalige) activiteiten vindt wel een effect beoordeling plaats, omdat de vrijstelling dan niet geldt. Indien van toepassing worden wel altijd maatregelen voorgesteld om rekening te houden met de vrijgestelde soorten.

1.5.2 Gebiedsbescherming

Voor gebiedsbescherming wordt getoetst aan de volgende onderdelen van de Wet natuurbescherming:

- Natura 2000-gebieden (Wnb artikel 2.7, dit wordt vanaf 2023 de Omgevingswet met de artikelen 2.4 en 4.1), met uitzondering van stikstofdepositie en aerisucalculatie.
- Bijzondere nationale gebieden. In de Omgevingswet die naar verwachting in gaat op 1 januari 2023 betreft dit: artikel 7.8 lid 2 Bkl.

1.5.3 Provinciaal beleid

Daarnaast wordt getoetst aan provinciaal beschermde gebieden, beschermd via de Wet Ruimtelijke Ordening. Het betreft gebieden die in de Verordening Ruimte zijn aangewezen als Natuurnetwerk Nederland (NNN). Aan overige beleidsgebieden wordt in principe niet getoetst, tenzij dit specifiek overeengekomen is.

1.5.4 Toetsing

Indien uit de toetsing naar voren komt dat er mogelijk sprake is van een overtreding, dan is veelal vervolgonderzoek benodigd. Hierbij valt te denken aan een soortgericht onderzoek (soortbescherming), een NNN-toetsing of Voortoets Natura 2000 (gebiedsbescherming). Deze nadere onderzoeken zijn een vervolg op dit onderzoek. Zie onze website voor een processchema.

1.6 Potentiebepaling

De weersomstandigheden tijdens het veldbezoek zijn niet van invloed op de potentiebepaling. Wel kunnen de weersomstandigheden van invloed zijn op de aangetroffen soorten. De potentiebepaling blijft daarom leidend. Omdat de omgeving ook beïnvloed kan worden door de voorgenomen ontwikkeling, wordt deze ook meegenomen in de beoordeling tot zo ver de invloedssfeer van het project reikt.

2. PLANGEBIED & WERKZAAMHEDEN

2.1 Huidige situatie

Het plangebied ligt aan de Diamantstraat te Alphen aan den Rijn en is gelegen in de provincie Zuid-Holland. De begrenzing van het plangebied is weergegeven in Figuur 1. In de huidige situatie bestaat het plangebied uit het Scala college, sporthal De Arena, twee flats, bomen, een speeltuin en twee sportvelden. Het Scala college en de sporthal hebben één tot drie verdiepingen met een plat dak. De flats hebben negen tot elf verdiepingen met een plat dak. De muren zijn van de gebouwen zijn van baksteen en er zijn spouwmuren aanwezig.

De omgeving van het plangebied bestaat uit appartementengebouwen, woningen, parkeerplaatsen, wegen, bomen en de Zegerplas. De werkzaamheden beperken zich tot de gebouwen.

Figuur 1: het plangebied is rood omrand en het onderzoeksgebied is blauw omrand (PDOK, 2023).

2.2 Werkzaamheden en planning

In het plangebied worden de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

1. Sloop Scala College;
2. Sloop sporthal De Arena;
3. Renovatie flats;
4. Nieuwbouw.

Een kaart van het plangebied is weergegeven in Bijlage 1.

De door de opdrachtgever aangeleverde informatie is te vinden in Bijlage 2. Op basis van deze informatie is te verwachten dat de storingsfactoren de volgende effecten sorteren op de omgeving:

Tabel 1: storingsfactoren en effecten buiten het plangebied

Verwachte storingsfactor	Effect verwacht buiten het plangebied?
Trilling	Ja
Geluid	Ja
Licht	Ja
Aanwezigheid mens & materieel	Ja
Water onttrekken	Nee

Er zullen mogelijk zand- of gronddepots ontstaan. Er wordt niet in het water of de oever gewerkt. De opdrachtgever is voornemens om medio 2024 te starten met de werkzaamheden. De einddatum van de werkzaamheden is nog onbekend.

Algemene opmerking:
In dit rapport maken we onderscheid tussen het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waar de te beoordelen ingrepen plaatsvinden. Bepaalde effecten kunnen echter verder reiken dan het plangebied (bijvoorbeeld licht, geluid of trilling). Wij houden hiervoor een veilig minimum aan van 25 meter. Het onderzoeksgebied betreft dus het gebied tot waar wij verwachten dat effecten kunnen reiken en is dus groter dan het plangebied.

3. RESULTATEN

3.1 Beschermde gebieden

In Europa is een netwerk van beschermde gebieden opgezet. Dit zijn de zogenoemde Natura 2000-gebieden. In Nederland zijn daarnaast gebieden aangewezen onder het Natuurnetwerk Nederland. Deze gebieden zijn beschermd onder de Wet natuurbescherming of provinciale bescherming. In Tabel 2 zijn de afstanden van het plangebied tot de beschermde gebieden benoemd. In Figuur 2 op de volgende pagina, is de ligging van het plangebied weergegeven ten opzichte van de beschermde gebieden en wordt een nadere toelichting gegeven.

Tabel 2: afstanden van het plangebied tot beschermde gebieden

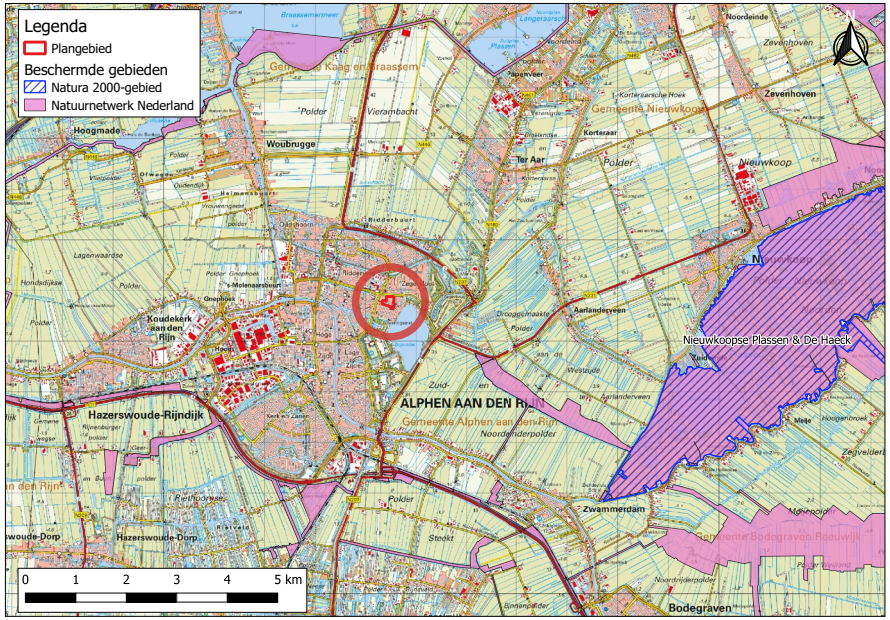
Beschermd gebied	Afstand tot plangebied (in meters)
Natura 2000-gebied*: 'Nieuwkoopse Plassen & De Haeck' *Dit gebied is gevoelig voor stikstofdepositie.*	5.500
Natuurnetwerk Nederland	1.840

**In paragraaf 3.1.1 is een hyperlink opgenomen naar de effectenindicator (Ministerie van Economische Zaken, 2017). Daar is ook meer informatie opgenomen over habitatsoorten en -typen én (niet-)broedvogelsoorten.*

Binnen het plangebied bevinden zich geen gebieden behorend tot Natura 2000. Aangezien er geen Natura 2000-gebieden aanwezig zijn binnen vijf kilometer, wordt het dichtstbijzijnde gebied beoordeeld. Binnen het plangebied bevinden zich ook geen gebieden behorend tot Natuurnetwerk Nederland (NNN).

Algemene opmerking:
Een grote afstand tussen het plangebied en een beschermd gebied betekent niet dat negatieve effecten per definitie uitgesloten kunnen worden. Er kan bijvoorbeeld sprake zijn van een negatief effect op een soort die buiten een beschermd gebied verblijft óf van depositie. Ook de onttrekking van grondwater kan effecten veroorzaken op grote afstand.

Toelichting op de afbeelding
Het Scala College zal gesloopt worden bij de werkzaamheden om ruimte te maken voor nieuwbouw.



Figuur 2: ligging plangebied (rode cirkel) ten opzichte van Natura 2000-gebieden en Natuurnetwerk Nederland (PDOK, 2023; provincie Zuid-Holland, 2023).

3.1.1 Effecttoetsing Natura 2000-gebieden

Effecten op de instandhoudingsdoelstellingen voor het betreffende gebied zijn niet aan de orde. In de effectenindicator Natura 2000-gebieden (Ministerie van Economische Zaken, 2017) is gekozen voor de activiteit 'woningbouw', omdat deze activiteit het best vergelijkbaar is met de ontwikkeling. De effectenindicator geeft aan dat mogelijke effecten worden veroorzaakt door oppervlakteverlies; versnippering; verontreiniging; verdroging; verstoring door geluid, licht en trilling; optische verstoring en verstoring door mechanische effecten. Van deze effecten is in het huidige project geen sprake, aangezien de effecten zeker niet tot het Natura 2000-gebied zullen reiken. Het Natura 2000-gebied ligt daarvoor op een te grote afstand met daarnaast tussenliggende demping van landschap en bebouwing. Vanwege de afwezigheid van geschikt biotoop worden in het plangebied geen habitatsoorten of (niet-) broedvogelsoorten verwacht.

Stikstofdepositie en Natura 2000

Ruimtelijke ontwikkelingen kunnen leiden tot stikstofuitstoot, wat vervolgens neer kan slaan op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. Vanwege de veranderlijke regelgeving met betrekking tot stikstofdepositie en de geldigheid van dit rapport (drie jaar), kan niet bepaald worden of er sprake is van een overtreding ten tijde van de uitvoering van de werkzaamheden. Om te bepalen of en in welke mate er sprake is van een overtreding met betrekking tot stikstofdepositie, kan een aeriuscalculatie uitgevoerd worden. Hiervoor geldt het advies om voor aanvang van de werkzaamheden een gespecialiseerd bureau te vragen naar de op dat moment geldende regelgeving en de eventuele uitvoering van een aeriuscalculatie.

3.1.2 Effecttoetsing Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Negatieve effecten worden uitgesloten. In provincie Zuid-Holland is er geen sprake van externe werking. Het dichtstbijzijnde NNN-gebied ligt op 1.840 meter. Er vindt geen ruimtebeslag plaats op een NNN-gebied. De werkzaamheden zullen daarom niet leiden tot aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden.

Toelichting op de afbeelding
In het plangebied is een ooievaar waargenomen tijdens het veldbezoek. Er zijn geen nesten aangetroffen van deze soort.

3.2 Beschermde soorten

Het bureau-onderzoek is uitgevoerd op 9 januari 2023 voorafgaand aan het veldbezoek. Het veldbezoek is uitgevoerd op 25 januari 2023. Het veld- en het bureau-onderzoek zijn verricht door een deskundig ecoloog, namelijk Ruth van den Herik MSc. Op onze website zijn alle cv's opgenomen van onze collega's om deze deskundigheid aantoonbaar te maken.

3.2.1 Volledigheid

De twee meest westelijk gelegen bomen met holten konden gezien de hoogte (>4 meter), niet geïnspecteerd worden middels een ladder en een zaklamp. Hierdoor is de geschiktheid van deze boomholten voor vleermuizen niet zeker en zijn deze bomen meegenomen in de resultaten. De twee andere bomen met holten konden wel geheel geïnspecteerd worden.

3.2.2 Aanwezige en verwachte soorten

In Tabel 3 op de volgende pagina is te zien welke soorten (mogelijk) in het plangebied voorkomen en welke functies er verwacht worden. Ook is weergegeven welke ecologische risico's dit project met zich meebrengt met betrekking tot de Wet natuurbescherming (Wnb). De soorten genoemd in de tabel worden zowel op basis van het bureau- als veldonderzoek verwacht. Een overzicht van de soorten die uit het bureau-onderzoek komen, zijn te zien in Bijlage 3. Soorten die wel uit het bureau-onderzoek komen maar op basis van het veldbezoek zijn uitgesloten, zijn te vinden in Bijlage 4.

Tabel 3: relevante resultaten bureau- en veldonderzoek. Zie Figuur 3 voor een kaart met het plangebied, geschikte biotopen en relevante waarnemingen.

Resultaten				Toetsing aan de Wnb	
Te verwachten soort op basis van bureau- en veldonderzoek	**a/m/vm**	**Te verwachten functies**	**Onderbouwing en locatie(s) in het plangebied**	**Werkzaamheid[1]**	**Kans op overtreding Wnb[2]**
Vogels zonder jaarrond beschermd nest Inclusief cat. 5-soorten zonder zwaarwegende ecologische redenen voor bescherming.	m, vm	n	Negatieve effecten op vogels zonder jaarrond beschermd nest kunnen niet worden uitgesloten. In het plangebied kunnen vogels zonder jaarrond beschermd nest tot broeden komen. De volgende biotopen zijn daarvoor geschikt: bebouwing; bomen; extensief beheerd (gras)land; intensief beheerd (gras)land; oever; sloot met oever; rietruigte; en struweel (zie Figuur 3). Zolang een nest in gebruik is mag het niet vernietigd worden. Ook verstoring van een nest is niet toegestaan, tenzij dit niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de betreffende soort. • Er zijn geen vogels met nestindicerend gedrag aangetroffen binnen het plangebied tijdens het veldbezoek. Echter, het veldbezoek is uitgevoerd buiten het broedseizoen voor de meeste vogelsoorten. Ook is het te verwachten dat vogels zonder jaarrond beschermd nest zich binnen drie jaar (houdbaarheid quickscan) vestigen in of rond het plangebied. • Er zijn oude nesten van zwarte kraai en duif (vermoedelijk houtduif) aangetroffen in of nabij het plangebied, zie Figuur 3. • Categorie 5-soorten met een 'matig ongunstige' staat van instandhouding zoals de spreeuw kan broeden in boomholten. Er zijn voldoende alternatieven voor deze soort aanwezig in de woonwijk. Er is geen geschikte bebouwing aanwezig voor huiszwaluw. • Sommige soorten, zoals de houtduif, kunnen vrijwel het gehele jaar broeden in bomen en bosschages en daar dient rekening mee gehouden te worden. Zie paragraaf 5.1.1 voor de te nemen maatregelen.	1 t/m 4	Artikel 3.1 lid 1, 2 en 4 en/of Artikel 1.11
Gewone dwergvleermuis Ruige dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, rosse vleermuis	m, vm m, vm	z, w, p, k, mw z, w, p, k	**Verblijfplaatsen**: negatieve effecten op verblijfplaatsen van vleermuizen kunnen niet worden uitgesloten, vanwege de sloop en renovatie van gebouwen. Hierdoor worden mogelijke verblijfplaatsen vernietigd. De verblijfplaatsen zijn te verwachten in de bebouwing omdat er open stootvoegen en spleten bij de balkons aanwezig zijn. Drie bomen in de binnentuin van Scala College zijn begroeid met klimop waardoor boomholten niet uitgesloten kunnen worden. Ook zijn er bomen met holten aanwezig waarin boombewonende vleermuissoorten verblijfplaatsen kunnen hebben. Tijdens de werkzaamheden wordt mogelijk verlichting geplaatst die verblijfplaatsen in gebouwen of bomen kan beschijnen, wat kan leiden tot verstoring van de verblijfplaatsen. Ook kunnen er sterke trillingen ontstaan, die kunnen leiden tot verstoring van de verblijfplaatsen. Effecten op een **massawinterverblijf** van gewone dwergvleermuis kunnen niet uitgesloten worden. Deze verblijfplaats kan zich bevinden in omvangrijke, robuuste gebouwen. Het is van belang dat er diepe, spleetvormige ruimten aanwezig zijn met veel potentie voor een grote diversiteit aan microklimaten. Ruimten met een temperatuurgradiënt (spouw, dilatatievoeg, holle vloerelementen en dergelijke) maken een gebouw geschikt. Het is belangrijk dat er veel geschikte invliegopeningen zijn in het gebouw. Dit biotoop is aanwezig in de flat aan de Diamantstraat. De werkzaamheden zullen daarom mogelijk leiden tot de vernietiging van een eventuele massawinterverblijfplaats. **Essentiële vliegroute**: effecten op een essentiële vliegroute kunnen worden uitgesloten. Er is een watergang en bomenrij aanwezig ten noorden van het plangebied die onderdeel uit kan maken van een vliegroute. Bij de werkzaamheden kunnen deze elementen beschenen worden wat kan leiden tot verstoring van deze functie. Echter er zijn alternatieve vliegroutes aanwezig op vergelijkbare afstand én van vergelijkbare kwaliteit, waardoor negatieve effecten op een essentiële route uitgesloten kunnen worden. Er zijn namelijk meerdere paralelle bomenrijen aanwezig, buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden. **Essentieel foerageergebied:** effecten op een essentieel foerageergebied kunnen worden uitgesloten. Er is geen groot oppervlak aan houtige beplanting of moeras aanwezig in het plangebied, wat mogelijk een (essentieel) foerageergebied is. Negatieve effecten kunnen uitgesloten worden.	1, 2 en 3	Artikel 3.5 lid 1, 2 en 4 HR-soorten
Steenmarter	m, vm	r	**Rust- of verblijfplaatsen**: negatieve effecten op vaste rust- en verblijfplaatsen van steenmarter kunnen niet worden uitgesloten. Er is geschikt biotoop aanwezig, namelijk dicht struweel. Tijdens de werkzaamheden kan een potentiële verblijfplaats in het struweel vernietigd worden. **Essentieel leefgebied**: negatieve effecten op het essentiële leefgebied van steenmarter kunnen worden uitgesloten. Er zijn elementen in de omgeving van het plangebied aanwezig waar de steenmarter voedsel kan zoeken, namelijk struweel en bermen. Het leefgebied zal tijdens de werkzaamheden niet vernietigd worden.	1 en 2	Artikel 3.10 lid 1a en 1b

[1] Zoals omschreven in paragraaf 2.2. [2] De beschermingsregimes zijn hier toegelicht.

Tabel 3 gaat verder op de volgende pagina.

Toelichting:

In deze tabel staan enkel de soorten waarvoor een overtreding verwacht wordt óf een effect niet uitgesloten kan worden. Hier hebben we voor gekozen om de leesbaarheid van het rapport te vergroten. De soorten waarvoor geen effect wordt verwacht, zijn opgenomen in **Bijlage 4**. Daar is een nadere onderbouwing te vinden over waarom een soort of beschermde functie is uitgesloten.

Legenda:

a = beschermde functie aangetroffen
m = beschermde functie **mogelijk** aanwezig
vm = vestiging van deze soort is mogelijk

Verblijfplaatsen

n = nest (vogels)
k = kraamverblijfplaats
z = zomerverblijfplaats
p = paarverblijfplaats
w = winterverblijfplaats
r = rust- of verblijfplaats
mw = massawinterverblijfplaats

Tabel 3 (vervolg): relevante resultaten bureau- en veldonderzoek. Zie Figuur 3 voor een kaart met het plangebied, geschikte biotopen en relevante waarnemingen.

Resultaten				Toetsing aan de Wnb	
Te verwachten soort op basis van bureau- en veldonderzoek	**a/m/ vm**	**Te verwachten functies**	**Onderbouwing en locatie(s) in het plangebied**	**Werkzaamheid[1]**	**Kans op overtreding Wnb[2]**
Boomvalk	m, vm	n	Boomvalk kan tot broeden komen in oude nesten van zwarte kraai en ekster. Er is één oud kraaiennest aangetroffen op circa 10 meter van het plangebied. Ook is er één eksternest aangetroffen op circa 40 meter van het plangebied. Boomvalk kan deze nesten gebruiken. In de omgeving van het plangebied is geschikt foerageergebied aanwezig, namelijk de Zegerplas. Boomvalk kan daarom niet uitgesloten worden.	1, 2 en 4	Artikel 3.1 lid 4
Rugstreeppad	vm	v, z, w	Negatieve effecten op het leefgebied van rugstreeppad kunnen niet worden uitgesloten. Aanwezigheid wordt uitgesloten. Er wordt niet voldaan aan alle onderstaande voorwaarden: • er is een geschikte combinatie van biotopen aanwezig (zomer-, voortplantings- én winterverblijfplaatsen) in of in de directe omgeving van het plangebied; • binnen maximaal 500 meter van zomerverblijfplaats ligt geschikt foerageergebied (onbeschaduwde, laagbegroeide terreinen); • er is recente aanwezigheid van rugstreeppad aangetoond binnen één kilometer van het plangebied, in de afgelopen drie jaar (bron: Kennisdocument rugstreeppad). Vesting kan wel plaatsvinden, omdat voldaan wordt aan alle onderstaande voorwaarden: • barrières zijn afwezig tussen de bekende waarnemingen op maximaal 5 kilometer en het plangebied, zoals dubbelbaans wegen en bebouwing; • er zijn waarnemingen bekend binnen vijf kilometer van het plangebied in de afgelopen drie jaar; • een geschikte combinatie van biotopen kan ontstaan tijdens de werkzaamheden. **Voortplantingsbiotoop:** (tijdelijke) ondiepe wateren, die snel opwarmen, zoals vegetatie-arme poeltjes, karrensporen, recent geschoonde sloten of ondiepe slootjes. **Terrestrisch biotoop**: (teelt)akkers, zandafgravingen, laagblijvend grasland in veenweidegebied. **Zomerverblijfplaatsen**: kassen, muizen- of konijnenholen, materialen (bijvoorbeeld pallets en tegels). **Winterverblijfplaatsen**: (vorstvrije) hopen vergraafbaar zand, bosschages/struwelen boven het grondwater.	1, 2 en 4	Artikel 3.5 lid 1, 2 en 4 HR-soort

[1] Zoals omschreven in paragraaf 2.2.

[2] De beschermingsregimes zijn hier toegelicht.

Legenda:

a = beschermde functie aangetroffen

m = beschermde functie **mogelijk** aanwezig

vm = vestiging van deze soort is mogelijk

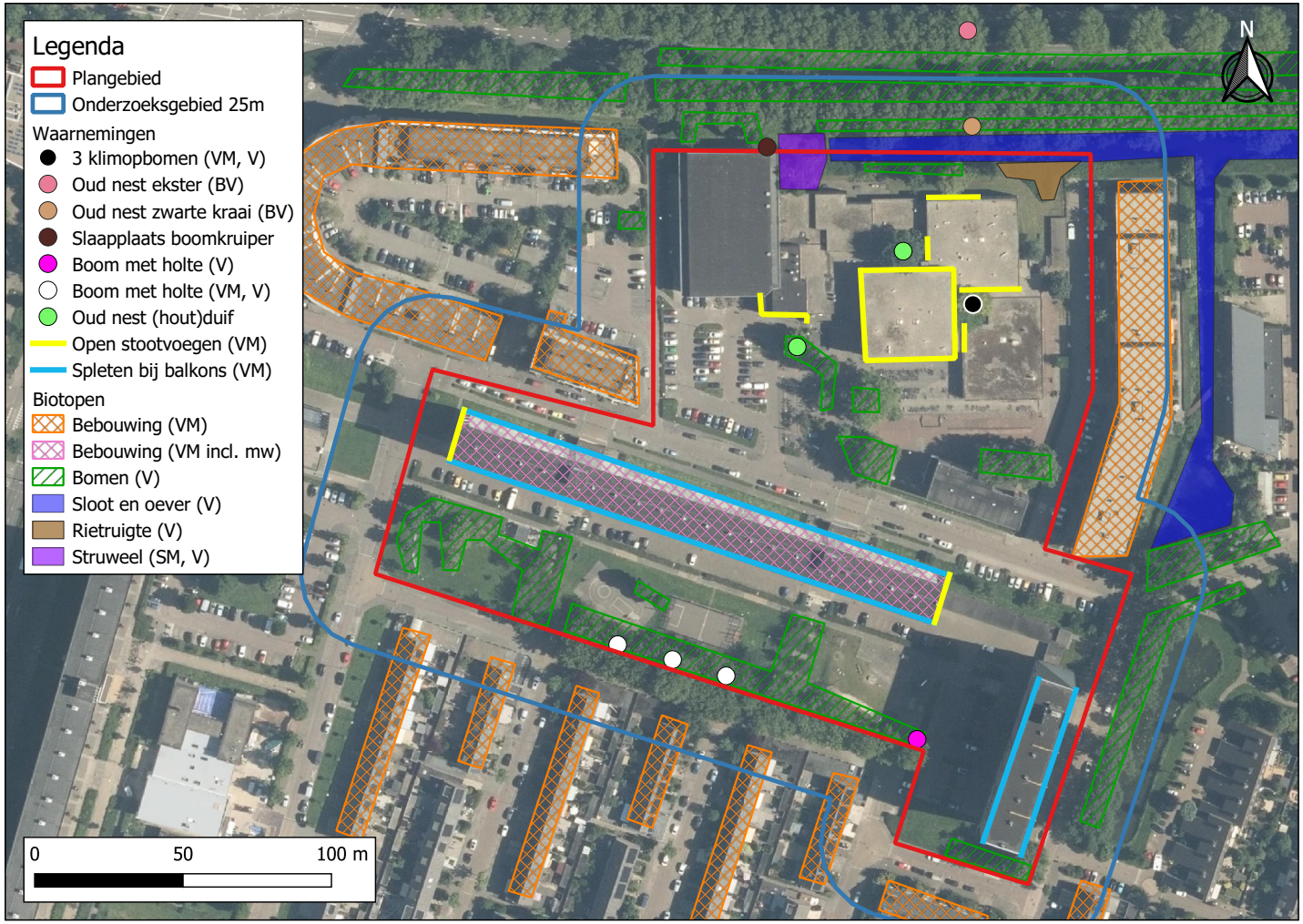
Verblijfplaatsen

n = nest (vogels)

v = voortplantingsbiotoop

z = zomerverblijfplaatsen

w = winterverblijfpaatsen



Figuur 3: kaart met weergave van relevante waarnemingen en biotopen. Zie Tabel 3 op de vorige bladzijde voor de effectbeoordeling (PDOK, 2022).

Rugstreeppad kan vestigen in het gehele plangebied indien geschikt biotoop ontstaat.

Vogels zonder jaarrond beschermd nest

In de ingetekende biotopen kunnen diverse vogels aanwezig zijn en een nest hebben. In gebouwen kunnen soorten als Turkse tortel, kauw en spreeuw broeden. Op platte daken kunnen meeuwen, zoals zilvermeeuw en kokmeeuw broeden. In bomen en bosschages gaat het bijvoorbeeld om houtduif, ekster en zwarte kraai. In de sloot kan meerkoet tot broeden komen. In de oever wordt wilde eend verwacht. In het struweel zijn soorten mogelijk zoals merel, roodborst en winterkoning. In de aanwezige rietvegetaties worden soorten verwacht als bosrietzanger.

Gebruikte afkortingen: BV = boomvalk, V = vogels zonder jaarrond beschermd nest, VM = vleermuizen, VM incl. mw = vleermuizen inclusief massawinterverblijf, SM = steenmarter.

3.3 Zorgplicht

In de Wet natuurbescherming is een zorgplicht opgenomen. Uit de zorgplicht volgt dat nadelige gevolgen voor flora of fauna voorkomen worden of dat noodzakelijke maatregelen getroffen worden.

3.3.1 Planten

De volgende plantensoorten zijn binnen het plangebied aangetroffen: klimop, plataan, riet, hondsdraf, braam spec., grote brandnetel, hulst, diverse soorten (niet-beschermde) grassen en diverse uitheemse tuinplanten. Voor de genoemde planten zijn geen maatregelen benodigd. Er zijn geen bedreigde planten van de Rode Lijst aangetroffen. Er zijn geen waardplanten voor beschermde vlinders aanwezig.

3.3.2 Dieren

In het plangebied kunnen verschillende diersoorten aanwezig zijn welke relevant zijn om rekening mee te houden tijdens de voorgenomen ontwikkeling. Deze worden hieronder per biotoop benoemd.

Struweel

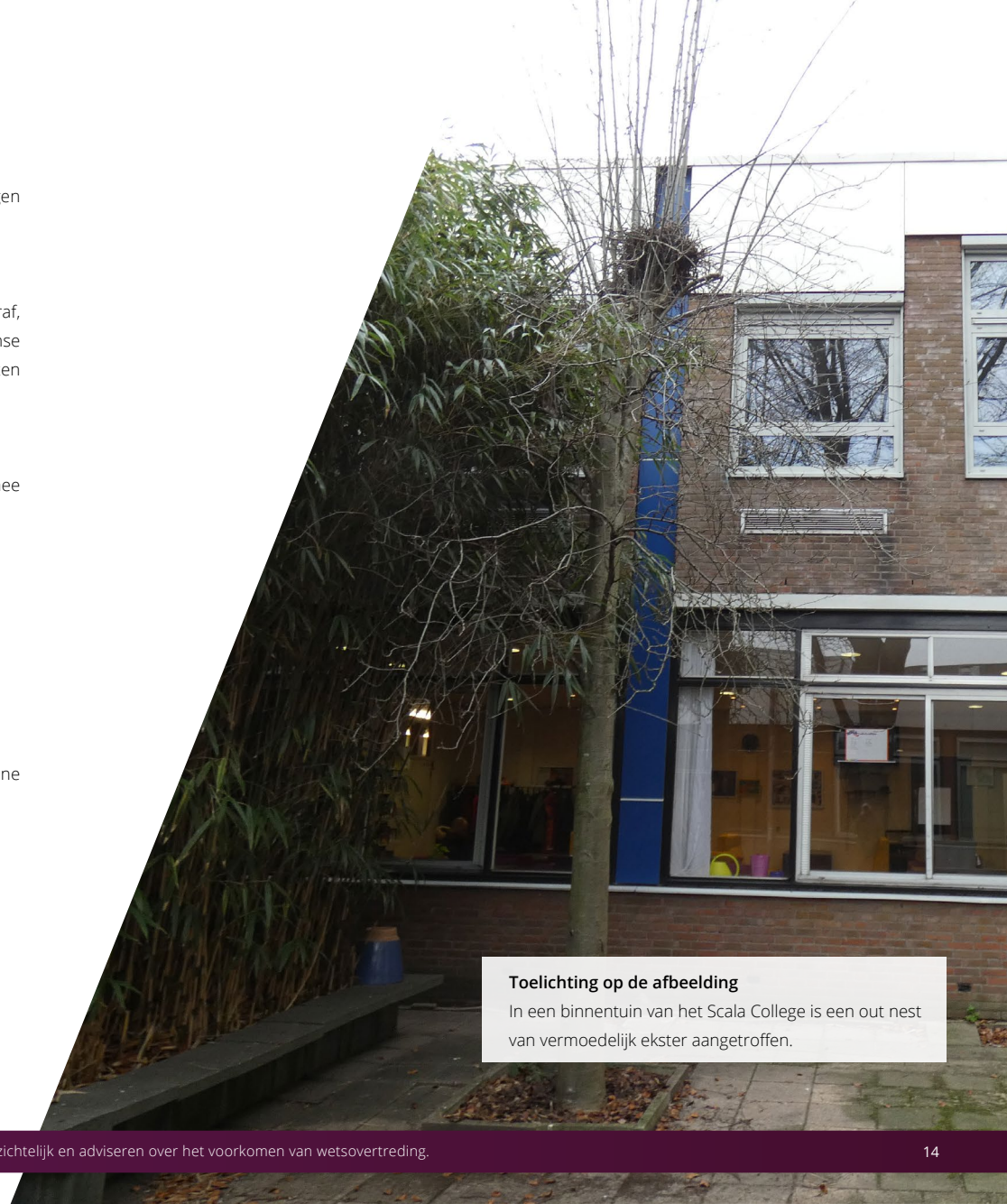
In het struweel kunnen soorten aanwezig zijn, zoals: egel, gewone bosmuis en bruine kikker.

Bebouwing

In en rond bebouwing kunnen soorten aanwezig zijn, zoals: huismuis en huisspitsmuis.

Water en oever

In het water en de oever worden soorten verwacht, zoals: bastaardkikker, gewone pad en kleine watersalamander.



Toelichting op de afbeelding
In een binnentuin van het Scala College is een out nest van vermoedelijk ekster aangetroffen.

4. CONCLUSIE & AANBEVELINGEN

4.1 Conclusie

De conclusie geeft antwoord op de centrale vraag:
Is de voorgenomen ontwikkeling in strijd met de soort- of gebiedsbescherming uit de Wet natuurbescherming (Wnb) of het provinciaal beleid? En welke vervolgstappen dienen genomen te worden voor met de uitvoering gestart kan worden?

Hieronder volgt een antwoord op de centrale vraag. In tabel 4 is de conclusie samengevat.

Het bestemmingsplan maakt ontwikkelingen mogelijk die naar verwachting in strijd zijn met het onderdeel soortbescherming uit de Wet natuurbescherming. Er kunnen namelijk direct negatieve effecten optreden op: nesten van 'vogels zonder jaarrond beschermd nest' en boomvalk, en verblijfplaatsen van vleermuizen en steenmarter. Ook kunnen negatieve effect optreden op in de toekomst vestigende soorten, namelijk: 'vogels zonder jaarrond beschermd nest', boomvalk en rugstreeppad. De voorgenomen ontwikkeling is niet in strijd met het onderdeel gebiedsbescherming uit de Wet natuurbescherming. Verder zijn de plannen niet in strijd met provinciale gebiedsbescherming.

Tabel 4: samenvatting conclusie

Soort(groep)	Maatregel	Onderzoek	Overig/opmerking
Vogels zonder jaarrond beschermd nest	x		zie paragraaf 5.1.1
Vleermuizen	x	x	zie paragraaf 4.2 en 5.1.2
Steenmarter	x	(x)	zie paragraaf 4.2 en 5.1.3
Boomvalk	x	(x)	zie paragraaf 4.2 en 5.1.4
Rugstreeppad	x	(x)	zie paragraaf 4.2 en 5.1.5

x = maatregel of onderzoek is benodigd, (x) = onderzoek is enkel benodigd als de maatregelen niet uitgevoerd kunnen worden.

Zie paragraaf 5.1 voor informatie over hoe om te gaan met soorten waarvoor geen onderzoek benodigd is, maar waarvoor wel maatregelen benodigd zijn. Op onze website is een stroomschema te vinden waarin de vervolgstappen zijn opgenomen met een indicatieve doorlooptijd.

Algemene opmerking:
In 4.1 is de conclusie weergegeven. Voor de volledigheid én om een verkeerde interpretatie te voorkomen, dient het gehele rapport gelezen te worden. Zo geeft hoofdstuk 1 belangrijke informatie over de opzet en afbakening van het onderzoek. In hoofdstuk 2 wordt informatie gegeven over de begrenzing van het plangebied en welke werkzaamheden getoetst zijn. Hoofdstuk 3 geeft nadere informatie over de aanwezigheid van soorten en gebieden. Ook de bijlagen zijn onlosmakelijk met de inhoud verbonden, met name Bijlage 4.

4.2 Nader onderzoek is nodig voor de volgende soorten

Voor iedere soort waarvoor de Wet Natuurbescherming (mogelijk) wordt overtreden, wordt hieronder de vervolgstap beschreven, die nodig is wanneer concrete ingrepen worden voorbereid.

- **Vleermuizen**: zie Tabel 3 voor de soorten en functies. Dit onderzoek dient globaal plaats te vinden tussen half mei en half oktober volgens het Vleermuisprotocol 2021. Er zijn onder andere veldbezoeken benodigd in het voorjaar en najaar.
- **Steenmarter**: verblijfplaatsen. Er is geen onderzoek benodigd indien voldaan kan worden aan de maatregelen in paragraaf 5.1.3. Indien het niet mogelijk is om de maatregelen uit te voeren, dient er onderzoek gedaan worden. Dit onderzoek dient bij voorkeur verricht te worden in de voortplantingsperiode, welke globaal loopt van maart tot juli (Bouwens, 2017). Tijdens deze periode dienen gedurende zes weken cameravallen opgehangen worden op de mogelijke verblijfslocaties. Buiten deze periode kan er ook onderzoek uitgevoerd worden, maar dan is een verhoogde onderzoeksinspanning benodigd.
- **Boomvalk:** nesten. Er is geen onderzoek benodigd indien voldaan kan worden aan de maatregelen in paragraaf 5.1.4. Indien het niet mogelijk is om de maatregelen uit te voeren, dient er onderzoek gedaan worden. Dit onderzoek dient bij voorkeur uitgevoerd te worden middels vier bezoeken in de periode mei t/m juli.
- **Rugstreeppad**: zie Tabel 3 voor de functies. Indien voldaan kan worden aan de maatregel in paragraaf 5.1.5, is nader onderzoek niet benodigd. Zo niet, dan is nader onderzoek benodigd. Onderzoek naar de voortplantingsfunctie is veelal indicatief voor andere verblijfplaatsfuncties, dit onderzoek kan globaal plaatsvinden van half april t/m eind juli. Om ook de landbiotoopfunctie te onderzoeken, dienen amfibieënplaten uitgelegd te worden. Winterverblijfplaatsen zijn redelijkerwijs niet te onderzoeken, hiervoor kan enkel een potentie-inschatting worden gemaakt op basis van expert judgement.

5. MAATREGELEN

Algemene opmerking:
Verricht geen werkzaamheden voordat de nadere onderzoeken zijn afgerond, maatregelen zijn genomen en/of (indien aan de orde) een ontheffing of vergunning is verkregen. Of treed voorafgaand aan de werkzaamheden in overleg met een deskundig ecoloog over welke werkzaamheden wél mogelijk zijn. Afwijkingen dienen altijd schriftelijk vastgelegd te worden om aantoonbaar volgens de wet te werken (omgekeerde bewijslast). Zie ook paragraaf 5.4.

Hieronder volgen de te nemen maatregelen om overtreding van wetsartikelen te voorkomen tijdens de uitvoering van de werkzaamheden. De maatregelen zijn opgedeeld in:

- 5.1 Maatregelen beschermde soorten (artikelen 3.1, 3.5 en 3.10);
- 5.2 Zorgplichtmaatregelen (artikel 1.11);
- 5.3 Bovenwettelijke maatregelen.

Daarnaast wordt in paragraaf 5.4 besproken wat u kunt doen bij een wijziging van de ontwikkeling of wanneer de gegeven adviezen niet passen in de uitvoering of planning.

5.1 Maatregelen beschermde soorten

Er zijn maatregelen nodig voor de volgende beschermde soorten: vogels, vleermuizen, steenmarter, boomvalk en rugstreeppad. Laat de maatregelen vastleggen in een ecologisch werkprotocol (EWP), waarin ook benoemd staat of en wanneer ecologische begeleiding benodigd is.

5.1.1 Vogels zonder jaarrond beschermd nest

Voorkom vernietiging van vogelnesten óf een verstoring die van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van een in Europa inheemse vogelsoort. Nesten van deze soorten mogen niet beschadigd, weggehaald of vernietigd worden. Ook verstoringen die leiden tot het verlaten van het nest zijn verboden. De meeste vogels broeden globaal tussen half maart en half augustus. Echter, alle broedende in Europa inheemse vogelsoorten zijn te allen tijde beschermd.

Maatregel 1: verricht de werkzaamheden buiten de broedperiode van de aanwezige soorten. Op basis van het veldbezoek waarin we op aanwezige vogelsoorten hebben gelet én op basis van de aanwezige biotopen, verwachten wij dat de broedperiode loopt van half februari t/m september. Indien het niet mogelijk is om buiten deze broedperiode te werken, kan maatregel 2 uitkomst bieden.

Maatregel 2: laat voorafgaand aan de werkzaamheden een broedvogelinspectie uitvoeren door een ecoloog. Indien er geen broedende vogels worden vastgesteld, kunnen de werkzaamheden alsnog doorgang vinden. Let op: in de aangegeven broedperiode is er veelal een grote kans op het aantreffen van broedende vogels. Een gunstige uitkomst van de inspectie is vooraf niet te geven.

- **Zwarte roodstaart (vestiging voorkomen):** vogelsoorten zoals de zwarte roodstaart kunnen aanwezig zijn op bouwterreinen en broeden in hopen afval of bouwmateriaal. Als de soort tot broeden komt op het terrein is het nest beschermd en zal hier rekening mee gehouden moeten worden. Voorkom vestiging van deze soort door in de broedperiode (globaal van half maart t/m eind juli) bouwmateriaal, hopen houtafval of stenen direct te verwijderen uit het plangebied. Of dek de bouwmaterialen geheel af met een stevig zeil of doek.

5.1.2 Vleermuizen (verstoring voorkomen)

Verblijfplaatsen: voorkom dat de holtebomen en gebouwen buiten het plangebied beschenen worden door verlichting tijdens de werkzaamheden én in de nieuwe situatie. De geschikte invliegopeningen die aanwezig zijn, dienen geheel onbeschenen te blijven (zie Figuur 3). Indien dit niet mogelijk is, dan dient het nader onderzoek naar vleermuizen uitgebreid te worden met deze locaties. Onderzoek naar verblijfplaatsen binnen het plangebied is sowieso nodig, zie par. 4.2.

Omgeving: verricht geen werkzaamheden tussen zonsondergang en zonsopkomst én zorg dat er 's nachts geen bouwplaatsverlichting aanwezig is. Vleermuizen zijn van zonsondergang tot zonsopkomst actief en kunnen door het gebruik van verlichting verstoord worden, waardoor zij hun verblijfplaats of foerageergebied niet kunnen bereiken. Een alternatief voor het gebruik van *tijdelijke verlichting* tijdens de werkzaamheden, is werken in de winterrustperiode. Dit is de periode dat de buitentemperatuur beneden de 10 °C is, globaal van begin november tot begin april.

5.1.3 Steenmarter (overtreding voorkomen)

Verblijfplaatsen: in het struweel kan mogelijk een verblijfplaats van steenmarter aanwezig zijn. Indien bij de werkzaamheden dit struweel geheel gespaard kan worden, dan is er geen nader onderzoek naar steenmarter benodigd. Indien dit niet mogelijk is, dan dient nader onderzoek plaats te vinden (zie par. 4.2).

5.1.4 Boomvalk (verstoring voorkomen)

Boomvalk kan tot broeden komen in oude nesten van zwarte kraai en ekster. Verstoring van broedende boomvalken dient voorkomen te worden.

Maatregel: verricht de werkzaamheden buiten de broedperiode van boomvalk. Deze periode loopt van eind april t/m augustus.

Indien het niet mogelijk is om aan deze maatregel te voldoen, dan dient nader onderzoek verricht te worden, zie 4.2.

5.1.5 Rugstreeppad (vestiging voorkomen)

Maatregel 1: voorkom dat er in de periode april t/m eind augustus ondiepe wateren ontstaan of zorg dat deze direct gedempt worden. Denk hierbij aan regenplassen en bandensporen. Deze maatregel is enkel toepasbaar om **nieuwe vestiging** in geschikt voortplantingsbiotoop **te voorkomen**.

Maatregel 2: voorkom dat er in de periode april t/m eind november **nieuwe** zomer- en/of winterverblijfplaatsen ontstaan, zoals hopen vergraafbaar zand, bouwmateriaal (bijv. puin), hopen houtafval of stenen. Verwijder dit direct uit het plangebied of dek deze af.

Indien het niet mogelijk is om aan deze maatregelen te voldoen, dan dient nader onderzoek verricht te worden, zie 4.2.

5.2 Zorgplichtmaatregelen

In de Wet natuurbescherming is een zorgplicht opgenomen. Uit de zorgplicht volgt dat nadelige gevolgen voor flora of fauna voorkomen worden óf dat noodzakelijke maatregelen getroffen worden. Hieronder volgt de strategie om met deze soorten om te gaan, zie kader.

Strategie zorgplicht:

Om invulling te geven aan de zorgplicht wordt de volgende strategie gevolgd:

1. In eerste instantie worden alle vaste rust- of verblijfplaatsen waar mogelijk gespaard of worden de werkzaamheden verricht buiten de verstoringsafstand van de betreffende soorten.

2. Indien dit niet mogelijk is, vinden de werkzaamheden plaats buiten de kwetsbare perioden voor de betreffende soorten. De voortplantingsperiode en de winterrust zijn hier voorbeelden van. In **paragraaf 3.3** zijn per biotoop de zorgplichtsoorten opgenomen die in het plangebied verwacht worden.

Indien **niet** voldaan kan worden aan de strategie in het kader linksonder, dan zijn de volgende maatregelen minimaal benodigd om nadelige gevolgen te voorkomen.

5.2.1 Zoogdieren

In het plangebied kunnen soorten voorkomen zoals benoemd in paragraaf 3.3. De volgende maatregelen zijn nodig om rekening te houden met deze soorten:

- Indien er verstoring plaatsvindt, dient er een passende vluchtroute beschikbaar te zijn. Dit geldt in het bijzonder voor vogels en grondgebonden zoogdieren (zoals muizen, egels) om verkeersslachtoffers te voorkomen. Werk vanaf één zijde en bij voorkeur van een drukke naar een rustige locatie toe, zoals een berm of struweel. Werk ook op een aangepast tempo, zodat dieren kunnen vluchten.
- Kunstmatige verlichting werkt verstorend op zoogdieren en andere fauna. Werk daarom niet tussen zonsondergang en zonsopkomst.
- Voorkom of beperk daarnaast de toepassing van kunstlicht en de verstrooiing van licht buiten de projectlocatie. Voorkom ook het direct schijnen op wateroppervlakken of groenelementen, zoals bosschages en ruigtes.
- Zorg dat er voldoende dekking aanwezig blijft van bosschages voor bijvoorbeeld de egel en diverse muizensoorten. Plant nieuwe beplanting aan, voordat de oude verwijderd wordt.

5.2.2 Amfibieën

In het plangebied kunnen soorten voorkomen zoals benoemd in paragraaf 3.3. De volgende maatregelen zijn nodig om rekening te houden met deze soorten:

- Verplaats individuen die aanwezig zijn binnen het werkterrein naar een vergelijkbare, veilige plek buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden.

5.3 Bovenwettelijke of aanvullende maatregelen

Dit rapport is opgesteld om aan de wettelijke eisen uit de Wet natuurbescherming te voldoen. In het rapport wordt dus in principe geen rekening gehouden met aanwezige natuurwaarden die niet wettelijk beschermd zijn. Maar ook niet-beschermde natuurwaarden zijn waardevol om te behouden. Daarnaast zijn er vaak ecologische kansen aanwezig die eenvoudig te realiseren zijn. Wij vinden het belangrijk om ook daar aandacht aan te geven.

Biodiversiteit

Wil je met een onafhankelijke en herhaalbare meting weten hoe het met de biodiversiteit gesteld is in jouw plangebied? En wil je daarnaast aanbevelingen om gericht maatregelen te nemen die de biodiversiteit verhogen? Vraag ons dan om een **Quickscan Biodiversiteit** uit te voeren!
Met de Quickscan Biodiversiteit wordt aantoonbaar gemaakt wat de huidige biodiversiteit is. Bij een vervolgmeting kan de bijdrage dan objectief worden bepaald. Vraag de projectadviseur gerust om de folder of om meer informatie.

5.3.1 Ecologische kansen

Binnen het plangebied zijn de volgende ecologische kansen of mogelijkheden aanwezig:

Nieuwbouw

- Raadpleeg de 'checklist groen bouwen' om te zien welke maatregelen uitgevoerd kunnen worden bij nieuwbouw of renovatie.
- In de omgeving van het plangebied zijn waarnemingen bekend van vleermuizen. Wij adviseren om in de nieuwbouw voorzieningen te treffen voor vleermuizen, zoals een toegankelijke (dubbele) spouw. Denk ook aan vleermuisvriendelijke verlichting en biotoopverbeterende maatregelen, zoals aanplant van inheemse struiken en bomen. Op vleermuis.net is meer informatie beschikbaar ter inspiratie.
- Denk aan de huismus door het aanbieden van nestvoorzieningen. Het is belangrijk om een goedwerkend model te plaatsen, mussenflats (te weinig ruimte) en vogelvides (werken in de praktijk slechts zelden) zijn ongeschikt. Indien er een vogelschroot wordt geplaatst, doe dit dan ter hoogte van de derde dakpan, dit biedt voldoende nestgelegenheid. Denk ook altijd aan de leefomgeving, zoals een zandbad, drinkplaats, voedsel en beschutting.
- Op het gebouw kan een groendak aangelegd worden. Met een groendak krijgt een plat dak een unieke en duurzame uitstraling. Daarnaast wordt het dak multifunctioneel, waardoor er ecologische, economische of sociale voordelen kunnen ontstaan. In deze flyer wordt kort uitgelegd wat een groendak is en worden diverse ecologische en economische voordelen benoemd. Er is ook een handreiking groene daken ontwikkeld, waarin details staan over wat een groendak is, de voordelen en hoe een groendak kan worden aangelegd.

Nieuwe aanplant of vegetatie-ontwikkeling

- Kies voor de beplanting voor inheemse bomen en struiken. Deze planten hebben voor insecten, vlinders en vogels een hogere waarde dan uitheemse planten. Kies bij aanplant voor streekeigen soorten van autochtoon materiaal. Vermijd daarnaast te allen tijde de aanplant van invasieve exoten, zoals Japanse duizendknoop, watercrassula en grote waternavel.
- Realiseer een rand of plek met ruigtekruiden. Door een plek met ruigtekruiden te realiseren en deze slechts éénmaal per twee jaar te maaien, ontstaat een overgang in de vegetatie. Deze rand is waardevol voor bijvoorbeeld planten, vlinders en kleine zoogdieren. Spontane ontwikkeling is de eenvoudigste manier. Indien toch voor inzaaien wordt gekozen, dan dient bij voorkeur gekozen te worden voor biologisch zaad van inheemse kruiden met een regionale herkomst.

Tijdelijke natuur

Indien een ontwikkeling of bouwproject lang stil kan komen te liggen, kan overwogen worden om een ontheffing aan te vragen voor tijdelijke natuur of te werken volgens de gedragscode 'Tijdelijke Natuur'. Met deze werkwijze kan worden voorkomen dat de ontwikkeling in een later stadium vertraging oploopt.

Parkeerplaatsen

- Gebruik grastegels voor het aanleggen van de parkeerplaatsen, waardoor grassen en kruiden alsnog kunnen groeien en hemelwater beter afgevoerd wordt.

5.4 Wat te doen bij een wijziging van de ontwikkeling of bij het afwijken van het advies?

De adviezen in dit rapport zijn opgesteld om te werken volgens de geldende natuurwetgeving. Wij zijn hierbij uitgegaan van de voorgenomen ontwikkeling zoals aangeleverd door de opdrachtgever of tussenpersoon. Indien de geplande ontwikkeling wijzigt, bijvoorbeeld doordat het plangebied groter wordt of de werkzaamheden veranderen, dan is de kans aanwezig dat ook het voorliggende advies wijzigt. Neem in dat geval contact op met een adviseur (zie colofon) om te onderzoeken of er passende maatregelen zijn waarbij conform de geldende natuurwetgeving kan worden gewerkt.

Vervolgstappen niet inpasbaar?

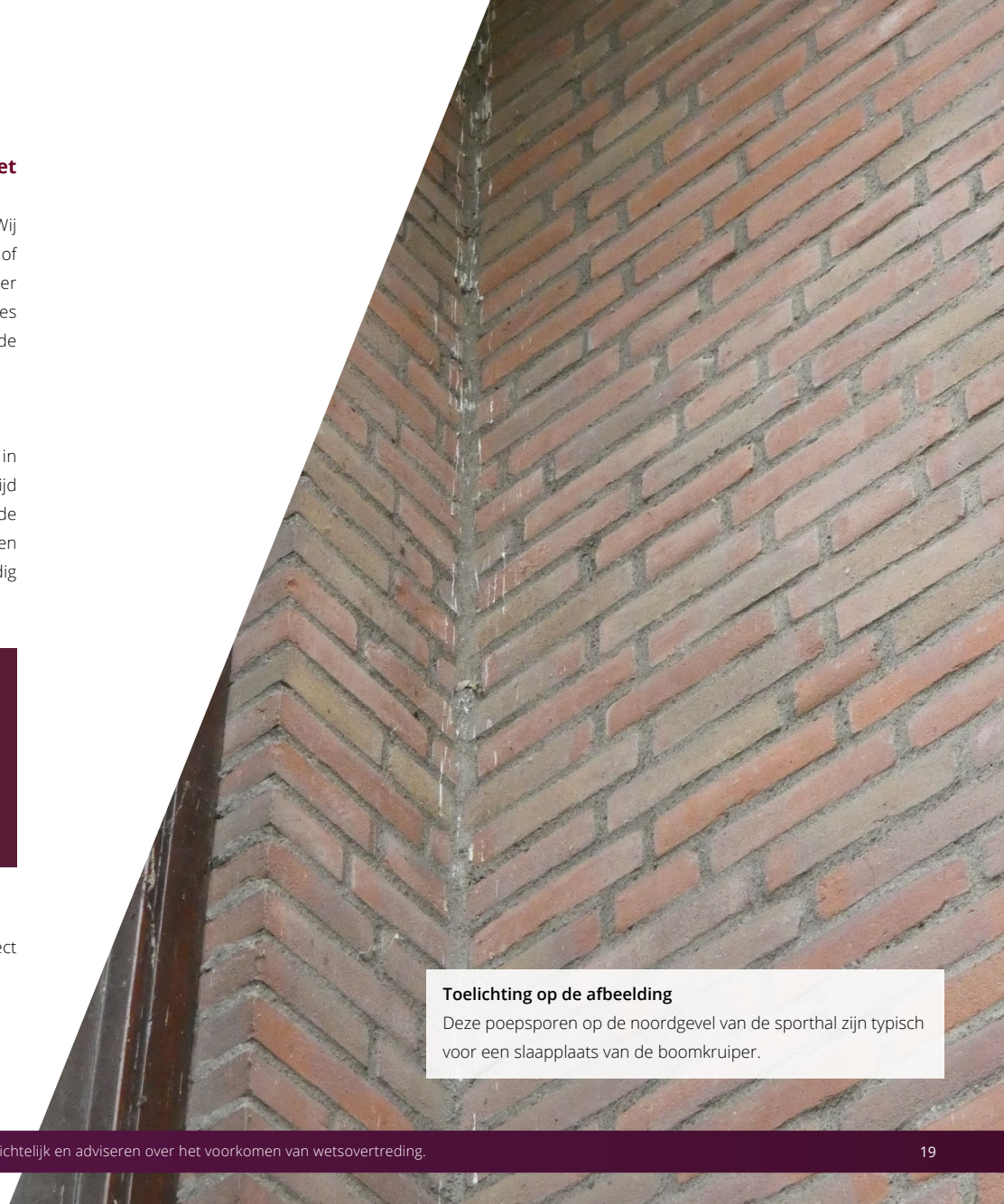
Ook kan het zijn dat wij maatregelen of vervolgstappen adviseren die niet goed in te passen zijn in de planning of uitvoering. Afwijken van het plan of advies is sommige gevallen mogelijk, maar altijd onder begeleiding van een deskundig ecoloog. Het is mogelijk dat in een vervolgtraject beschermde planten uitgestoken moeten worden of beschermde dieren gevangen moeten worden. Hiervoor is een ontheffing benodigd. Dit dient daarom altijd onder begeleiding plaats te vinden van een deskundig ecoloog met kennis van de betreffende soorten.

Algemene opmerking:

Indien er een wijziging plaatsvindt in het plan of de uitvoering, dient de effectbeoordeling opnieuw uitgevoerd te worden. Dit geldt in het bijzonder voor (extra) licht, geluid, trillingen of nachtelijke werkzaamheden. Dit geldt ook in gevallen waarbij het werkterrein groter wordt, werkroutes wijzigen of op andere plekken wordt gewerkt binnen het plangebied, zoals een watergang, bosschage of oever. Deze verantwoordelijkheid ligt bij de initiatiefnemer/uitvoerder.

Andere beschermde soorten aangetroffen?

Indien er beschermde soorten worden aangetroffen die niet in dit rapport benoemd zijn, dient direct contact opgenomen te worden met een ecoloog om te bepalen hoe gehandeld dient te worden.



Toelichting op de afbeelding

Deze poepsporen op de noordgevel van de sporthal zijn typisch voor een slaapplaats van de boomkruiper.

BRONVERMELDING

Internetpagina’s, programma's en online documenten

- Aanpak stikstof (2021). Stikstofwet.
- BIJ12 (2017). Kennisdocumenten soorten natuurbescherming.
- Boomvalk (z.d.). Voortplanting.
- BWLG (2007). Tonghaarmuts.
- Cuppen, J.G.M. & Koese, B (2005). De gestreepte waterroofkever Graphoderus bilineatus in Nederland: een eerste inhaalslag.
- EIS Kenniscentrum Insecten (z.d.). Vermiljoenkever.
- EIS Kenniscentrum Insecten (2018). Beschermde vermiljoenkever duikt op in Gelderland.
- Floron (z.d). Verspreidingsatlas.
- Haarsma, A-J. (2011). De meervleermuis in Nederland. Rapport nr. 2011.40. Zoogdiervereniging, Nijmegen.
- Hennekes, S.M., N.A.C. Smits & J.H.J. Schaminée (2010). SynBioSys Nederland versie 2. Alterra, Wageningen UR.
- IvL & RHB (2014-2016). Platte schijfhoren.
- Ministerie van Economische Zaken (2017). Effectenindicator.
- Ministerie van Economische Zaken (z.d.). Wet natuurbescherming.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (2015). Ecologie bataafse stroommossel.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (2017). Programma Aanpak Stikstof.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (2008). Nauwe korfslak (Vertigo angustior) H1014.
- NDFF-ecogrid (2017). Uitvoerportaal van de Nationale Databank Flora en Fauna.
- Netwerk Groene Bureaus (2021). Vleermuisprotocol 2021.
- Netwerk Groene Bureaus (2017). Soortinventarisatieprotocollen.
- PDOK (2021). Viewer.
- Provincie Zuid-Holland (2022). Geodataviewer Natuurnetwerk Nederland.
- Ravon (z.d.). Soorteninformatiepagina.
- Rijksoverheid (2020). Omgevingswet.
- Sovon (z.d.). Sovon.
- Stichting Witte mus (2018). Pagina huismuskasten.
- Vleermuis.net (2018). Soorten pagina's.
- Vlinderstichting (z.d.a). Vlinderstichting startpagina.
- Vogelbescherming Nederland (z.d). Vogelgids.
- Zoogdiervereniging (z.d.a). Startpagina zoogdiersoorten.

BIJLAGE 1 - KAART PLANGEBIED

Figuur: kaart plangebied zoals aangeleverd door de opdrachtgever. Inzoomen vergroot de leesbaarheid.

BIJLAGE 2 - INGEVULDE GEGEVENS

Hieronder is de ingevulde vragenlijst weergegeven die door de opdrachtgever is ingevuld.

#307

VOLTOOID

Verzamelprogramma: ALPH2022-2 (Webkoppeling)
Begonnen: woensdag 4 januari 2023 20:26:06
Laatst gewijzigd: woensdag 4 januari 2023 20:45:35
Bestede tijd: 00:19:28
IP-adres:

Pagina 1: Vragen over de voorgenomen ontwikkeling, omgeving en informatievoorziening.

V1 **Ja**

Ik ga akkoord met het gebruiken van SurveyMonkey. Ik ben me er van bewust dat de vragenlijst inclusief antwoorden opgenomen wordt in de adviesrapportage en geef daar toestemming voor (namens onze organisatie). Telefoonnummers, e-mailadressen, factuurgegevens en het ip-adres worden niet weergegeven in het rapport.

V2

Dit formulier is ingevuld door (geef je voor- en achternaam op):

Yvonne Tijssen

V3

In de verstuurde offerte is een kenmerk opgenomen in de colofon (pagina 2). Dit kenmerk hebben wij nodig om de vragenlijst te kunnen verwerken. Welk kenmerk heeft de offerte?

ALPH-2022-2-OFR

V4 **Bestemmingsplanwijziging**

De quickscan wordt aangevraagd vanwege een:

V5

Ik vraag de quickscan aan:

Namens een klant van mij, namelijk...:
Yvonne Tijssen

V6 **Ja, neem contact op. Bij de vraag 7 geef ik het telefoonnummer op.**

Het projectgebied dient geheel geïnspecteerd te kunnen worden voor een correcte beoordeling. Denk hierbij aan gebouwen, zolders, kelders, stallen, schuren en (binnen)tuinen. Moeten wij voorafgaand aan het veldbezoek contact opnemen voor de toegang?

V7

Toegang: geef hier de naam van de persoon op waar wij contact mee op moeten nemen. Geef ook zijn/haar (mobiele) telefoonnummer. Laat deze vraag onbeantwoord als de vorige vraag met 'nee' is beantwoord.

Scala college : Raymond Pet , Diamantflat: Sylvia Kaitjily op de hoogte brengen? Zij kan dit dan ook doorgeven aan de buurtbeheerder Remco Baars. Sylvia is te bereiken op het nummer en via email

V8 **Nee**

Het veldbezoek kunnen wij zonder begeleiding uitvoeren, indien toegankelijk. Als het wenselijk is, kan er wel iemand bij aanwezig zijn. Bijvoorbeeld om een toelichting te geven op het plan. Wil je bij het veldbezoek aanwezig zijn?

V9

Zijn er nog risico's aanwezig waar wij rekening mee moeten houden? Denk bijvoorbeeld aan gevaren in het projectgebied, zoals een stier in het land, een gebouw dat (deels) op instorten staat of een open put.

Nee

V10

Waaruit bestaan de voorgenomen werkzaamheden? Geef dit zo specifiek mogelijk aan. Denk aan zaken als: slopen gebouw, kappen bomen en/of dempen sloot. Vermeld ook de rijroute die wordt gebruikt als er materiaal wordt aangevoerd/opgeslagen.

Renovatie van Diamantflat. Sloop Scala college en Arena sporthal. Rijroute niet bekend.

V11

Wanneer starten de werkzaamheden of voorbereidingen (in het veld)? Of wat is de voorgenomen planning?

Medio 2024.

V12

Wanneer eindigen de werkzaamheden (in het veld)? Of wat is de voorgenomen einddatum/opleverdatum?

onbekend

V13 **Ja (vul bij vraag 14 in waar dit wordt opgeslagen)**

Wordt er (bouw)materiaal of materieel opgeslagen buiten het projectgebied?

BIJLAGE 2 - INGEVULDE GEGEVENS (VERVOLG)

V14

Indien vorige vraag met 'ja' beantwoord is: waar wordt het materiaal/materieel opgeslagen? En voor hoe lang en/of in welke periode? Een kaartje aanleveren (op basis van google maps) kan uiteraard ook.

In de bouwfase zal hier sprake van zijn. Er is echter nog geen aannemer geselecteerd of exact plan bekend.

V15 Wordt er (extra) licht geplaatst tijdens de uitvoeringsfase of in de gebruiksfase? De uitvoeringsfase betreft de periode waarin de werkzaamheden plaatsvinden. De gebruiksfase is de nieuwe (uiteindelijke) situatie.	**Ja, mogelijk wordt extra verlichting geplaatst tijdens de werkzaamheden én in de definitieve situatie.**
V16 Worden er heiwerkzaamheden uitgevoerd?	**Weet ik niet**
V17 Ontstaan er trillingen tijdens het realiseren van de voorgenomen ontwikkeling?	**Ja, zware trillingen. Mogelijk ook tot buiten de grens van het projectgebied.**
V18 Wordt er gewerkt tussen zonsondergang en zonsopkomst? Denk hierbij ook aan de korte daglengte in de winterperiode. Dit kan van belang zijn bij nachtactieve diersoorten, zoals vleermuizen.	**Nee**
V19 Deze vraag is enkel relevant bij gebouwen/opstallen. Is er een spouwmuur aanwezig?	**Weet ik niet**
V20 Worden er harde, lage of hoge geluiden verwacht tijdens en/of na het realiseren van de voorgenomen ontwikkeling?	**Ja**
V21 Wordt er (grond)water onttrokken of water opgespoten?	**Weet ik niet**
V22 Wordt er in het water gewerkt en/of in de oeverzone?	**Weet ik niet**

V23 Kunnen er zand- of gronddepots ontstaan tijdens de werkzaamheden?	**Weet ik niet**
V24 Deze vraag is enkel relevant bij gebouwen/opstallen. Is er een bouwtekening van het gebouw aanwezig? Of zijn er andere technische tekeningen die relevant zijn? Zo ja, kunnen wij die ontvangen?	**Nee, niet(s) beschikbaar**
V25 Upload hier aanvullende technische- of bouwtekeningen die nog niet eerder zijn aangeleverd. Ook eigen tekeningen die de ontwikkeling verduidelijken zijn welkom! Met betere informatie, kunnen wij beter adviseren.	**Respondent heeft deze vraag overgeslagen**
V26 Uit de beoordeling van de quickscan kan komen dat de geplande ontwikkeling negatieve effecten kan hebben op beschermde soorten en/of gebieden. In dat geval is er een vervolgstap nodig. Welk type vervolgstap heeft voor jou de voorkeur? Je voorkeur nemen wij dan waar mogelijk mee in ons adviesrapport.	**Over deze keus ga ik graag in overleg met de projectadviseur.**
V27 De opdrachtgever is altijd de eigenaar van een rapportage. Het is dus aan jou/jouw organisatie of wij een eindproduct (zoals een rapportage) openbaar mogen maken. Wij zijn zelf voorstander van open informatie, omdat dit de kwaliteit ten goede komt. Daarom zouden wij het eindproduct graag als download beschikbaar willen maken op onze website. Wilt u bijdragen aan deze open informatievoorziening? Ter toelichting: wij zullen nooit actief rapporten verspreiden door deze aan andere partijen toe te sturen.	**Ja**
V28 Tijdens een veldbezoek doen wij veelal diverse natuurwaarnemingen. Wij kunnen deze waarnemingen doorsturen naar de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF). Wilt u hieraan bijdragen? Wij uploaden dan de waarnemingen naar het NDFF.	**Ja**

BIJLAGE 2 - INGEVULDE GEGEVENS (VERVOLG)

Vragenlijst quickscan Habitus

V29 **Nee, niets bekend voor zo ver ik weet**

Is er al informatie bekend over beschermde dieren/planten of beschermde gebieden op de projectlocatie? Of heb je zelf wel eens relevante natuurwaarnemingen gedaan?

V30

Upload hier eerdere ecologische rapporten (die nog niet eerder bij ons zijn aangeleverd) of andere relevante documenten. Ook eigen waarnemingen (op kaart) zijn welkom.

2022%20ROM%20Quickscan.pdf (2.4MB)

V31

Zijn er verder nog vragen, wensen of opmerkingen?

nee

BIJLAGE 3 - RESULTATEN BUREAU-ONDERZOEK

In deze tabel zijn de soorten opgenomen die binnen een straal van drie kilometer van de planlocatie zijn waargenomen (bron: NDFF). Er is een periode van vijf jaar aangehouden. Dit zijn arbitraire grenzen die in de meeste situaties toereikend zullen zijn. Wij houden altijd rekening met uitzonderlijke gevallen, zoals bijzondere biotopen of soorten.

Amfibieën	Libellen	Planten	Reptielen	Vlinders	Vogels*	Vleermuizen	Overige zoogdieren
Alpenwatersalamander1	Groene glazenmaker1	Brave hendrik1	Ringslang4	Grote vos8	Nijlgans1	Gewone dwergvleermuis212	Bosmuis26
Bastaardkikker23		Kartuizer anjer1			Ransuil1	Gewone/Kleine/Ruige dwergvleermuis23	Bunzing20
Bruine kikker146		Knolspirea1			Tjiftjaf1	Laatvlieger5	Dwergmuis2
Gewone / Rugstreeppad1					Wilde eend1	Meervleermuis1	Egel418
Gewone pad135						Rosse vleermuis4	Haas38
Groene kikker (Onb.)65						Ruige dwergvleermuis12	Hermelijn1
Kleine watersalamander66							Huisspitsmuis24
Meerkikker9							Konijn24
Rugstreeppad51							Otter1
							Rosse woelmuis2
							Veldmuis2
							Wezel1
							Woelrat4

* = vogelsoorten worden beoordeeld binnen 25 meter van het plangebied. Deze afstand is gekozen omdat er daarbuiten geen effect wordt verwacht op broedvogels.

Waarom kiezen wij voor een afstand van drie km in het bureau-onderzoek?

Deze vraag wordt ons regelmatig gesteld, omdat dit vrij ruim lijkt. En dit is natuurlijk ook vrij ruim voor soorten die niet heel mobiel zijn, zoals wolfskers (beschermde plant) of de nauwe korfslak (een weekdier). Er zijn echter veel meer beschermde soorten die wel heel mobiel zijn, denk aan de meervleermuis, rugstreeppad of sierlijke witsnuitlibel. Wij vinden het daarom niet meer dan logisch om minimaal drie kilometer rond het plangebied te kijken naar bekende waarnemingen van beschermde soorten. Dit levert een meer kwalitatieve beoordeling op. Daarnaast beoordelen wij de mobiele, beschermde soorten altijd, omdat de afwezigheid van een (NDFF-)waarneming onvoldoende informatie biedt om een soort uit te sluiten. Zie Bijlage 4.

BIJLAGE 4 - TABEL UITGESLOTEN SOORTEN (GEEN EFFECT ÉN GEEN BESCHERMDE FUNCTIES VERWACHT)

Waarom staat er een sterretje achter sommige soorten?

Als er een sterretje achter deze soort staat, dan beoordelen wij deze soort altijd, ongeacht of deze uit het bureau-onderzoek volgt of niet. Dit betreft over het algemeen mobiele soorten. Maar het kan ook een soort zijn die zich opnieuw in Nederland kan gaan vestigen en waarvan er dus geen recente waarnemingen zijn. Of het is een soort die een hoge mate van specialisme vraagt voor determinatie en daarom beperkt waargenomen wordt.

Uitgesloten soort	Onderbouwing voor uitsluiting	Bron (hyperlink)
Amfibieën		
Alpenwatersalamander	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, namelijk grote poelen, ondiepe plasjes, vrij zure vennen, tuinvijvers of volgelopen karrensporen in de buurt van bos of houtwallen en ook veel in tuinen. De alpenwatersalamander komt ook veel voor in sterk beschaduwde en vegetatie-arme bospoelen. Als schuilplaatsen worden allerlei vochtige plekken gebruikt. De dieren worden onder hout, stenen, mos en afval aangetroffen. Alpenwatersalamanders overwinteren voornamelijk op vorstvrije plaatsen op het land, zoals holten, houtwallen, overhoekjes, houtstapels, stenen, afvalhopen, kelders, groeven en (vleermuis)bunkers. Er zijn ook waarnemingen van kleine aantallen dieren die de hele winter in het water verblijven.	Ravon: Alpenwatersalamander
Heikikker*	Er is geen geschikt voortplantingsbiotoop aanwezig in de vorm van ondiep, stilstaand, enigszins zuur (pH 4 tot 5,5) voedselarm water met oevervegetatie. Verder is er geen geschikt terrestrisch biotoop aanwezig binnen 300 meter van geschikt voortplantingswater waar de heikikker tijdens de actieve fase verblijft, zoals vochtige heideterreinen, veengebieden, vochtige schraallanden, uiterwaarden of komkleigebieden (met struweel en kruidenvegetatie). Ook is er geen geschikt overwinteringsbiotoop aanwezig in de vorm van vorstvrije plekken op het land, zoals (afgetrapte) slootkanten of bosschages in de nabijheid (500 meter) van terrestrisch- of voortplantingsbiotoop.	Ravon: Heikikker
Kamsalamander*	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, namelijk wat diepere, vegetatie- en licht voedselrijke, niet verzuurde poelen en plassen op landgoederen, in beekdalen, in het rivierengebied, in loofbossen of in kleinschalige cultuurlandschappen. Kamsalamanders verblijven op het land onder stenen, hout, bladafval, in gaten onder wortels en in holen van kleine zoogdieren, meestal binnen 100 meter van het voortplantingswater. Wanneer geschikt landbiotoop ontbreekt kunnen ze 1000 meter afleggen op zoek naar geschikt biotoop. Overwintering van dieren in het water komt zelden voor.	Ravon: Kamsalamander BIJ12: Kennisdocument kamsalamander
Poelkikker*	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, namelijk zwak zuur, onbeschaduwde wateren met een goed begroeide oeverzone, zoals vennen, poelen, watergangen in hoogveengebied of uiterwaarden. Ook worden geen landschapselementen verwijderd of aangetast, zoals bosschages, struweel of hoger gelegen verlandingsvegetaties, waarin de poelkikker kan overwinteren.	Ravon: Poelkikker BIJ12: Kennisdocument
Vinpootsalamander*	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, namelijk poelen, sloten, vennen, waterbakken of karrensporen op hogere gronden en in of in de nabijheid van bossen in de provincies Noord-Brabant en Limburg. Ze vertonen hierbij een vrij grote tolerantie voor zuur water (tot pH 4). Op het land houden de dieren zich op onder stronken, dode bladeren, takken en stenen binnen een straal van 400 meter van het voortplantingswater. De vinpootsalamander overwintert in allerlei gaten en spleten in de bodem, tussen wortels, onder stenen, boomstronken en bladhopen. Overwintering vindt ook vaak plaats in het water.	Ravon: Vinpootsalamander
Kevers		
Gestreepte waterroofkever*	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, namelijk onbeschaduwde, stilstaande wateren of zeer langzaam stromende wateren op veen- of zandgrond van 40 tot 160 cm diep met een maximaal kroosbedekkingspercentage van 5%. Veelal zijn klein kroos en veelwortelig kroos wel aanwezig. De onderwateroever mag wel door hoogopgaande oevervegetatie beschaduwd worden, zoals riet en grote lisdodde.	Cuppen en Koese: Gestreepte waterroofkever in Nederland
Vermiljoenkever*	Ecologische parameters voor aanwezigheid: • Er zijn recent gestorven bomen aanwezig (zowel liggende als staande) in vochtige tot natte bossen. Het gaat steeds om vrij recent gestorven bomen waaraan de schors nog redelijk vast zit. Drie jaar na het kappen zijn bomen meestal niet langer geschikt voor de kever. Essentieel is een vochtige habitat onder de schors. • De larven zijn hoofdzakelijk te vinden onder stammen van 40 cm diameter of meer, zelden in dunnere takken en dan vooral wanneer er (plots) minder geschikt dood hout aanwezig is. • De vermiljoenkever is weinig kieskeurig qua boomsoortensamenstelling maar is vooral gebonden aan grote hoeveelheden en aan een continu aanbod van pas afgestorven dik dood hout. De soort stelt hoge eisen qua hoeveelheden dood hout. Naast zijn typische habitat moet rekening gehouden worden met het voorkomen in minder optimale habitat in de ruime omgeving van dit typische habitat (Goczał & Rossa, 2017). Dit biotoop is niet aanwezig. De soort wordt daarom uitgesloten. De soort is al aanwezig in de provincies Noord-Brabant, Gelderland en Limburg. Ook lijkt het goed mogelijk dat de soort al in de provincies Utrecht en Zuid-Holland aanwezig is.	EIS kenniscentrum insecten: Vermiljoenkever Agentschap voor bos en natuur Status van de vermiljoenkever (Cucujus cinnaberinus) in Vlaanderen

Uitgesloten soort	Onderbouwing voor uitsluiting	Bron (hyperlink)
Libellen		
Beekrombout*	Er is geen geschikt uitsluipbiotoop aanwezig, namelijk oevervegetatie, holle oevers, boomwortels of stenen, meestal binnen enkele meters van het water van grotere beken en kleine rivieren. Op en rond deze wateren zijn de imago's te vinden. De eieren worden op het wateroppervlak afgezet. De larven leven ingegraven in de beek- of rivierbodem, op ondiepe, traag stromende plaatsen waar veel slib of fijn zand is afgezet.	Vlinderstichting: Beekrombout
Gevlekte witsnuitlibel*	Er is geen geschikt voortplantingsbiotoop aanwezig, namelijk laagveenmoerassen, vegetatierijke vennen en duinplassen. De larven leven tussen waterplanten in de verlandingszone. Het uitsluipen vindt plaats tot enkele decimeters hoogte in de oevervegetatie.	Vlinderstichting: Gevlekte witsnuitlibel
Groene glazenmaker*	Geen geschikt biotoop aanwezig: stilstaande wateren met dichte krabbenscheervelden; plassen, sloten en petgaten in laagveengebieden en sloten in veenweidegebieden. De eitjes overwinteren in krabbenscheerplanten. De larven leven tussen de bladen van krabbenscheerplanten, meestal in dichte krabbenscheervegetaties. Het uitsluipen gebeurt ook op krabbenscheerplanten.	Vlinderstichting: Groene glazenmaker
Rivierrombout*	Er is geen geschikt biotoop aanwezig. Een geschikt larvenbiotoop bestaat uit zandige substraten in ondiepe, onbegroeide, stromingsluwe riviertrajecten. Net uitgeslopen imago's drogen op in of nabij ruigtevegetaties in de directe nabijheid van de rivier. Ook oudere imago's zijn in de nabijheid van de rivier te vinden. Vanwege de grote afstand tot de rivier (> 1 kilometer) wordt aanwezigheid van de soort uitgesloten.	Vlinderstichting: Rivierrombout
Mossen		
Tonghaarmuts*	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, namelijk vochtige, jonge wilgenbossen of jonge aanplant van zomereik. De soort komt voor op de schors van deze bomen en vaak gaat het om een enkel polletje op een tak.	BLWG: informatieblad
Planten		
Bokkenorchis*	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, zoals laag duinstruweel, duingrasland, kalkgrasland, hooiland, bosranden, dijken en bermen waar de soort groeit op zonnige tot half beschaduwde plaatsen op matig droge tot vochtige, voedselarme, kalkrijke, humushoudende grond (zand en mergel).	Floron: Bokkenorchis
Brave Hendrik	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, zoals beschutte, zonnige, warme plaatsen op vochtige, zeer voedselrijke, vooral stikstofrijke, omgewerkte grond, die vaak met organisch materiaal bemest is.	Floron: Brave Hendrik
Brede wolfsmelk*	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, zoals kalkrijke akkers, braakliggende grond, bermen (open plekken) en omgewerkte kleiige waterkanten met o.a. akkerdistel (100%, n=3), haagwinde en kruipende boterbloem. De soort kan voorkomen op matig voedselrijke gronden die droog tot vochtig zijn en waarvan de zuurgraad zwak zuur tot matig zuur is. De soort verdraagt geen sterke beschaduwing.	Floron: Brede wolfsmelk
Dreps*	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, namelijk droge storingsmilieu's, voornamelijk uit klasse 30 van de akkergemeenschappen (30Ba, 30Aa en 30Bb) met begeleidende soorten zoals grote windhalm, zwaluwtong, korenbloem en akkervlooltje. Groeiplaatsen zijn onder andere akkers (wintergraanakkers en speltakkers), spoorwegen (spoorwegterreinen), braakliggende grond, wegranden (open plekken, in bermen van grote verkeerswegen), ruigten, ruderale plaatsen en stortterreinen.	Floron: Dreps
Drijvende waterweegbree*	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, namelijk natte pioniermilieu's, zoals vennen, vijvers, beken, pas gegraven of regelmatig geschoonde poelen en sloten, afwateringskanaaltjes, duinplassen en/of kanalen. Vegetaties uit het Oeverkruid-verbond (06Aa) ontbreken op de projectlocatie. Begeleidende soorten zijn o.a. drijvend fonteinkruid, knolrus en mannagras.	Floron: Drijvende waterweegbree Hennekes et al.
Glad biggenkruid*	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, namelijk droge storingsmilieu's (30Bb - Verbond van Vingergras en Naaldaar) met onder andere schapenzuring, gewone spurrie, zwaluwtong en gewoon varkensgras.	Floron: Glad biggenkruid Hennekes et al.
Grote leeuwenklauw*	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, namelijk droge storingsmilieus's of natte pioniermilieu's, zoals bermen langs onverharde wegen (in de strook vlak langs de rijweg), akkers (graanakkers), waterkanten (rivieroeverwallen en sloothellingen), braakliggende grond, bij veevoerkuilen, dijken, tuinen en langs spoorwegen. Begeleidende soorten zijn o.a. akkervlooltje, zwaluwtong, vogelmuur en gewoon varkensgras. Vegetaties uit het Windhalm-verbond (30Ba) of Naaldekervel-verbond (30Aa) ontbreken op de projectlocatie.	Floron: Grote leeuwenklauw Hennekes et al.
Groenknolorchis*	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, namelijk zeeduinen (duinvalleien), afgravingen (kalk-, zand- en grindgroeven), moerassen (trilvenen, kalkmoerassen, veenmosrietland en aan de rand van rietland), heide (op veenmoskussens in heidemoeras), opgespoten grond (zand), plekken waar turf gestoken is en grasland (beekdal-blauwgrasland). Vegetaties uit het Knopbies-verbond (09Ba) ontbreken op de projectlocatie. Begeleidende soorten zijn o.a. watermunt, gewone waternavel, riet en kruipwilg.	Floron: Groenknolorchis Hennekes et al.

Uitgesloten soort	Onderbouwing voor uitsluiting	Bron (hyperlink)
Kleine wolfsmelk*	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, namelijk droge storingsmilieu's zoals kalkrijke, vaak kleiige omgewerkte grond (pioniervegetatie) met onder andere zwaluwtong, akkerdistel, vogelmuur en gewoon varkensgras. Vegetaties uit het Naaldekervel-verbond (30Aa) en het Verbond van Duivekervel en Kroontjeskruid (30Ab) ontbreken op de projectlocatie.	Floron: Kleine wolfsmelk Hennekes et al.
Knolspirea	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, namelijk zonnige plaatsen op vrij droge, matig voedselarme tot matig voedselrijke, niet bemeste, neutrale, vaak kalkhoudende grond (leem, löss en mergel). Groeiplaatsen zijn onder andere grasland (kalkgrasland), bermen en bosranden.	Floron: Knolspirea
Kruipend moerasscherm*	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, namelijk open plekken aan oevers van beken, zoete kreken en, ondiepe poelen langs sloten aan de rand van veengebieden, zeeduinen (langs drinkpoelen, in binnenduinweiland en duinvalleien), grasland (extensief begraasde weiland en oud grasland), ijsbanen en uiterwaarden (langs beken en kleine rivieren). Enkel op matig voedselrijke bodems, vooral in het zuiden en oosten van het land. Vegetaties uit het Dwergbiezen-verbond (28Aa) ontbreken op de projectlocatie. Begeleidende soorten zijn o.a. fioringras, zomprus, pinksterbloem en moeraswalstro.	Floron: Kruipend moerasscherm Hennekes et al.
Muurbloem*	Deze soort wordt uitgesloten op basis van het ontbreken van geschikt biotoop, namelijk droge storingsmilieu's zoals muren of andere kunstmatige kalkrijke plaatsen met begeleidende soorten zoals muurvaren, muurleeuwenbek, gewoon muursterretje of plat beemdgras. Vegetaties uit het Verbond van Klein glaskruid (21Aa) ontbreken op de projectlocatie.	Floron: Muurbloem
Ruw parelzaad*	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, zoals zonnige, open plaatsen op braakliggende grond of op open plekken langs oeverwallen met begeleidende soorten zoals akkerdistel (trefkans > 85%; n=26), duist, grote klaproos en akkerwinde. Vegetaties uit het Naaldekervel-verbond (30Aa) en Windhalm-verbond (30Ba) ontbreken op de projectlocatie.	Floron: Ruw parelzaad Hennekes et al.
Wolfskers*	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, namelijk bossen (open plekken en langs bospaden, bosranden, kapvlakten, brandvlakten), stenige plaatsen, ruderale plaatsen en braakliggende grond. Wolfskers groeit op meestal half beschaduwde plaatsen op vochtige, matig voedselarme tot matig voedselrijke, stikstofrijke, vaak kalkrijke, humushoudende grond (mergel en stenige plaatsen). Kropaar als begeleidende soort is niet aangetroffen op de planlocatie. De soort is niet aangetroffen tijdens het veldbezoek.	Floron: Wolfskers Hennekes et al.
Reptielen		
Hazelworm*	In het plangebied bevindt zich geen geschikt biotoop voor de hazelworm, namelijk warme, beschutte, halfopen terreinen met vochthoudende bodem zoals bosranden, open plekken in bossen, ruige heidevelden, kalkgraslanden, vestingwerken, bermen van wegen en spoorwegen. De meeste waarnemingen komen uit bos- en heideterreinen. Verblijfplaatsen bevinden zich in holen in de grond en onder dood hout.	Ravon: Hazelworm
Levendbarende hagedis*	In het plangebied bevindt zich geen geschikt biotoop voor de levendbarende hagedis, namelijk ruige en schrale graslanden, (vochtige) heide, veen, open plekken in bossen en rijk begroeide bossen. Heide en hoogveen vormen het voorkeurshabitat. Deze gebieden worden gebruikt als voortplantings- en zomerverblijfplaats. Levendbarende hagedissen overwinteren boven het grondwaterniveau onder andere in grote gras- en zeggepollen, oude zoogdierholen en onder boomstronken. De levendbarende hagedis is een vochtminnende soort die in de genoemde landschapstypen veel wordt aangetroffen op oevers en vochtige terreindelen. Dit is niet aanwezig.	Ravon: Levendbarende hagedis BIJ12: Kennisdocument levendbarende hagedis
Ringslang*	Er is geen geschikt leef- of voorplantingsbiotoop aanwezig, zoals waterrijke biotopen op zandgronden en op de overgangen van zandgrond naar veen- en kleigronden. Grote oppervlaktes laag gelegen, nat gebied worden gemeden. De ringslang komt ook voor in het laagveen. Andere landschapstypen waarin relatief veel waarnemingen worden verricht zijn bos en struweel en op infrastructuur (wegen en spoorwegen). Ringslangen kunnen ook aanwezig zijn in een bebouwde omgeving en in het agrarisch gebied. Heide en hoogveen maken onderdeel uit van het leefgebied, maar zijn geen voorkeurshabitat. Verder zijn geen broeihopen, zoals bladhopen, composthopen of mestvaalten aanwezig.	Ravon: Ringslang
Zandhagedis*	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, namelijk zandige, droge en open terreinen. De aanwezigheid van voldoende zonnige plekken om op te kunnen warmen is een belangrijk vereiste voor het leefgebied van de zandhagedis. Dit is niet aanwezig.	Ravon: Zandhagedis BIJ12: Kennisdocument zandhagedis
Vissen		
Beekprik*	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, namelijk relatief natuurlijke beken met een goede waterkwaliteit. De soort is beperkt tot de provincies Gelderland, Overijssel, Noord-Brabant en Limburg. De soort paait in de periode februari-mei op grindrijke plaatsen met stromend water.	Ravon: Beekprik
Elrits*	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, namelijk snelstromende rivieren en beken in Zuid-Limburg en in Gelderland op de oostflank van de Veluwe.	Ravon: Elrits
Grote modderkruiper*	Er is geen geschikt leefbiotoop aanwezig, namelijk ondiepe wateren met een dikke modderlaag en een uitbundige waterplantengroei. Ook zijn geen drooggevallen wateren aanwezig, waarin de soort enige tijd ingegraven in de modder kan overleven. Ook is geen geschikt voortplantingsbiotoop aanwezig in de vorm van ondiepere warme delen van het water met waterplanten, overhangende takken of andere vormen van structuur. Ook is er geen opgroeibiotoop voor juveniele dieren, zoals ondiepe plantenrijke oeverzones.	Ravon: Grote modderkruiper BIJ12: Kennisdocument grote modderkruiper

Uitgesloten soort	Onderbouwing voor uitsluiting	Bron (hyperlink)
Vlinders		
Bruine eikenpage*	Geen geschikte waardplanten aanwezig, namelijk kleine eikenboompjes die in de schaduw van hogere bomen groeien of jonge eikenopslag. Vaak worden de eitjes aan de zuidoostkant van de boompjes afgezet op een stam, tak of twijg met een gladde bast zonder korstmossen op een halve tot anderhalve meter hoogte. Geen geschikt biotoop aanwezig namelijk: zandgronden met eiken in het binnenland en in de duinen. In het binnenland vliegt de soort bij bosranden, jonge eikenaanplant en open loofbossen. De soort vliegt bij gedrongen eikenstruweel, bij vrijstaande eikjes, in open eikenbossen en kapvlakten.	Vlinderstichting: Bruine eikenpage
Grote vos*	Geen geschikte waardplanten aanwezig, zoals iep, zoete kers, diverse Prunus-soorten, sommige wilgensoorten, eetappel, populieren, wilde lijsterbes en eenstijlige meidoorn. De eitjes worden afgezet op de bovenste takken van hoge, vrijstaande bomen. Geen geschikt biotoop aanwezig namelijk: vochtige, open bossen, bosranden, boomgaarden en andere plekken met grote vrijstaande bomen. Ook moeten er geschikte plaatsen zijn om te overwinteren, zoals holle bomen of stapels hout. Dit is niet aanwezig.	Vlinderstichting: Grote vos
Iepenpage*	Geen geschikte waardplanten aanwezig, namelijk diverse soorten iep, zoals gladde iep, ruwe iep en sommige cultivars. Het eitje wordt meestal afgezet op de eindknoppen en op de overgang van nieuw naar eenjarig hout in de kruin van de boom, minder vaak op een bloemknop of een knopoksel. Het eitje overwintert. Zodra de boom begint te bloeien komt het eitje uit. Geen geschikt biotoop aanwezig namelijk bloeiende en vruchtdragende bomen of op relatief jonge iepen. Geschikte bomen worden doorgaans gevonden in (vochtige) bossen, bosranden, parken en grotere tuinen.	Vlinderstichting: Iepenpage
Sleedoornpage*	Geen geschikte waardplanten aanwezig, namelijk sleedoorn en enkele andere gecultiveerde Prunus-soorten (o.a. pruim). Geen geschikt biotoop aanwezig namelijk: struwelen met sleedoorn (waardplant) langs bosranden, weg- en spoorbermen, holle wegen en akkers, in parken én vrijstaande pruimen in tuinen. De gebruikte sleedoorns moeten geregeld verjongd worden door begrazing of door ze regelmatig te snoeien.	Vlinderstichting: Sleedoornpage
Teunisbloempijlstaart*	Geen geschikte waardplanten aanwezig, namelijk wilgenroosje, teunisbloem, basterdwederik en kattenstaart. De voorkeur van de teunisbloempijlstaart gaat volgens de Voogd (2019) voornamelijk uit naar (harig) wilgenroosje en verschillende soorten basterdwederik. Er is geen strooisellaag aanwezig waarin de soort als pop overwintert. Geen geschikt biotoop aanwezig namelijk open plekken in vochtige bossen, bosranden en warme open plaatsen. Voornamelijk in het zuiden en oosten van het land.	Vlinderstichting: Teunisbloempijlstaart Voogd, J. 2019 Het nachtvlinderboek.
Vogels		
Buizerd, havik, wespendief en zwarte wouw*	Binnen het plangebied en de directe omgeving (50 meter) zijn geen horsten aangetroffen van buizerd, havik, wespendief of zwarte wouw. Buizerds broeden in bossen, bosjes en soms ook in solitaire bomen. Nesten welke voor meerdere jaren gebruikt zijn door buizerds zijn omvangrijk. Nieuwe nesten zijn aanzienlijk kleiner. Nesten van buizerds bevinden zich zowel tegen de hoofdstam als in de kruin van bomen. Nesten van havik zijn omvangrijk en bevinden zich overwegend in bossen groter dan tientallen hectares, soms ook in kleine bosjes in (half)open landschap. Het nest bevindt zich doorgaans halverwege tot een derde onder de kruin van de top van de boom, tegen de hoofdstam aan. Wespendieven broeden overwegend in grotere bossen (meer dan 100 hectare) met voorkeur voor gemengd bos of loofbos. Zwarte wouwen nestelen in halfopen landschappen, doorgaans in de buurt van visrijke wateren, vooral in moerasbos, maar ook in loofbos, veelal aan de rand.	Vogelbescherming: Buizerd; Havik; Wespendief; Zwarte wouw Sovon: Buizerd; Havik; Wespendief; Zwarte wouw
Gierzwaluw*	In de woningen rond het plangebied an gierzwaluw broeden. De gierzwaluw nestelt in donkere holtes van ventilatieschachten, spleten in muren, onder dakpannen, in kerktorens en in nestkasten. Deze zijn niet aanwezig in of nabij het plangebied. De gebouwen moeten minstens 3 meter hoog zijn, omdat de gierzwaluw zich eerst naar beneden moet laten vallen voordat hij kan opstijgen. Ook moet de vrije uitvliegbreedte minstens één meter zijn. Er vinden geen werkzaamheden plaats aan deze woningen. De woningen bevinden zich op minimaal 17 meter van het plangebied, waardoor verstoring door geluid en aanwezigheid van mens en materieel uitgesloten kan worden.	Vogelbescherming: Gierzwaluw BIJ12: Kennisdocument gierzwaluw
Huismus*	**Nestplaatsen**: er zijn geschikte nestplaatsen aanwezig in de woningen rond het plangebied, namelijk onder dakpannen met dekking (bomen of struiken) op enkele meters afstand. Aan deze gebouwen vinden geen werkzaamheden plaats. Bovendien bevinden de woningen zich op minimaal 17 meter van het plangebied, waardoor verstoring door geluid en aanwezigheid van mens en materieel uitgesloten kan worden. **Functioneel leefgebied:** er zijn geen wintergroene struiken of gevelbegroeiingen aanwezig in het plangebied die de huismus gebruikt als plaats om te overnachten in de winter. Er worden geen (houtige) elementen verwijderd die onderdeel uit kunnen maken van de functionele leefomgeving, zoals kruidenrijke terreinen (foerageergebied), (wintergroen) struweel/hagen (schuilplaats), jonge bomen (hop-over), watertjes (bad- en drinkfunctie) en/of zandige stukjes (zandbad). Daarnaast zijn er geen huismussen op of rond de projectlocatie aangetroffen bij het veldbezoek.	Vogelbescherming: Huismus
Kerkuil en steenuil*	**Nesten**: er zijn geen geschikte nestplaatsen aanwezig voor de steenuil en kerkuil, zoals een nestkast of open schuur. Ook worden geen oude kassen gesloopt of knotbomen aangetast die door de steenuil gebruikt kunnen worden. Er zijn geen sporen, zoals veren of braakballen aangetroffen. Negatieve effecten kunnen daarom uitgesloten worden. **Essentieel leefgebied**: in het plangebied is geen geschikt leef- en jachtgebied van de steenuil of kerkuil aanwezig, zoals boorenerven, agrarisch (gras)land, akkers, houtwallen, kruidenrijke akkerranden, bosjes, wegbermen en heggen. Er vinden geen werkzaamheden plaats die het leefgebied van de steenuil of kerkuil aantasten. De werkzaamheden zullen niet leiden tot verstoring van de betreffende functie.	Vogelbescherming: Kerkuil; Steenuil BIJ12: Kennisdocument kerkuil; Kennisdocument steenuil.

Uitgesloten soort	Onderbouwing voor uitsluiting	Bron (hyperlink)
Ransuil*	**Nesten**: ransuilen gebruiken vaak oude ekster- of kraaiennesten om in te broeden. Er is één oud nest van zwarte kraai aangetroffen op circa 10 meter van het plangebied. Door het gebrek aan geschikt foerageergebied in de directe omgeving van het nest, wordt ransuil uitgesloten. Ook zijn er geen sporen, zoals braakballen aangetroffen. **Roestplaats:** ransuilen gebruiken naaldbomen, en andere bomen met veel dekking, om te roesten in de winterperiode. In en direct rond het plangebied zijn geen naald- of groenblijvende bomen aanwezig die geschikt zijn als roestplaats. Tijdens het veldbezoek is gericht gezocht naar (sporen van) ransuilen, maar deze zijn niet aangetroffen. Negatieve effecten kunnen daarom uitgesloten worden. **Essentieel leefgebied**: binnen en direct rond het plangebied is geen geschikt leef- en jachtgebied van de ransuil aanwezig, zoals agrarisch gebied, wegbermen en open terrein. Er vinden geen werkzaamheden plaats die het leefgebied van de ransuil aantasten. De werkzaamheden zullen niet leiden tot verstoring van de betreffende functie.	Vogelbescherming: Ransuil Sovon: Ransuil
Oeverzwaluw*	Geen geschikt nestbiotoop aanwezig, namelijk een kale zandige of lemige steilwand met insecten in de omgeving. Vestiging wordt niet verwacht vanwege de besloten ligging van het plangebied.	Vogelbescherming: Oeverzwaluw
Roek*	Er zijn geen roeken waargenomen. Ook zijn er geen nestbomen aangetroffen binnen het plangebied of in de omgeving hiervan. Nestbomen zijn vaak (vrij) grote bomen en liggen meestal in de buurt van geschikt foerageergebied. De nestbomen staan niet per definitie aan de grenzen van het foerageergebied. Geschikt foerageergebied bestaat uit vochtige gras- en bouwlanden.	Vogelbescherming: Roek BIJ12: Kennisdocument Roek
Slechtvalk*	Nestgelegenheid ontbreekt: hoge gebouwen zoals torens of hoogspanningsmasten zijn niet aanwezig.	Vogelbescherming: Slechtvalk
Sperwer*	Binnen het plangebied en de directe omgeving (50 meter) zijn geen horsten aangetroffen van sperwer. De sperwer broedt meestal in een dicht, jong bos met naaldbomen (fijnspar, lariks), het liefst in halfopen landschappen. Soms ook in de stad of in tuinen, in open boerenland in windsingels in bosjes en op erven. De sperwer bouwt jaarlijks een nieuw nest, vaak in de directe omgeving van oudere nesten zodat clusters ontstaan. De onderlinge nestafstanden zijn soms klein (minder dan 200 meter).	Vogelbescherming: Sperwer Sovon: Sperwer
Categorie 5-broedvogels met zeer ongunstige staat van instandhouding: ekster, eidereend, brilduiker, draaihals, ruigpootuil, tapuit*	Er is één eksternest op circa 40 meter van het plangebied aangetroffen. De staat van instandhouding van de ekster is zeer ongunstig. Dit komt doordat de aantallen eksters zijn afgenomen in bosrijke gebieden. In stedelijk gebied is de soort sinds de jaren zeventig en tachtig overal sterk toegenomen. Omdat de verspreiding niet wordt verslechterd door de ontwikkeling, worden deze nesten niet beoordeeld als jaarrond beschermd. Er zijn geen kustduinen aanwezig waar de eider kan broeden. Er zijn geen oude, bestaande holten van vooral de zwarte specht (in grove den en beuk) waar de ruigpootuil gebruik van kan maken. De brilduiker broedt voornamelijk in landgoedbossen in het IJsseldal (tussen Zwolle en Deventer), hier ligt het plangebied niet in. In het plangebied ontbreken oude berken (op de Veluwe) met holtes waar de draaihals gebruik van maakt. Er zijn geen schrale heide- of stuifzandgebieden of duinen aanwezig met konijnenholen waar de tapuit tot broeden kan komen.	Vogelbescherming: Ekster; Eider; Brilduiker; Draaihals; Ruigpootuil; Tapuit;
Weekdieren		
Platte schijfhoren*	Er is geen (helder) voedselrijk, stilstaand (of slechts zwakstromend) water aanwezig met begroeiing van waterplanten, zoals bijvoorbeeld gele plomp en witte waterlelie. De soort wordt vaak in draadalg-vegetaties aangetroffen. Ook in andere vegetaties, zoals in wateren met krabbenscheer. Daarnaast soms op de wortels van o.a. lisdodde en vergelijkbare oevergebonden planten. De soort leeft niet in verontreinigd of brak water. Ook dient er geen sterke beschaduwing te zijn. In de oevers dient er voldoende moerasvegetatie aanwezig te zijn.	IvL & RHB: Platte schijfhoren
Vleermuizen		
Laatvlieger*	De open stoovoegen en spleten bij de balkon in het plangebied, zijn te smal (<1,5 cm) voor grotere vleermuissoorten als laatvlieger. **Kraamverblijfplaatsen**: kraamkolonies komen voorzover bekend alleen in gebouwen voor. Ze wonen in de spouwmuur, achter de betimmering, onder daklijsten en dakpannen of onder het lood rondom de schoorsteen. Soms worden ze ook op zolders aangetroffen. **Winterverblijfplaatsen**: in de winter zoeken laatvliegers nauwe en relatief droge plaatsen op zoals spouwmuren, spleten en scheuren in zolders, oude kelders en soms ook kieren dicht bij de ingang van grotten. **Essentiële vliegroute**: een effect op een essentiele vliegroute wordt uitgesloten omdat er geen lijnvormige houtige elementen gekapt worden en geen watergangen gedempt of geblokkeerd worden. **Essentieel foerageergebied:** de laatvlieger vliegt meestal op enige afstand van de vegetatie boven (vochtige) graslanden en weilanden, langs kanalen en vaarten, in tuinen en in parken met vijvers. Bij windstil weer wordt het open gebied belangrijker. In dorpen en aan de rand van steden kan men in de schemering laatvliegers rond lantaarnpalen, in tuinen en in parken zien jagen. Effecten op essentieel foerageergebied worden niet verwacht.	Vleermuis.net: laatvlieger

Uitgesloten soort	Onderbouwing voor uitsluiting	Bron (hyperlink)
Meervleermuis* (gebouwbewonend)	De open stoovoegen en spleten bij de balkon in het plangebied, zijn te smal (<1,5 cm) voor grotere vleermuissoorten als meervleermuis. **Kraamverblijfplaats**: kolonies van meervleermuizen bevinden zich vrijwel altijd in gebouwen zoals op kerkzolders, in spouwmuren en onder dakpannen. **Paarverblijfplaats**: vleermuiskasten, woonhuizen, schoolgebouwen met een plat dak zijn bekend als paarverblijven. Ook worden de winterverblijfplaatsen als paarverblijfplaats gebruikt. **Winterverblijfplaats**: voor zover bekend overwinteren meervleermuizen in Nederland in mergelgroeven, bunkers, forten, vestingwerken, oude steenfabrieken en kelders. Ook worden af en toe dieren waargenomen in gebouwen. **Essentiële vliegroute:** grote afstanden naar het uiteindelijke jachtgebied worden vooral via kanalen, beken, vaarten en brede sloten afgelegd. Boven land volgen ze vaak lijnvormige landschapselementen als bomenrijen, houtwallen en dijken. Er worden geen lijnvormige houtige elementen gekapt, watergangen gedempt of geblokkeerd. Effecten op een essentiële vliegroute worden daarom niet verwacht. **Essentieel foerageergebied:** de meervleermuis jaagt in een snelle rechtlijnige vlucht in lange trajecten vlak boven groot open water en langs oevers van plassen, meren, kanalen, rivieren en vaarten. Er wordt geen groot oppervlak moeras verwijderd óf een groot oppervlak aan water gedempt. Effecten op essentieel foerageergebied worden daarom niet verwacht.	Vleermuis.net: Meervleermuis Zoogdiervereniging: De meervleermuis in Nederland
Watervleermuis* (boombewonend zomer en in de winter gebouwbewonend)	Omdat beschut water en ouder bos ontbreken in de directe omgeving van het plangebied, wordt aanwezigheid van watervleermuis uitgesloten. **Zomer- en kraamverblijfplaats**: de (kraam)groepen in de zomer zijn vooral bekend van spleten en gaten in holle bomen, maar worden soms ook op kerkzolders, in vleermuiskasten, bunkers en oude forten gevonden. Een verwante groep vrouwtjes, de kraamgroep, bewoont een netwerk van bomen waarbinnen individuen en groepen veel verhuizen. In het noordwestelijke laagland worden in bosarme omgeving soms kleine groepen op zolders gevonden. **Paarverblijfplaats**: de paring vindt zover bekend in de winterverblijven en tijdens het najaarszwermen plaats. **Winterverblijfplaats**: als winterverblijf gebruiken ze voornamelijk ondergrondse objecten, zoals grotten, kalksteengroeven, oude steenfabrieken, bunkers, forten, vestingwerken, ijskelders en (kasteel)kelders. Daarnaast worden ook overwinterende dieren gevonden in overkluizingen en oude rioolsystemen, kerktorens en in boomholten. **Essentiële vliegroute**: de afstanden naar het jachtgebied wordt voornamelijk via het water afgelegd. Er worden geen lijnvormige houtige elementen gekapt, watergangen gedempt of geblokkeerd. Effecten op een essentiële vliegroute worden daarom niet verwacht. **Essentieel foerageergebied**: de watervleermuis jaagt vlak boven het wateroppervlak van beschutte waterpartijen, of aan de beschutte kant van vijvers in landgoederen en parken, kasteel en visvijvers, smalle vaarten, langzaam stromende rivieren en beken. Er wordt geen (groot) oppervlak aan water gedempt. Effecten op essentieel foerageergebied worden daarom niet verwacht.	Vleermuis.net: Watervleermuis
Franjestaart* (boom- en gebouwbewonend)	De franjestaart is in Nederland vooral aan bosrijke omgeving en kleinschalig landschap gebonden en kan in dergelijke gebieden vrij algemeen zijn. Tot nu toe is de soort vooral in het oosten, midden en zuidoosten van Nederland gevonden. Omdat bos en kleinschalig landschap ontbreekt in de directe omgeving van het plangebied, kunnen verblijfplaatsen van deze soort uitgesloten worden. **Kraamverblijfplaats:** kolonies zijn in Nederland vooral gevonden in bomen en recent ook in gebouwen (spleetvormige ruimten en zolders van kerken en boerderijen), en enkele keren in nestkasten en vleermuiskasten. **Zomerverblijfplaats:** doordat de soort met de batdetector moeilijk van andere Myotis-soorten is te onderscheiden is er nog veel onbekend over de precieze verspreiding in de zomer. **Paar- en winterverblijfplaats**: in Nederland gebruiken franjestaarten vooral ondergrondse ruimten zoals groeven, forten, ijskelders en bunkers als winterverblijfplaats. Omdat er geen werkzaamheden aan gebouwen en bomen verricht worden, kunnen verblijfplaatsen van deze soort uitgesloten worden. **Essentiële vliegroute:** in Nederland lopen gekende vliegroutes langs dreven, bospaden of muren. Het oversteken van open stukken werd niet waargenomen. Soms ontbreekt een echte vliegroute, omdat de dieren in de boomkronen rond de verblijfplaats jagen. **Essentieel foerageergebied**: over het jachtbiotoop van de franjestaart is nog relatief weinig bekend. Waarnemingen van jagende franjestaarten zijn bekend van bosrijke gebieden met waterpartijen of waterrijke gedeelten. Daarbij jaagt de franjestaart meestal in een besloten omgeving zoals in en tussen de boomkronen en tussen de takken van grote struiken. Dit biotoop is niet aanwezig.	Vleermuis.net: Franjestaart Waarneming.nl (vliegroute): Franjestaart
Gewone grootoorvleermuis* (boom- en gebouwbewonend)	Algemeen: de soort is sterk gebonden aan kleinschalig landschap en bosgebieden. Aangezien bos- en kleinschalig gebied ontbreekt in de directe omgeving van het plangebied, kan deze soort uitgesloten worden. **Kraam- en zomerverblijfplaats**: de gewone grootoorvleermuis gebruikt zeer uiteenlopende soorten verblijfplaatsen. Ze worden in de zomer aangetroffen op zolders, achter betimmeringen, daklijsten en vensterluiken, in spouwmuren en onder dakpannen, in holten en spleten in bomen en in nest- en vleermuiskasten. **Paar- en winterverblijfplaats**: als winterverblijf worden vooral ondergrondse ruimten gebruikt, zoals grotten, kalksteengroeven, oude steenfabrieken, bunkers, forten, vestingwerken, ijskelders en (kasteel)kelders. Overwinterende gewone grootoorvleermuizen zijn echter ook op zolders en in kerktorens, en een enkele keer in boomholtes gevonden. Omdat er geen werkzaamheden aan gebouwen en bomen verricht worden, kunnen verblijfplaatsen van deze soort uitgesloten worden. **Essentiële vliegroute:** ze volgen hagen en houtwallen, maar vooral in bos of kleinschalig landschap vliegen ze gewoon tussen de bomen door. **Essentieel foerageergebied**: gewone grootoorvleermuizen jagen op beschutte plekken in bos en kleinschalig parkachtig landschap, boven bospaden, in lanen en open plekken, langs bosranden en laag boven (bloeiende) kruidenvegetaties of langs en door de kroon van (bloeiende) bomen. Dit biotoop is niet aanwezig.	Vleermuis.net: Gewone grootoorvleermuis

Uitgesloten soort	Onderbouwing voor uitsluiting	Bron (hyperlink)
Tweekleurige vleermuis* (gebouwbewonend in Nederland)	Algemeen: de verspreiding van de tweekleurige vleermuis in Nederland is onvoldoende bekend. Waarnemingen zijn met name bekend van mannetjes uit de herfst en vroege winter uit grotere steden in het westen van het land. Sinds 2003 wordt de soort vaker foeragerend waargenomen, vooral in het waterrijke westelijke en noordelijke laagland van Nederland. De aantallen en toenemende frequentie van de waarnemingen duiden op de aanwezigheid van nog onbekende (kraam)verblijfplaatsen. De waarnemingen lijken erg aan fluctuatie of influx onderhevig. Omdat er geen werkzaamheden worden verricht aan hoge gebouwen (zoals flats vanaf tien verdiepingen) of woonhuizen in de omgeving van bekende waarnemingen van tweekleurige vleermuis, kunnen effecten op verblijfplaatsen van deze soort uitgesloten worden. **Kraam- en zomerverblijfplaats:** in het buitenland wordt de soort vooral gevonden in gebouwen, onder daklijsten en op zolders, in vleermuiskasten, maar ook in bomen en rotsspleten. In Vlaanderen zijn ze uitsluitend gevonden in of bij - meestal hoge - gebouwen in de kustregio. In Nederland zijn twee kraamkolonies bekend in woonhuizen, namelijk in Maarssen en ten zuiden van Groningen. **Paarverblijfplaats**: in het buitenland zijn baltsende mannetjes bekend bij de zuidzijde van grote hoge gebouwen in grote steden en bij rotswanden. De soort is opvallend kouderesistent. Ook bij temperaturen onder het vriespunt gaat het baltsen door. In Nederland wordt het baltsen verwacht in grote steden in het westen van het land (Utrecht, Noord-Holland en Zuid-Holland). **Winterverblijfplaats**: er is maar zeer weinig bekend over waar tweekleurige vleermuizen de winter doorbrengen. Sporadisch worden ze gevonden in rotsspleten, nauwe ruimtes in gebouwen, grotten en kelders. Mogelijk overwintert de soort ook in holle bomen. **Essentiële vliegroute:** er is bij de tweekleurige vleermuis niet zozeer sprake van vliegroutes als wel van zones waardoorheen op grotere hoogte de uitwisseling tussen verblijfplaatsen en foerageergebied plaatsvindt. Daarbij worden hoge objecten in het landschap (bruggen, hoge gebouwen) wel als oriëntatiepunt gebruikt. Omdat tweekleurige vleermuizen zich op grotere hoogte verplaatsen, kunnen effecten op een essentiële vliegroute uitgesloten worden. **Essentieel foerageergebied**: de tweekleurige vleermuis is in Nederland een soort van het open waterrijke laagland. De soort jaagt op grote hoogte (> 50 meter) boven meren, rivieren en moeras. Het jachtgedrag van de tweekleurige vleermuis lijkt op dat van de laatvlieger en de rosse vleermuis. Gezien de onafhankelijkheid van landschappelijke structuren wordt geen effect verwacht. Migratie: over mogelijke migratieroutes van tweekleurige vleermuizen in Europa is weinig bekend, maar waarschijnlijk volgen de dieren vooral de kust of grote rivieren.	Vleermuis.net: tweekleurige vleermuis Waarneming.nl: tweekleurige vleermuis Zoogdiervereniging: tweekleurige vleermuis
Zoogdieren		
Bever*	Er is geen geschikt biotoop aanwezig voor de bever, zoals moerasgebied, rivieren of meren omzoomd door broekbossen. Ook zijn geen sporen, zoals recente afdrukken gevonden en is er geen beverburcht aanwezig.	Zoogdiervereniging: Bever BIJ12: Kennisdocument Bever
Boommarter*	Er zijn geen konijnen-, vossen- of dassenholen aanwezig binnen het plangebied of binnen 50 meter afstand. Er zijn geen geschikte bomen met inrottingsgaten of spechtengaten. Verder zijn er geen eekhoornholen of gebouwen aan de rand van het bos aanwezig om als voortplantingsplaats te kunnen gebruiken.	Zoogdiervereniging: Boommarter
Bruinvis	Er is geen geschikt biotoop aanwezig. Bruinvissen komen voor in de kustwateren van de noordelijke Atlantische en Grote Oceaan en in de Middellandse zee en de Noordzee. De bruinvis leeft voornamelijk in zout water maar kan ook in brak water worden aangetroffen. Dit zijn voornamelijk randzeeën, maar ze leven ook in baaien en riviermondingen en het komt voor dat een bruinvis een rivier opzwemt. Bruinvissen leven het liefst in water tot een diepte van ongeveer 300 m. Het water moet subpolair of gematigd zijn (in elk geval beneden de 17ºC).	Zoogdiervereniging: Bruinvis
Das*	Er zijn geen sporen aangetroffen, zoals burchten, haren of prenten, waaruit mogelijke aanwezigheid blijkt. Ook wordt geen essentieel foerageergebied of wissel aangetast die het functioneren van een burcht negatief kunnen beïnvloeden.	Zoogdiervereniging: Das
Eekhoorn*	Er zijn geen eekhoornnesten (bolvormige nesten) waargenomen binnen het plangebied en 50 meter daarbuiten. Ook zijn er geen geschikte boomholtes of spechtengaten aangetroffen die in gebruik zijn of gebruikt kunnen worden.	Zoogdiervereniging: Eekhoorn
Noordse woelmuis*	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, zoals rietland, moeras, extensief gebruikt weiland, periodiek overstroomde terreinen of natte grazige vegetaties. In gebieden zonder andere woelmuizen komt de soort ook voor in drogere biotopen, zoals wegbermen en zelfs in droog naaldbos.	Zoogdiervereniging: Noordse woelmuis BIJ12: Kennisdocument Noordse woelmuis
Otter*	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, namelijk oeverzones met voldoende dekking en rust van allerlei soorten stromende wateren, zoals meren, plassen, rivieren, kanalen, beken en moerassen. Er zijn geen overstromingsvrije oeverholtes die kunnen dienen als nestplaats. Ook zijn geen dichte oevervegetaties (o.a. riet), struwelen en bosschages of kunstmatige holten aanwezig die kunnen dienen als dagrustplaats.Er zijn geen eetplekken, loopsporen, wissels, krabheuveltjes, ottergeil of spraints aangetroffen.	Zoogdiervereniging: Otter

Uitgesloten soort	Onderbouwing voor uitsluiting	Bron (hyperlink)
Waterspitsmuis*	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, namelijk schoon, niet te voedselrijk, vrij snel stromend tot stilstaand water met een behoorlijk ontwikkelde watervegetatie en ruig begroeide oevers. Een vegetatie die overwegend uit riet bestaat is niet interessant is als habitat voor muizen. Er dient variatie in structuur van de vegetatie aanwezig te zijn, wat in geringe mate voorkomt in rietlanden. Voor muizen geldt dat hoe meer variatie in vegetatiestructuur aanwezig is, hoe optimaler de habitat is. De soort komt voor bij beken, rivieren, sloten, plassen en daar waar grondwater opwelt. Ook wordt de soort veelvuldig aangetroffen langs de binnenduinrand, natuurlijke duinmeren en kunstmatige infiltratiegebieden. De waterspitsmuis komt alleen daar voor waar bodembedekkende vegetatie aanwezig en waar binnen een straal van 500 meter water is te vinden. Bovendien moet er in de oevers voldoende schuilmogelijkheid zijn waar de waterspitsmuis zich kan terugtrekken om zijn prooien op te eten.	Zoogdiervereniging: Waterspitsmuis
Wild zwijn	Er is geen geschikt biotoop aanwezig. Het wild zwijn komt voor in droge en natte voedselrijke loofbossen en gemengde bossen. Hij heeft een duidelijke voorkeur voor eiken- en beukenbossen aangezien daar in de herfst veel eikels en beukennootjes (de zogenaamde 'mast') te vinden zijn. Een voorwaarde die wilde zwijnen aan een bos stellen is de aanwezigheid van natte/moerassige plaatsen, waar ze in zogenaamde 'zoelen' (ondiepe poelen) modderbaden kunnen nemen.	Zoogdiervereniging: Wild zwijn

**Deze soort wordt altijd behandeld en volgt niet noodzakelijkerwijs uit het literatuur- of veldonderzoek.*

BIJLAGE 5 - RELEVANTE FOTO'S

Figuur: de muren bij de ingang van sporthal De Arena hebben open stootvoegen. Hier kunnen vleermuizen inkruipen en verblijfplaatsen hebben in de spouwmuur.

Figuur: op meerdere plekken in de gevels van het Scala Collega zijn open stootvoegen aanwezig. Vleermuizen kunnen verblijfplaatsen hebben in het gebouw.

Figuur: op de gevels van het Scala Collega zijn platen aangebracht. Achter deze platen is geen ruimte aanwezig voor vleermuizen.

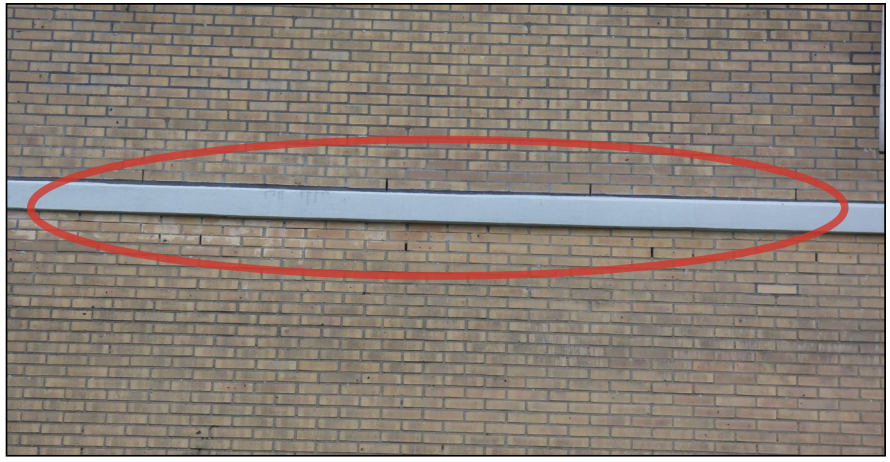
Figuur: aan de noordzijde van de het Scala Collega en de sporthal is struweel aanwezig (zie ook volgende foto).

BIJLAGE 5 - RELEVANTE FOTO'S

Figuur: het struweel is vrij dicht, waardoor een verblijfplaats van steenmarter niet uitgesloten kan worden. Ook kunnen vogels als roodborst hier broeden.

Figuur: de flat aan de Diamantstraat heeft negen verdiepingen. Verblijfplaatsen van vleermuizen zijn mogelijk in zowel de langs- als de kopgevels.

Figuur: bij de balkons van de flat zijn spleten aanwezig, waar vleermuizen in kunnen kruipen en verblijfplaatsen kunnen hebben.



Figuur: op de kopgevels van de flat zijn veel open stootvoegen aanwezig. Door de vele geschikte openingen is deze flat geschikt als massawinterverblijf van gewone dwergvleermuis.

BIJLAGE 5 - RELEVANTE FOTO'S

Figuur: de flat gelegen tussen de Saffierstraat en het Topaasplantsoen is geschikt voor vleermuizen. Bij de balkon zijn spleten aanwezig waar vleermuizen verblijfplaatsen kunnen hebben.

Figuur: in een binnentuin van de school staan 3 klimopbomen, waardoor boomholtes niet uitgesloten kunnen worden. Ook zijn er open stootvoegen in de gevels aanwezig. Vleermuizen kunnen aanwezig zijn.

Figuur: één van holtes die aangetroffen zijn in de bomen aan de Topaasstraat. Vleermuizen kunnen hier verblijfplaatsen hebben. Ook kan spreeuw hier broeden.

Figuur: in het plangebied zijn veel kokmeeuwen waargenomen. Deze soort kan broeden op platte daken van bijvoorbeeld de school en de flats.

BIJLAGE 5 - RELEVANTE FOTO'S

Figuur: de woningen ten zuiden van het plangebied zijn geschikt voor vleermuizen, huismus en gierzwaluw door ruimte onder dakpannen. Gezien de afstand tot het plangebied kunnen effecten uitgesloten worden.

Figuur: het appartementencomplex ten oosten van het plangebied is geschikt voor vleermuizen door de aanwezigheid van open stootvoegen.

Figuur: in de bomen in het plangebied kunnen vogels broeden zoals zwarte kraai, houtduif, ekster, halsbandparkiet (in holten) en spreeuw (in holten).

Figuur: op 10 meter van het plangebied is een oud nest van zwarte kraai aangetroffen. Boomvalk kan hier tot broeden komen.

habitus

Over ons

Habitus is een vooruitstrevend advies- en onderzoeksbureau voor biodiversiteit en natuurwetgeving. Wij zijn als organisatie **betrokken** bij de klant. Wij zorgen door **constante ontwikkeling** van onze diensten voor verhoging van de tevredenheid van onze klanten over onze dienstverlening. Wij zijn experts met **passie** voor ons vak en zorgen voor een soepel traject door kwaliteitsdiensten te bieden. Wij helpen onze klanten met praktisch advies over biodiversiteit en beschermde soorten. Wij geloven in langdurige samenwerking met opdrachtgevers, partners en collega's op een wijze die wederzijds voordeel oplevert.

Onze missie en kernwaarden

Het is onze missie om **de biodiversiteit te beschermen en te verhogen**. Met het team van collega's werken we dagelijks in vele projecten met passie aan onze missie. Met wetgeving gerelateerde adviezen dragen we bij aan de bescherming van soorten en zo aan bescherming van biodiversiteit. Met biodiversiteitsadviezen dragen we gericht en direct bij aan het verhogen van de biodiversiteit. Onze kernwaarden zijn:

- betrokken bij onze klanten
- constante ontwikkeling van onze dienstverlening
- passie voor natuur.

Klanttevredenheid en kwaliteit

Wij staan voor de kwaliteit die we leveren. Onder kwaliteit verstaan wij de mate waarin aan de klantverwachting wordt voldaan of wordt overtroffen. De klant is dus degene die bepaalt of wij kwaliteit leveren. Onze dienstverlening wordt door klanten gemiddeld met hoger dan een acht beoordeeld. Dit geeft aan dat we een passende invulling geven aan de klantverwachting.
Wij vinden dat we in eerste instantie zelf aan de lat staan voor de te leveren kwaliteit. Om die reden hebben wij dan ook onze eigen kwaliteitseisen geformuleerd. In samenspraak met onze opdrachtgevers bepalen we de gewenste kwaliteit van een dienst.

Over ons logo

Libellen zijn prachtige insecten. Het is dan ook geen toeval dat we voor inspiratie voor ons logo geput hebben uit de fraaie en diverse vormen die de orde van libellen rijk is. Wist je bijvoorbeeld dat elke soort unieke vleugelkenmerken heeft?
De paarse kleuren zijn een combinatie van blauw (dat staat voor stabiliteit) en de energie van rood. Paars staat ook voor **passie** en wordt verder geassocieerd met kracht, waardigheid (royalty), creativiteit en ambitie.

Bijlage 10 Nader onderzoek beschermde soorten

habitus

Nader onderzoek beschermde soorten

Diamantstraat te Alphen aan den Rijn

Gemeente Alphen aan den Rijn

Projectadviseur
Ruth van den Herik MSc
ruth@habitus.nl
0172-204060

Rapportage
Mariska Veer MSc

Documentcode
ALPH2023-1-NO1-V1

In opdracht van
Gemeente Alphen aan den Rijn

Contactpersoon opdrachtgever
dhr. Martijn Loos

Opleverdatum
24 oktober 2023

Kwaliteitscontrole
Pieter Belo BSc

Overname, verveelvoudiging of openbaarmaking van dit rapport inclusief foto's is enkel toegestaan met toestemming van de eigenaar (de opdrachtgever) en onder vermelding van de bron.

Dit rapport is met de grootste zorg samengesteld. Desondanks aanvaardt Habitus geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of door toepassing van adviezen. Onze algemene voorwaarden zijn hier in te zien. Onze privacyverklaring is hier te vinden. Een verklaring van onze documentcodes is te vinden op onze website.

Adres: Tolnasingel 3 / 2411 PV / Bodegraven
Kvk-nummer: 78391385 / **Btw-nummer**: NL861372669B01
Rekeningnummer: NL80TRIO0320021483

https://habitus.nl

Toelichting op de afbeelding
Een tapijttegel voor het rugstreeppad-onderzoek.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING 4

1. INLEIDING 5

2. MATERIAAL & METHODE 7

3. RESULTAAT & TOETSING 14

4. CONCLUSIE 17

5. ADVIES 18

BRONNEN 19

BIJLAGEN 20

SAMENVATTING

Doel en onderzoeksvraag

Het doel van dit onderzoek is om de effecten van de werkzaamheden te bepalen en te toetsen aan de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming. In dit onderzoek wordt de volgende vraag beantwoord:

Is er bij uitvoering van de voorgenomen werkzaamheden kans op overtreding van de Wet natuurbescherming voor de onderzochte soorten en functies?

Conclusie

Op basis van de onderzoeksresultaten kan het volgende geconcludeerd worden:

Soort	Soort en beschermde functie aanwezig in het plangebied?	Worden verbodsbepalingen overtreden en is een ontheffing nodig?
Gewone dwergvleermuis	Ja	Ja
Ruige dwergvleermuis	ja	ja
Kleine dwergvleermuis	Nee	Nee
Rosse vleermuis	Nee	Nee
Boomvalk	Nee	Nee
Steenmarter	Nee	Nee
Rugstreeppad	Nee	Nee

Benodigde maatregelen

Indien de werkzaamheden doorgang vinden, dienen de volgende maatregelen genomen te worden:

- vraag een ontheffing aan. Laat het activiteitenplan opstellen door een ecoloog;
- realiseer voldoende alternatieve vleermuisverblijfplaatsen voor zowel de bouw- als gebruiksfase;
- maak na het verkrijgen van de ontheffing de (potentiële) verblijfplaatsen in het plangebied ongeschikt voordat de werkzaamheden plaatsvinden;
- voorkom dat verblijfplaatsen van vleermuizen rond het plangebied verstoord worden. Verstoring kan optreden door bijvoorbeeld verlichting en/of trillingen tijdens de werkzaamheden;
- start met de werkzaamheden buiten de winterslaapperiode van vleermuizen (1 november tot 1 april).

De volgende verbodsbepalingen zijn van toepassing bij een ontheffingsaanvraag:

Soort: **gewone dwergvleermuis** (Artikel 3.5, lid 2 en 4, van de Wet natuurbescherming)
Beschermde functies waar een effect op wordt verwacht:

- 2 paar- en winterverblijfplaatsen

Soort: **ruige dwergvleermuis** (Artikel 3.5, lid 2 en 4, van de Wet natuurbescherming)
Beschermde functies waar een effect op wordt verwacht:

- 3 paar- en winterverblijfplaatsen

1. INLEIDING

In dit hoofdstuk wordt de aanleiding en het doel van het onderzoek beschreven. Vervolgens worden het plangebied en de voorgenomen werkzaamheden beschreven. Ook wordt het onderzoek afgekaderd.

1.1 Aanleiding

De opdrachtgever is voornemens om diverse werkzaamheden uit te voeren, zie paragraaf 1.4. Er is een ecologische quickscan uitgevoerd (Habitus, 22 februari 2023, met rapportcode: ALPH2022-2-QS1-V1). Hieruit blijkt dat het plangebied vermoedelijk gebruikt wordt door vleermuizen, steenmarter, boomvalk en rugstreeppad.
Het beschadigen of vernietigen van (gebieds)functies van beschermde soorten is verboden onder de Wet natuurbescherming. Daarom is nader onderzoek uitgevoerd om aan te tonen of uit te sluiten dat deze gebiedsfuncties aanwezig zijn.

1.2 Doel en centrale vraag

Dit nader onderzoek wordt uitgevoerd om te bepalen of beschermde soorten en functies aanwezig zijn in het plangebied. Indien deze aanwezig zijn, worden de aantallen en locaties in kaart gebracht. Daarna wordt bepaald of de voorgenomen werkzaamheden in strijd zijn met de Wet natuurbescherming. Indien er kans is op overtreding van de Wet natuurbescherming, wordt een advies opgenomen voor het vervolg. Indien mogelijk, worden maatregelen of andere vervolgacties beschreven om overtreding te voorkomen. Als een overtreding niet voorkomen kan worden, dan dient een ontheffing aangevraagd te worden. Zo verkrijgt de opdrachtgever inzicht in eventuele aanvullende acties of maatregelen die noodzakelijk zijn.

Dit rapport geeft antwoord op de volgende centrale vraag:
Is er bij uitvoering van de voorgenomen werkzaamheden kans op overtreding van de Wet natuurbescherming voor de onderzochte soorten en functies?

De onderzochte soorten en functies zijn beschreven in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 zijn de resultaten van het onderzoek opgenomen. De conclusie met het antwoord op de centrale vraag is te vinden in hoofdstuk 4. Indien vervolgstappen benodigd zijn, dan zijn deze beschreven in hoofdstuk 5.

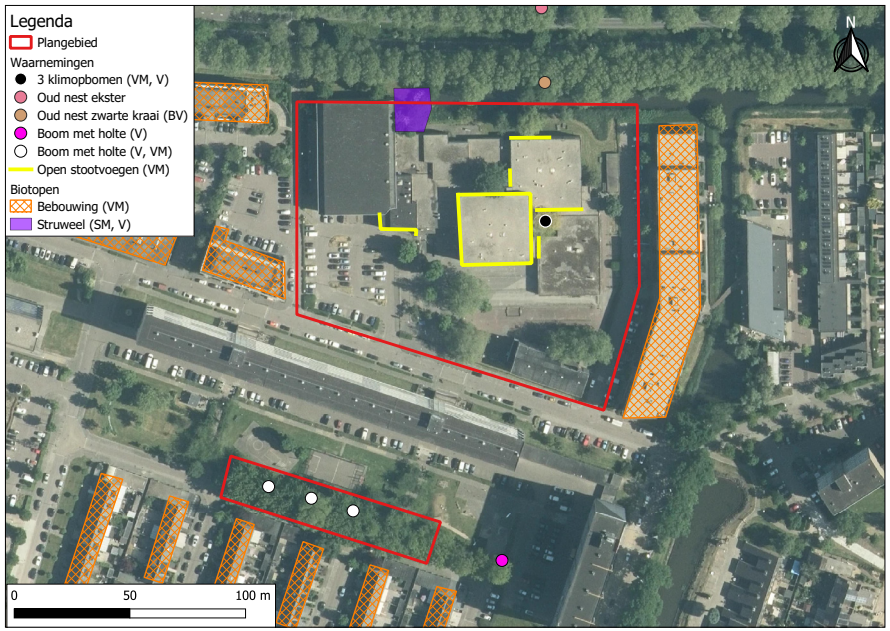
Toelichting op de afbeelding
Er is onder andere een huiskat waargenomen op een van de cameravallen tijdens het marteronderzoek.

1.3 Plangebied

De gegevens over het plangebied zijn hieronder weergegeven in Tabel 1 en Figuur 1.

Tabel 1: gegevens plangebied

Adres (of coördinaten)	Diamantstraat
Plaats	Alphen aan den Rijn
Provincie	Zuid-Holland
Te onderzoeken object	Schoolgebouw, sporthal, holtebomen zuidelijk van Diamantflat
Omgeving bestaat uit	Gebouwen, parkeerplaatsen, wegen, openbaar groen en Zegerplas



Figuur 1: plangebied en de (mogelijke) beschermde functies volgens de quickscan (bron luchtfoto: PDOK, 2022). V = vogels zonder jaarrond beschermd nest, VM = vleermuizen, BV = boomvalk, SM = steenmarter.

1.4 Werkzaamheden

Voor specifieke informatie over de voorgenomen werkzaamheden dient de quickscan geraadpleegd te worden. De bomen in het zuidelijk deel van het plangebied worden ook onderzocht, maar zullen behouden blijven. De volgende activiteiten worden uitgevoerd:

1. slopen van schoolgebouw en sporthal;
2. realiseren van nieuwbouw.

1.5 Reikwijdte

Dit nader onderzoek heeft alleen betrekking op:

- het plangebied zoals beschreven in paragraaf 1.3;
- de werkzaamheden zoals beschreven in paragraaf 1.4. Als de werkzaamheden op een andere manier of volgens een andere planning worden uitgevoerd, zijn de conclusies van dit onderzoek niet meer van toepassing. In dat geval wordt geadviseerd om een nieuwe toetsing uit te laten voeren om te bepalen of de werkzaamheden volgens de Wet natuurbescherming kunnen worden uitgevoerd;
- de onderzochte elementen binnen het plangebied, zoals beschreven in hoofdstuk 2;
- de onderzochte soorten en functies, zoals beschreven in hoofdstuk 2;
- de Wet natuurbescherming, niet op ander beleid of wetgeving.

De resultaten van dit onderzoek zijn maximaal drie jaar geldig bij een ongewijzigde situatie. De houdbaarheid wordt korter naarmate er meer veranderingen plaatsvinden in het plangebied en de omgeving. Dit nader onderzoek kan voor de initiatiefnemer als bewijsstuk dienen dat ecologisch onderzoek is verricht.

1.6 Criteria

Het onderzoek en deze rapportage voldoen aan de interne proces- en kwaliteitseisen van Habitus. Wij hebben onze eigen kwaliteitseisen opgesteld omdat voor ecologisch onderzoek niet altijd kwaliteitseisen beschikbaar zijn. Het doel van deze eisen is om een kwalitatief onderzoek te bieden. Het betreffen eisen over het proces (beoordeling, interpretatie), onderzoek (protocollen, inzet deskundigheid) en leesbaarheid (rapportage). Iedere rapportage wordt bijvoorbeeld beoordeeld door een andere ecoloog op inhoud en vorm.

1.7 Deskundigheid onderzoekers

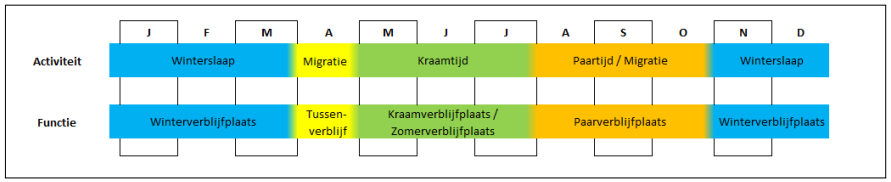
Al onze onderzoeken worden verricht door deskundige ecologen. Op onze website zijn de cv's van de projectadviseur, kwaliteitscontroleur en onderzoekers opgenomen om deze deskundigheid aantoonbaar te maken.

2. MATERIAAL & METHODE

In dit hoofdstuk wordt de onderzoeksmethode en -uitvoering beschreven per soort(groep).

2.1 Vleermuizen

Vleermuizen gebruiken een netwerk van deelleefgebieden met verschillende functies. Ze volgen daarbij een duidelijke seizoenscyclus: beginnend bij winterslaap, achtereenvolgens trek, balts- en paartijd (sommige soorten), kraamperiode, balts- of paartijd (weer andere soorten), trek en tenslotte weer winterslaap (zie Figuur 2).



Figuur 2: globale seizoenscyclus vleermuizen (Vleermuizen in de stad, 2020).

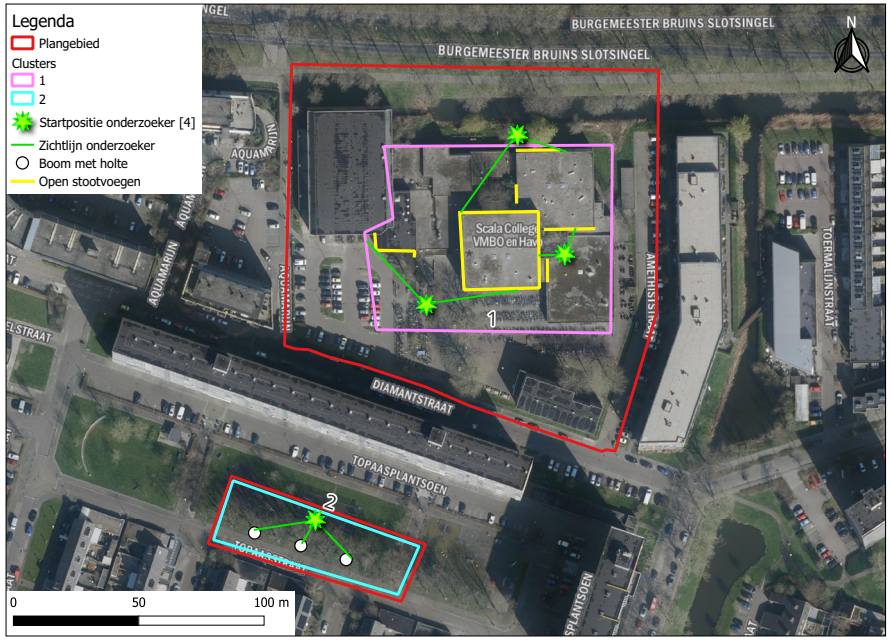
2.1.1 Onderzoeksopzet vleermuizen

De volgende soorten en functies (zie Tabel 2) worden verwacht op basis van het vooronderzoek.

Tabel 2: mogelijk aanwezige vleermuissoorten en functies.

Soorten	Functies[1]	Locaties in het plangebied
Gewone dwergvleermuis	z, k, p, w	Spouwmuur, open stootvoegen, klimop- en holtebomen
Ruige dwergvleermuis	z, k, p, w	
Kleine dwergvleermuis	z, k, p, w	
Rosse vleermuis	z, k, p, w	

[1] *z = zomerverblijf, k = kraamverblijf, p = paarverblijf, w = winterverblijf.*



Figuur 3: onderzoeksopzet voorjaarsonderzoek voor de avondbezoeken (bron luchtfoto: PDOK, 2023).

Het onderzoek naar vleermuizen wordt uitgevoerd volgens het Vleermuisprotocol 2021 (Netwerk Groene Bureaus, 2021). Er is volgens dit vleermuisprotocol geen methode beschikbaar voor het onderzoeken van kleine winterverblijven die niet of vrijwel niet inspecteerbaar zijn. Daarom wordt deze functie bepaald op basis van de aanwezigheid van zomer- of paarverblijven. Als er zomer- en/of paarverblijven aanwezig zijn, nemen we aan dat er ook kleine winterverblijven aanwezig zijn. Deze winterverblijven blijven echter niet vorstvrij en zijn daardoor enkel geschikt als winterverblijfplaats bij milde winterse weersomstandigheden.

Het onderzoek wordt in het voorjaar uitgevoerd door drie personen (cluster 1) en door één persoon (cluster 2). Deze bezoeken worden wandelend gedaan en worden gestart vanuit de vaste punten zoals Figuur 3 weergeeft. Indien er aanleiding voor is, zoals vleermuizen die ergens vandaan vliegen, zal de onderzoeker in die richting wandelen. Tijdens de bezoeken in het najaar wordt het onderzoek wandelend uitgevoerd door één onderzoeker. Tijdens deze bezoeken worden alle gevels regelmatig, grondig geobserveerd. Voor de functie paarverblijf is een groter gebied te onderzoeken door één persoon, omdat het gedrag van alle onderzochte soorten dat duidt op dit type verblijfplaatsen gedurende een langere periode waarneembaar is. Hierdoor hoeft niet elke plek op ieder moment overzien te zijn en kan één onderzoeker beide clusters tegelijkertijd onderzoeken. Tijdens de bezoeken worden alle relevante waarnemingen genoteerd. De waarnemingen worden zodanig ingevoerd dat dubbeltellingen zoveel mogelijk worden voorkomen. Dit wil zeggen dat één baltsende vleermuis niet twee keer wordt ingevoerd. Op deze manier wordt een goed beeld verkregen van het totale aantal individuele vleermuizen in het gebied.

Het veldwerk wordt uitgevoerd met behulp van de Petterson u388 of Petterson M500-384 in combinatie met een Motorola Moto E5 Smartphone (zie Figuur 4). Beide batdetectors beschikken over opname- en vertragingsmogelijkheden. Geluiden die niet direct in het veld te determineren zijn, worden opgenomen en later geanalyseerd. Hiervoor gebruiken wij Batsound, Batexplorer en Anabat Insight. Voor het vastleggen van veldbezoeken en waarnemingen wordt gebruik gemaakt van WrnPro (Zostera, 2023), versie 5.8.8.

2.1.2 Onderzoeksuitvoering vleermuizen

De bezoeken die zijn uitgevoerd voor het vleermuisonderzoek zijn weergegeven in Tabel 3. Het vleermuisonderzoek is niet geheel uitgevoerd conform het Vleermuisprotocol 2021 (Netwerk Groene Bureaus, 2021) voor de soorten en functies omschreven in Tabel 2. Aan het eind van de onderzoeksperiode werd er opgemerkt dat er klimopbomen op het binnenplein van de school aanwezig waren. Deze waren ook benoemd in de quickscan, maar zijn door onoplettendheid niet meegenomen tijdens het onderzoek. Er is in het cluster bij de school namelijk alleen onderzoek uitgevoerd naar gebouwbewonende vleermuizen, en niet naar rosse vleermuis, een boombewonende soort. Onder het klimop kunnen boomholtes aanwezig zijn. Daarom is er besloten om aan het eind van het vleermuisonderzoek nog een boominspectie uit te voeren, om te bepalen of er geschikte boomholtes aanwezig zijn onder het klimop. De werkwijze voor de boominspectie is beschreven in paragraaf 2.1.3 op de volgende pagina. Het plangebied was geheel toegankelijk en is volledig onderzocht.

Figuur 4: Petterson M500-384 batdetector in combinatie met een Motorola Moto E5 Smartphone.

Tabel 3: gegevens veldbezoeken vleermuisonderzoek

Cluster[1]	Onderzoeker(s)	Functie[2]	Datum	Zon op/onder	Begintijd	Eindtijd	Temperatuur (°C)	Bewolking	Windrichting	Windkracht (Bft)	Neerslag
1	Boudewijn Vijfhuizen Christi Kuiper Pieter Belo	z, k	01-06-2023	05:27	03:27	05:27	11	6/8 bewolkt	NO	2	geen
1	Marijn Tinga Richard Notenboom Nick Stam	z, k	22-06-2023	05:21	03:21	05:21	15	2/8 bewolkt	NO	1	geen
2	Astrid Bennink	z, k	28-05-2023	05:31	03:01	05:31	12	1/8 bewolkt	NO	2	geen
2	Tiko Seip	z, k	21-06-2023	05:20	02:50	05:20	17	5/8 bewolkt	ZW	2	geen
1, 2	Pieter Belo	p	15-08-2023	21:06	23:19	01:19	13	onbewolkt	ZW	1	geen
1, 2	Nick Stam	p	06-09-2023	20:18	21:18	23:18	24	onbewolkt	O	1	geen

[1] *Cluster 1 bestaat uit gebouwen, cluster 2 bestaat uit een bomenrij met holtebomen.*

[2] *z = zomerverblijf, k = kraamverblijf, p = paarverblijf.*

2.1.3 Aanvullende boominspectie klimop

Deze aanvullende boominspectie wordt uitgevoerd door één onderzoeker met behulp van een ladder, endoscoopcamera en een zaklamp. Deze onderzoeker zal met een zaklamp tussen het klimop rond de boom op zoek gaan naar geschikte holtes. Indien er een holte gevonden wordt, zal deze holte met de endoscoop bekeken worden om te bepalen of die geschikt is voor vleermuizen. Alle drie de bomen met klimop zijn volledig onderzocht. De resultaten van deze inspectie staan beschreven in paragraaf 3.1.3 en in Bijlage 1 zijn enkele foto's van de bomen met klimop opgenomen.

2.1.4 Omgevingscheck vleermuizen

Om inzicht te krijgen in de lokale populatie vleermuizen is er tijdens de najaarsonderzoeksronden een omgevingscheck uitgevoerd. Hierbij is de omgeving van het plangebied onderzocht op de aanwezigheid van vleermuisverblijfplaatsen. Het gedrag dat vleermuizen in het najaar vertonen, is langere tijd waarneembaar. Om deze reden is het najaar uitermate geschikt om verblijfplaatsen in de omgeving te ontdekken, waaronder kleine verblijfplaatsen van één of enkele dieren. De omgevingscheck is altijd pas gestart nadat de aanwezige paarverblijfplaatsen en -territoria in het plangebied in kaart waren gebracht.

Voor de omgevingscheck verliet de vleermuisonderzoeker enkele keren het plangebied om de omgeving te verkennen. Hierbij liep de onderzoeker steeds in een andere windrichting. De onderzoeker onderzocht steeds vijf minuten (hoogstens tien) de omgeving op de aanwezigheid van vleermuisverblijfplaatsen. Tussentijds keerde de onderzoeker terug naar het plangebied om vast te stellen of er nog een wijziging in het baltsgedrag van de vleermuizen was opgetreden. Door deze methode toe te passen zijn globaal de aanwezige paarverblijfplaatsen en paarterritoria in een cirkel rondom het plangebied in kaart gebracht. De prioriteit qua onderzoeksintensiteit heeft te allen tijde bij het plangebied gelegen. Wanneer er veel vleermuisactiviteit in het plangebied was, heeft dit tot gevolg gehad dat de omgevingscheck minder groot of minder grondig is uitgevoerd.

2.2 Boomvalk

In deze paragrafen zal de gebruikte methode voor het boomvalkonderzoek worden toegelicht.

2.2.1 Onderzoeksopzet boomvalk

Op basis van het vooronderzoek wordt een nest van de boomvalk verwacht in het plangebied. Het onderzoek is afgestemd op de broedbiologie van boomvalk, volgens de website van SOVON en de Vogelbescherming. Afwezigheid van broedende boomvalken kan worden aangetoond, als er tijdens vier gerichte veldbezoeken in de broedperiode geen aanwezigheid kan worden aangetoond. Voor de boomvalk loopt de broedperiode van 1 mei tot eind augustus. De bezoeken voor boomvalkonderzoek kunnen zowel overdag als in de schemer uitgevoerd worden. De bezoeken worden bij voorkeur uitgevoerd tijdens goede weersomstandigheden en met een tussenperiode van minimaal tien dagen. De voorgenomen planning was om de eerste twee bezoeken in de eerste drie weken van mei uit te voeren en de andere twee bezoeken tussen half juli en half augustus. In mei vertonen boomvalken veel territoriaal gedrag en zullen veel roepen. Tussen half juli en half augustus worden jongen verwacht in het nest, dus zullen de ouders veel voedsel naar het nest brengen. Door de veldbezoeken in deze periodes te plannen, is de kans het grootst dat boomvalk waargenomen wordt.

Het onderzoek wordt uitgevoerd door één vogeldeskundige. Voor het vastleggen van veldbezoeken en waarnemingen wordt gebruik gemaakt van WrnPro (Zostera, 2023), versie 5.8.8. Het veldwerk wordt uitgevoerd met behulp van een Vogelbescherming Buizerd 10x42 verrekijker, of een model van gelijke kwaliteit.

2.2.2 Onderzoeksuitvoering boomvalk

De bezoeken die zijn uitgevoerd voor het boomvalkonderzoek zijn weergegeven in Tabel 4. Het onderzoek is gedeeltelijk uitgevoerd volgens bovenstaande methode, maar er is afgeweken van de voorgenomen planning. De laatste drie bezoeken zijn later uitgevoerd dan gepland was vóór de start van de veldbezoeken. Dit komt omdat er tijdens het eerste bezoek een broedend paar zwarte kraaien op het te onderzoeken nest was waargenomen. Deze zat zeer waarschijnlijk nog eieren te broeden, omdat er niet constant voedsel naar het nest werd gebracht. Wanneer de eieren uitkomen, zitten de jongen nog minimaal 30 dagen op het nest. Hierdoor is besloten om de overige drie bezoeken later uit te voeren dan de voorgenomen planning, omdat het nest eerst vrij moet zijn voordat boomvalk het nest in gebruik kan nemen. Het plangebied was geheel toegankelijk en is volledig onderzocht.

Tabel 4: gegevens veldbezoeken boomvalkonderzoek

Onderzoeker	Datum	Zon op/onder	Begintijd	Eindtijd	Temperatuur (°C)	Bewolking	Windrichting	Windkracht (Bft)	Neerslag
Mariska Veer	01-05-2023	21:06	20:06	22:06	11	onbewolkt	NW	2	geen
Richard Notenboom	22-06-2023	05:21	04:21	06:21	15	2/8 bewolkt	NO	1	geen
Richard Notenboom	21-07-2023	21:49	20:49	22:49	16	geheel bewolkt	W	2	geen
Mariska Veer	01-08-2023	21:32	20:32	22:32	18	geheel bewolkt	W	2	geen

2.3 Steenmarter

In deze paragrafen zal de gebruikte methode voor het steenmarteronderzoek worden toegelicht.

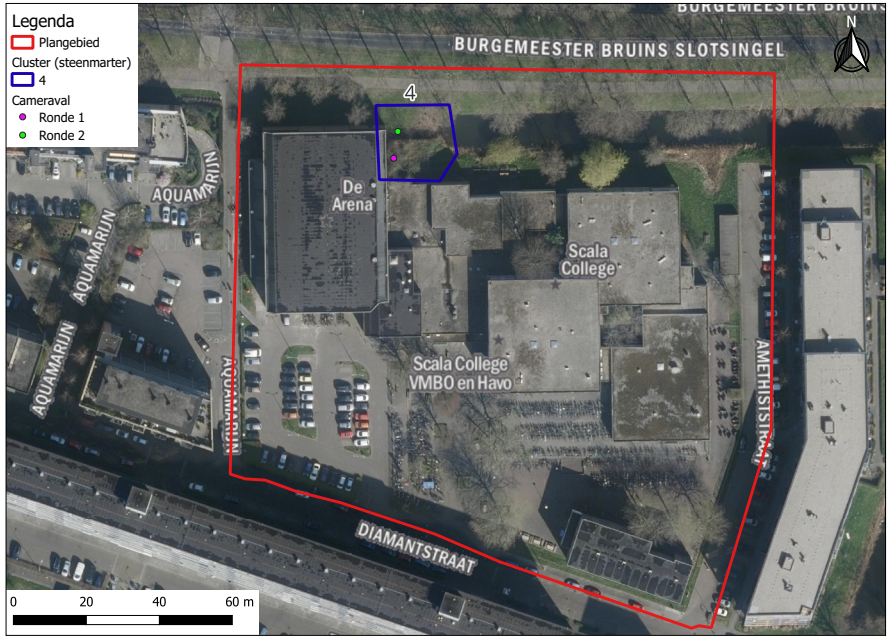
2.3.1 Onderzoeksopzet steenmarter

Op basis van het vooronderzoek wordt een verblijfplaats van steenmarter verwacht in het plangebied. Voor steenmarteronderzoek bestaan nog geen gestandaardiseerde protocollen. Wij hebben ervaring op het gebied van nader onderzoek naar marters en voeren het onderzoek uit, gedeeltelijk op basis van 'Handreiking Kleine Marters in relatie tot soortbescherming' (Bouwens, 2017), maar ook op basis van aanvullend wetenschappelijk onderzoek én op basis van onze eigen expert judgement. Voor de steenmarter is de voorkeursmethode de cameraval of struikrover.

Voor steenmarters is het aantal ingezette camera's gebaseerd op het aantal plekken binnen het plangebied die potentieel een belangrijke functie zouden kunnen hebben, zoals een verblijfplaats. Omdat het geschikte biotoop voor steenmarter in het plangebied een klein gebied omvat, is er gekozen om één camera te gebruiken.

Door het gebruik van lokstof voor de camera's, wordt een eventueel aanwezige steenmarter naar de camera toe gelokt, waarmee de trefkans gemaximaliseerd is. Uit wetenschappelijk onderzoek uitgevoerd door dhr. M. Smaal en W. van Manen (2022), blijkt dat de trefkans van kleine marters na drie tot vier weken niet veel meer toeneemt. Dit geldt ook voor steenmarter. Uit eigen ervaring is verder gebleken dat camera's na drie tot vier weken uitgelezen moeten worden, om te voorkomen dat de batterijen leeg raken en de SD-kaarten vol. Gezien al bovenstaande aspecten kiezen wij ervoor om de materialen na drie á vier weken te verplaatsen binnen het onderzoeksgebied, zodat er een grotere spreiding is van onderzoeksmaterialen in het plangebied en de trefkans overal zo groot mogelijk is. Hierdoor worden er twee locaties gedurende acht weken gemonitord.

De meest geschikte periode om onderzoek te doen naar steenmarter is mei tot en met augustus. Buiten deze periode is onderzoek ook mogelijk, maar dan dient de onderzoeksperiode dubbel zo lang te zijn (minimaal twaalf weken) én dient er dubbel zoveel materiaal ingezet te worden.



Figuur 5: plaatsing materialen steenmarteronderzoek (bron luchtfoto: PDOK, 2023).

2.3.2 Onderzoeksuitvoering steenmarter

Het onderzoek is uitgevoerd binnen het actieve seizoen van steenmarter. In Tabel 5 zijn de details van de bezoeken weergegeven. De meest geschikte landschapselementen zijn gedurende acht weken met cameravallen (Bushnell Bushnell Trophy Cam HD 20MP 119876 in combinatie met een Struikrover) onderzocht. De materialen zijn op de meest kansrijke plaatsen geplaatst (zie Figuur 5 op de vorige pagina). Dit zijn plaatsen waar mogelijke verblijfplaatsen liggen, namelijk in struweel.

Bij het plaatsen van de camera tijdens het eerste bezoek is deze voorzien van lokstof in de vorm van sardientjes. Na een ruime drie weken, bij het tweede bezoek, is de camera gecontroleerd, uitgelezen en verplaatst. De camera is tevens voorzien van nieuwe batterijen en de lokstof is ververst. Vierenhalve week later, bij het derde bezoek, zijn de materialen opgehaald. De totale onderzoeksperiode komt hierdoor uit op acht weken. Het plangebied was geheel toegankelijk en is volledig onderzocht.

Gezien de grootte van het plangebied, in combinatie met de lange onderzoeksduur en de hoge materiaalinzet, is de verwachting dat de trefkans zeer hoog is in het geval van vitale gebiedsfuncties, zoals verblijfplaatsen. Bij het ontbreken van sporen en beeldmateriaal van steenmarter is het daarom zeer aannemelijk dat het plangebied geen essentiële functie heeft voor deze soort.

Tabel 5: gegevens veldbezoeken steenmarteronderzoek.

Onderzoeker	Datum	Actie
Amber Heitman	16-05-2023	Plaatsen materialen
Amber Heitman	09-06-2023	Tussentijdse controle en verplaatsen materialen
Amber Heitman	12-07-2023	Ophalen materialen

Toelichting op de afbeelding
Er is een (huis)muis waargenomen op de cameraval.

2.4 Rugstreeppad

In deze paragrafen zal de gebruikte methode voor het rugstreeppad-onderzoek worden toegelicht.

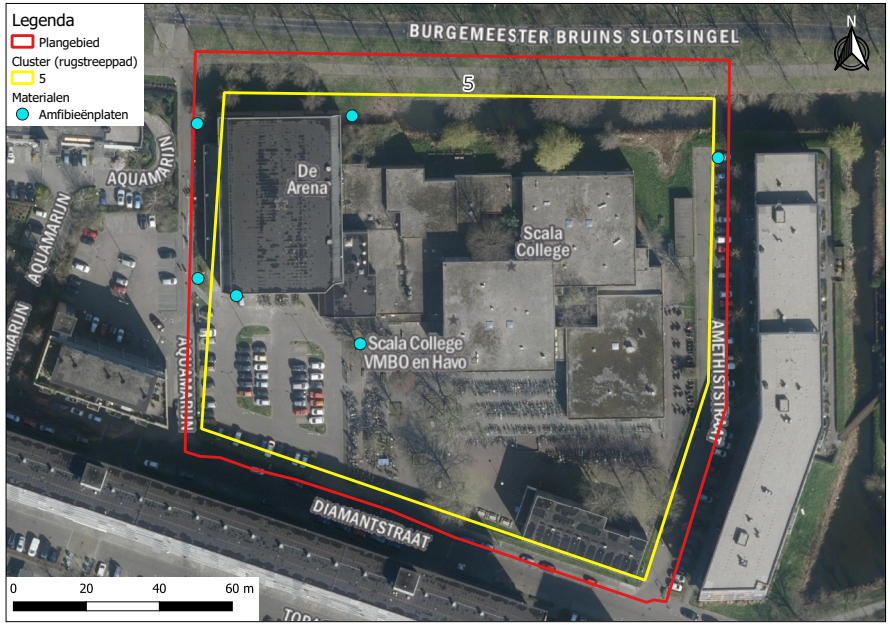
2.4.1 Onderzoeksopzet rugstreeppad

Het rugstreeppad-onderzoek wordt uitgevoerd conform NGB Soortinventarisatieprotocol 2017 (Netwerk Groene Bureaus, 2017). Het onderzoek wordt uitgevoerd in de periode half april t/m mei en half juni t/m begin augustus. Er dienen ten miste drie bezoeken uitgevoerd te worden vanaf één uur na zonsondergang, waarbij er wordt geluisterd naar kooractiviteit van rugstreeppadden in het voortplantingsseizoen. De bezoeken worden uitgevoerd tijdens relatief warme, broeierige avonden/nachten en bij voorkeur na regenval.

Door de ruime omgeving (circa één kilometer rond het projectgebied) af te zoeken naar roepende rugstreeppadden, wordt een beeld gevormd van de mogelijke aanwezigheid van landverblijven. Als er geen voortplanting in de omgeving is, zijn landverblijven erg onaannemelijk. Naast het luisteren naar kooractiviteit wordt er gezocht naar aanwezig exemplaren in het projectgebied. Er worden amfibieënplaten uitgelegd (Figuur 6), waar ze onder kunnen wegkruipen. Deze worden tijdens het eerste bezoek uitgelegd en de daaropvolgende bezoeken gecontroleerd. Tevens wordt er tijdens het bezoek ook met een zaklamp gezocht naar rugstreeppadden.

2.4.2 Onderzoeksuitvoering rugstreeppad

De bezoeken die zijn uitgevoerd voor het rugstreeppadonderzoek zijn weergegeven in Tabel 6. Het onderzoek is uitgevoerd conform het NGB Soortinventarisatieprotocol 2017 (Netwerk Groene Bureaus, 2017).
Het plangebied was geheel toegankelijk en is volledig onderzocht.



Figuur 6: plaatsing materialen rugstreeppadonderzoek. Er is tevens in de wijde omgeving (1 km) van het plangebied geluiderd naar kooractiviteit van rugstreeppadden (bron luchtfoto: PDOK, 2023).

Tabel 6: gegevens veldbezoeken rugstreeppadonderzoek.

Onderzoeker	Datum	Zon op/onder	Begintijd	Eindtijd	Temperatuur (°C)	Bewolking	Windrichting	Windkracht (Bft)	Neerslag
Pieter Belo	01-05-2023	21:06	21:06	23:06	11	geheel bewolkt	NW	3	geen
Pieter Belo	25-05-2023	21:43	21:43	23:43	12	4/8 bewolkt	NO	3	geen
Pieter Belo	27-06-2023	21:46	22:06	00:06	16	geheel bewolkt	NW	1	regen
Pieter Belo	10-07-2023	22:00	22:00	00:00	18	2/8 bewolkt	NW	1	geen

3. RESULTAAT & TOETSING

Onderstaand is per soort(groep) beschreven welke functies zijn aangetroffen en uitgesloten. Het betreft een interpretatie van de waarnemingen uit het veld. Er is voor gekozen om enkel de relevante resultaten op te nemen. Indien inzicht gewenst is in alle waarnemingen, dan kunnen deze altijd opgevraagd worden bij de projectadviseur.

3.1 Vleermuizen

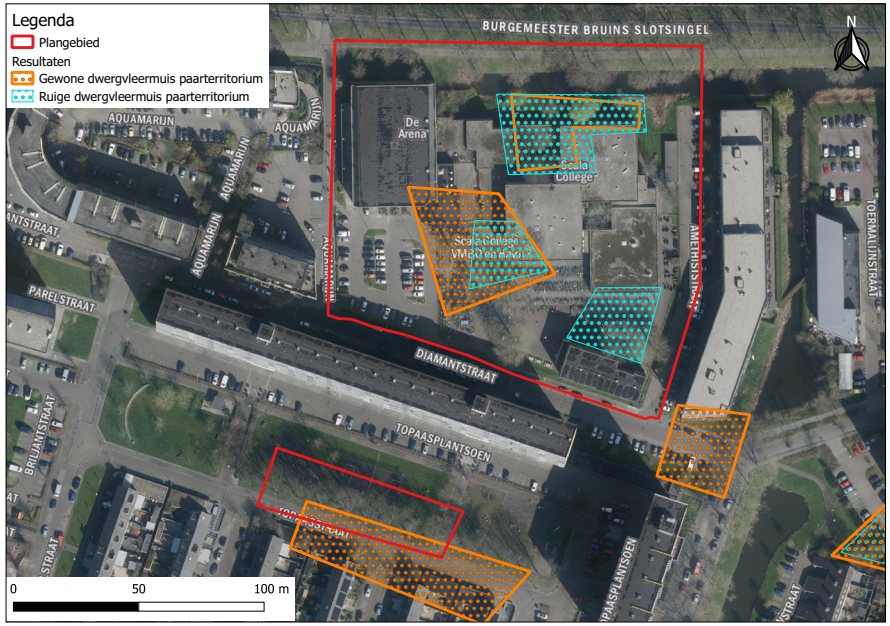
De resultaten van het vleermuisonderzoek worden hieronder beschreven.

3.1.1 Aangetroffen beschermde functies

De aangetroffen verblijfplaatsen van vleermuizen zijn weergegeven in Figuur 7. Hieronder wordt per type verblijfplaats onderbouwd op welke wijze deze zijn aangetoond in het veld. Foto's van een aantal locaties van de paarterritoria zijn te zien in Bijlage 1.

Paarverblijf

Binnen het plangebied zijn drie paarverblijven aangetroffen van de gewone dwergvleermuis en drie paarverblijven van de ruige dwergvleermuis. Tijdens de najaarsveldbezoeken zijn zes baltsende individuen aangetroffen nabij de te onderzoeken gevels en bomen. De exacte locaties van de paarverblijven konden niet worden vastgesteld. De gewone dwergvleermuis patrouilleert gedurende zijn baltsvlucht in zijn territorium. Ruige dwergvleermuis kan dit ook doen. Hierbij vliegen ze met name langs hun paarverblijf maar ook langs de randen van hun territorium (Barlow et al, 1997; Jones, 2009; Russ, 2012; Sachteleben et al., 2006). Deze territoria zijn in kaart gebracht (Figuur 7). Aangenomen kan worden dat het paarverblijf zich ergens in de gevel en/of holtebomen in het territorium bevindt.



Figuur 7: aangetroffen beschermde functies (bron luchtfoto: PDOK, 2023). Door in te zoomen wordt de inhoud beter zichtbaar.

Winterverblijf

Binnen het plangebied zijn drie paarverblijfplaatsen aangetroffen van gewone dwergvleermuis en drie paarverblijven van ruige dwergvleermuis. Aangenomen dient te worden dat de deze verblijfplaatsen ook als winterverblijf kunnen fungeren (BIJ12, 2017a, b).

3.1.2 Uitgesloten beschermde functies

Er zijn geen kraam- en zomerverblijfplaatsen aangetroffen van gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis en rosse vleermuis. Tijdens de bezoeken zijn er namelijk geen waarnemingen gedaan van kleine dwergvleermuis in het plangebied. Daarnaast zijn er geen in- of uitvliegende vleermuizen waargenomen tijdens de bezoeken in het voorjaar. Bij aanwezigheid van een kraamverblijfplaats is de verwachting dat meerdere uitvliegende individuen waargenomen zullen worden. Omdat er ook geen in- of uitvliegende individuen zijn waargenomen tijdens de bezoeken in het voorjaar, kunnen kleine zomerverblijven en kraamverblijven van rosse vleermuis, gewone, ruige en kleine dwergvleermuis uitgesloten worden.

Ook zijn er geen paar- en winterverblijven aangetroffen van kleine dwergvleermuis en rosse vleermuis. Er zijn namelijk geen waarnemingen van kleine dwergvleermuis gedaan tijdens de bezoeken. Daarom kunnen verblijven van deze soort in het plangebied worden uitgesloten. Rosse vleermuis is viermaal langsvliegend

waargenomen tijdens het bezoek op 6 september 2023. Deze vleermuizen vertoonden geen binding met het plangebied. De vleermuizen vlogen op grote hoogt over het plangebied heen en zijn slechts in vlucht waargenomen. De vleermuizen vlogen niet uit de gebouwen of bomen in het plangebied en vertoonden geen foerageergedrag. Om die redenen kunnen verblijfplaatsen voor deze soort binnen het plangebied ook uitgesloten worden.

3.1.2 Toetsing

Binnen het plangebied bevinden zich drie paarterritoria van de gewone dwergvleermuis en drie paarterritoria van de ruige dwergvleermuis. Hierbij wordt aangenomen dat het paarverblijf zich ergens binnen het territorium bevindt, dus waarschijnlijk binnen het plangebied. Eén paarverblijf van de gewone dwergvleermuis bevindt zich bij de bomen in het zuidelijk deel van het plangebied. Er zullen geen werkzaamheden plaatsvinden aan deze bomen. Hierdoor leidt het uitvoeren van de voorgenomen werkzaamheden niet tot een overtreding van de Wet natuurbescherming voor dit paarverblijf van de gewone dwergvleermuis.

De overige twee aangetroffen paarverblijven van gewone dwergvleermuis en drie paarverblijven van de ruige dwergvleermuis bevinden zich bij de te slopen gebouwen in het noordelijk deel van het plangebied en zullen vernietigd worden door de uitvoering van de voorgenomen werkzaamheden. Dit betreft een overtreding van Artikel 3.5, lid 4, van de Wet natuurbescherming voor de gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis. Ook leidt het uitvoeren van de werkzaamheden tot het opzettelijk verstoren, wat een overtreding betekent van Artikel 3.5, lid 2, van de Wet natuurbescherming. Daarnaast is bij de werkzaamheden kans op het doden van de gewone en ruige dwergvleermuis. Dit betekent een overtreding van Artikel 3.5, lid 1, van de Wet natuurbescherming voor de gewone en ruige dwergvleermuis. Het doden van vleermuizen zal echter te allen tijde voorkomen moeten worden door het nemen van maatregelen (zie Hoofdstuk 5).

3.1.3 Aanvullende boominspectie klimop

Op 19 oktober 2023 is de boominspectie van de drie klimopbomen op het binnenplein van de school uitgevoerd. Deze is uitgevoerd door een deskundig ecoloog, namelijk Nick Stam MSc. Er is gericht gezocht naar boomholtes onder het klimop. Er zijn geen boomholtes aangetroffen onder het klimop. Deze bomen zijn daarom niet geschikt voor verblijven van rosse vleermuis, waardoor onderzoek naar rosse vleermuis bij de school niet nodig is geweest. Er hoeft geen nader onderzoek meer gedaan te worden naar de aanwezigheid van rosse vleermuis bij de school. Het uitgevoerde onderzoek volstaat en is compleet. In Bijlage 1 zijn enkele foto's van de bomen met klimop toegevoegd.

3.1.4 Omgevingscheck vleermuizen

Tijdens de uitgevoerde omgevingscheck zijn in de buurt van het plangebied drie paarterritoria van de gewone dwergvleermuis gevonden. Ook is er één paarterritorium van de ruige dwergvleermuis vastgesteld. De verblijfplaatsen bevonden zich vooral ten zuidoosten van het plangebied. De resultaten van de omgevingscheck vleermuizen zijn weergegeven in Bijlage 2.

3.2 Boomvalk

Binnen het plangebied zijn geen nesten van boomvalk aangetroffen. Tijdens de bezoeken is eenmaal een paar zwarte kraaien op het nest aangetroffen. Er zijn geen zicht- en geluidswaarnemingen gedaan van boomvalk tijdens de bezoeken. Het nest is niet in gebruik door boomvalk en is daarom niet jaarrond beschermd. Het uitvoeren van de werkzaamheden leidt niet tot een overtreding van de Wet natuurbescherming voor de boomvalk.

3.3 Steenmarter

Er zijn geen waarnemingen gedaan van steenmarter in het plangebied en er zijn geen steenmarter waargenomen op de camerabeelden. Aangezien het onderzoek acht weken heeft gelopen en steenmarter niet in beeld is geweest, kan een verblijfplaats of een andere essentiële gebiedsfunctie worden uitgesloten. Het uitvoeren van de werkzaamheden leidt niet tot een overtreding van de Wet natuurbescherming voor de steenmarter.

3.4 Rugstreeppad

Er zijn geen rugstreeppadden waargenomen onder de amfibieplaten en in het plangebied. Ook zijn er binnen en rond het plangebied geen rugstreeppadden gehoord of waargenomen. In de polder ten noordoosten van het plangebied (zie Bijlage 3) zijn tijdens het bezoek op 5 mei 2023 vijf tot tien rugstreeppadden gehoord. Deze waarneming was op ongeveer anderhalve kilometer afstand van het plangebied af. De bezoeken erna zijn deze niet meer gehoord. Dit was tevens de enige waarneming van rugstreeppadden tijdens het onderzoek. Vanwege de grote afstand en de tussenliggende demping van bebouwing en een N-weg (Zegerbaan) wordt vestiging van rugstreeppad in het plangebied niet verwacht. Om bovenstaande redenen kan de aanwezigheid van rugstreeppad in het plangebied uitgesloten worden. Het uitvoeren van de werkzaamheden leidt daarom niet tot een overtreding van de Wet natuurbescherming voor rugstreeppad.

3.5 Overige aangetroffen soorten

De volgende niet onderzochte soorten zijn aangetroffen in het plangebied: egel, ekster, gewone pad, kauw, merel, zilvermeeuw, zwarte kraai, huiskat en huismuis. Verder is er nog een meerkoetnest aangetroffen in de watergang en een eksternest in een boom buiten het plangebied. Dit zijn vogels zonder jaarrond beschermd nest. In gebruik zijnde nesten zijn beschermd, wat betekent dat deze nesten tijdens het broeden niet vernietigd, verstoord of verwijderd mogen worden.

Toelichting op de afbeelding
Er is een meerkoet op het nest met jongen waargenomen. Dit is een vogel zonder jaarrond beschermd nest.

4. CONCLUSIE

4.1 Conclusie

De conclusie geeft antwoord op de centrale vraag:
Is er bij uitvoering van de voorgenomen werkzaamheden kans op overtreding van de Wet natuurbescherming voor de onderzochte soorten en functies?

Hieronder volgt een antwoord op de centrale vraag. In Tabel 7 is de conclusie samengevat.
Op basis van hoofdstuk 3 is de voorgenomen ontwikkeling naar verwachting in strijd met het onderdeel soortbescherming uit de Wet natuurbescherming.

Tabel 7: samenvatting conclusie

Soort	Effect verwacht en vervolgstap nodig?	Opmerking
Gewone dwergvleermuis	ja, ontheffing	zie Hoofdstuk 5
Ruige dwergvleermuis	ja, ontheffing	zie Hoofdstuk 5
Kleine dwergvleermuis	nee	zie paragraaf 4.2
Rosse vleermuis	nee	zie paragraaf 4.2
Boomvalk	nee	zie paragraaf 4.2
Steenmarter	nee	zie paragraaf 4.2
Rugstreeppad	nee	zie paragraaf 4.2

4.2 Geen vervolgstap nodig

Uit het onderzoek en de toetsing volgt dat er geen effect wordt verwacht op de kleine dwergvleermuis, rosse vleermuis, boomvalk, steenmarter en rugstreeppad. Dit betekent dat er voor deze soorten geen vervolgstappen noodzakelijk zijn. **Raadpleeg de quickscan om te zien of er voor andere soortgroepen nog maatregelen benodigd zijn.**

De volgende verbodsbepalingen zijn van toepassing bij een ontheffingsaanvraag:

Soort: **gewone dwergvleermuis** (Artikel 3.5, lid 2 en 4, van de Wet natuurbescherming)
Beschermde functies waar een effect op wordt verwacht:
- 2 paar- en winterverblijfplaatsen

Soort: **ruige dwergvleermuis** (Artikel 3.5, lid 2 en 4, van de Wet natuurbescherming)
Beschermde functies waar een effect op wordt verwacht:
- 3 paar- en winterverblijfplaatsen

5. ADVIES

5.1 Proces en vervolgtraject

Tijdens het onderzoek is aangetoond dat er beschermde functies aanwezig zijn in het plangebied, namelijk paarverblijfplaatsen van gewone en ruige dwergvleermuis. Voor deze functies is een wetsovertreding te verwachten. De ontwikkeling kan nog steeds doorgang vinden als een ontheffing verkregen wordt. Dit is normaliter de vervolgstap in het proces, als de voorgenomen werkzaamheden nog steeds uitgevoerd gaan worden.

5.1.1 Vraag een ontheffing aan en stel een activiteitenplan op

Vraag de ontheffing aan bij de provincie Zuid-Holland (Omgevingsdienst Haaglanden). Laat het activiteitenplan opstellen door een deskundige ecoloog, zodat alle benodigde informatie aangeleverd wordt bij het bevoegd gezag. In het activiteitenplan wordt onder andere een beoordeling gevraagd over het effect op de 'gunstige staat van instandhouding'. Ook dient passende compensatie concreet uitgewerkt te worden.

5.1.2 Doorlooptijd

Na het indienen van de ontheffingsaanvraag bedraagt de wettelijke termijn dertien weken plus zeven weken uitstel. De behandeling van de ontheffingsaanvraag kan ik de praktijk echter langer duren. Het opstellen van een activiteitenplan kan veelal in zes tot acht weken plaatsvinden. Dit is echter sterk afhankelijk van de snelheid waarmee informatie wordt aangeleverd, bijvoorbeeld over het belang van de ontwikkeling, maar ook over de locatie(s) van compensatie.

5.1.3 Gewenningstijd

De betreffende soorten dienen bij voorkeur ruim van te voren te kunnen wennen aan de te realiseren compensatie. Soms is een vastgestelde periode van toepassing, bijvoorbeeld bij vleermuizen. Habitus kan hierover adviseren en kan ondersteunen bij het tijdig realiseren van compensatie, zodat voorkomen wordt dat na de ontheffing gewacht moet worden op de gewenningsperiode.

5.1.4 Advies

Wij adviseren om een ontheffingsaanvraag op te starten, omdat wij verwachten dat de werkzaamheden altijd tot een effect op de verblijfplaats zal leiden. Tenzij voor een optie in 5.1.5 wordt gekozen.

5.1.5 Overige opties

Wil je een ontheffingstraject voorkomen? Dan zijn er veelal twee opties mogelijk.

- Voer de werkzaamheden op zo'n wijze uit, dat de beschermde functies geen effect ondervinden. Dit is niet altijd mogelijk. Soms kan met het toepassen van maatregelen gerealiseerd worden dat de wet niet wordt overtreden. Er zal dan een ecologisch werkprotocol nodig zijn, waarin vastgelegd wordt hoe gewerkt kan worden zonder de beschermde functies aan te tasten.
- Er wordt voor gekozen om de werkzaamheden niet uit te voeren.

Indien de bovenstaande opties niet mogelijk zijn, zal een ontheffing toch benodigd zijn.

5.2 Maatregelen

In het plangebied zijn drie paar- en winterverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis aangetroffen en drie paar- en winterverblijfplaatsen van ruige dwergvleermuis aangetroffen. Tevens zijn in de directe omgeving van het plangebied twee paar- en winterverblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis en één paar- en winterverblijfplaatsen van ruige dwergvleermuis aangetroffen. Indien de werkzaamheden doorgang vinden en er een ontheffing is verleend, dienen de volgende maatregelen te worden genomen om overtreding van de Wet natuurbescherming voor de gewone en ruige dwergvleermuis te voorkomen, dan wel om de schadelijke effecten van de werkzaamheden te compenseren en/of mitigeren:

- maak na het verkrijgen van de ontheffing de (potentiële) verblijfplaatsen in het plangebied ongeschikt voordat de werkzaamheden plaatsvinden;
- voorkom dat verblijfplaatsen van vleermuizen rond het plangebied verstoord worden. Verstoring kan optreden door bijvoorbeeld verlichting en/of trillingen tijdens de werkzaamheden;
- realiseer voldoende alternatieve vleermuisverblijfplaatsen voor zowel de bouw- als gebruiksfase;
- start met de werkzaamheden buiten de winterslaapperiode van vleermuizen (1 november tot 1 april).

BRONNEN

Alle bronnen zijn geraadpleegd in september 2023.

Literatuur

- Barlow, K. & Jones, G. (1997). Function of pipistrelle social calls: field data and a playback experiment. Animal behaviour 53: 991-999.
- BIJ12 (2017a). Kennisdocument gewone dwergvleermuis.
- BIJ12 (2017b). Kennisdocument ruige dwergvleermuis.
- Bouwens, Sander (2017). Handreiking kleine marters in relatie tot soortbescherming.
- Jones, G. (2009). Differences in songflight calls between two phonic types of the vespertilionid bat Pipistrellus Pipistrellus. Journal of Zoology 241(2): 315 - 324.
- Korsten, E., Bouman, H. & D. Tuitert (2017). (Massa-)winterverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuizen: discussiestuk Vleermuisprotocol 2017
- Mos, J. en Hofmeester, T. (2020) The Mostela: an adjusted camera trapping device as a promising non-invasive tool to study and monitor small mustelids. Mammal Research. 65:843–853.
- Netwerk Groene Bureaus (2017). Soortinventarisatieprotocollen
- Netwerk Groene Bureaus (2021). Vleermuisprotocol 2021
- Russ, J. (2012). British bat calls: A guide to species identification.
- Sachteleben, J. & Helversen, von, O. (2006). Songflight behaviour and mating system of the pipistrelle bat (Pipistrellus pipistrellus) in an urban habitat. Acta Chiropterologica 8(2): 391-401.
- Smaal, M. en Van Manen, W. (2022). Detecting and monitoring small mammals with trail cameras. Lutra 65 (2): 247-257.

Software

- Elekon AG (2020). Batexplorer 2.1.
- Zostera B.V. (2023). WrnPro.

Geraadpleegde websites

www.vleermuis.net. Pagina's: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis

www.zoogdiervereniging.nl. Pagina: kleine dwergvleermuis

www.vogelbescherming.nl. Pagina: boomvalk

www.sovon.nl. Pagina: boomvalk

www.zoogdiervereniging.nl. Pagina: steenmarter

BIJLAGE 1 - RELEVANTE FOTO'S

Figuur: tussen de garages en de bomen is een paarterritorium van een gewone dwergvleermuis gevonden. Deze patrouilleert tijdens de vlucht in zijn territorium en daarom kon er geen verblijf vastgesteld worden. Het verblijf kan zich daarom zowel in de bomen bevinden (plangebied) of in de huizen (buiten het plangebied).

Figuur: voor een deel van de sporthal is een paarterritorium gevonden van gewone dwergvleermuis. Deze patrouilleert tijdens de vlucht in zijn territorium en daarom kon er geen verblijf vastgesteld worden. Deze bevindt zich zeer waarschijnlijk in een van de gebouwen binnen het plangebied.

BIJLAGE 1 - RELEVANTE FOTO'S (VERVOLG)

Figuur: het potentiële nest van boomvalk was tijdens het bezoek op 1 mei 2023 bezet door twee zwarte kraaien (één te zien in de rode cirkel).

Figuur: het potentiële nest van boomvalk was tijdens het bezoek op 1 mei 2023 bezet door twee zwarte kraaien (één op het nest te zien in de rode cirkel).

Figuur: er zijn op de cameravallen geen marters waargenomen, maar wel onder andere een egel.

Figuur: er zijn geen rugstreeppadden waargenomen in of rond het plangebied. Wel is er een gewone pad waargenomen buiten het plangebied.

BIJLAGE 1 - RELEVANTE FOTO'S (VERVOLG)

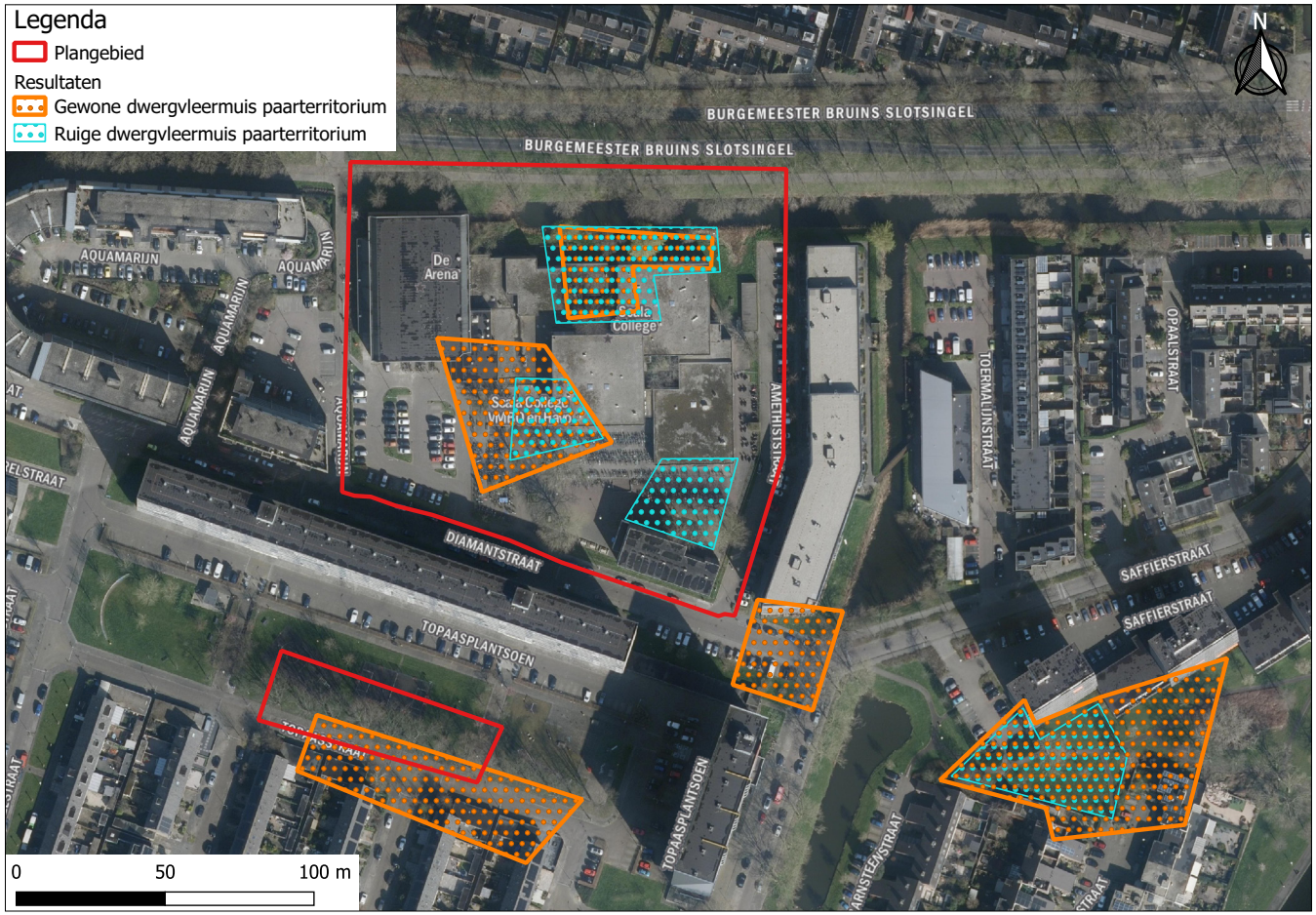
Figuur: op de binnenplein van de school staan die bomen die begroeid zijn met klimop. Er is hier een aanvullende boominspectie uitgevoerd, om te kijken of er boomholtes onder het klimop aanwezig zijn.

Figuur: de klimop op de bomen loopt door tot aan het begin van de boomkronen.

Figuur: er is met een zaklamp gezocht naar holtes onder het klimop. Deze zijn niet gevonden, waardoor er geen verblijven van boombewonende vleermuissoorten verwacht worden in één van de klimopbomen.

Figuur: er is met een zaklamp gezocht naar holtes onder het klimop. Deze zijn niet gevonden, waardoor er geen verblijven van boombewonende vleermuissoorten verwacht worden in één van de klimopbomen.

BIJLAGE 2 - OMGEVINGSCHECK VLEERMUIZEN



Figuur: aangetroffen beschermde functies in de omgeving van het plangebied. Voor de duidelijkheid zijn ook de aangetroffen functies binnen het plangebied weergegeven. Er zijn alleen paarterritoria waargenomen, geen kraam- of zomerverblijven (bron luchtfoto: PDOK, 2023). Door in te zoomen wordt de inhoud beter zichtbaar.

BIJLAGE 3 - RESULTATEN RUGSTREEPPAD

Figuur: aangetroffen rugstreeppadden in de omgeving van het plangebied. De waarneming betreft het koorgeluid van ongeveer vijf tot 10 rugstreeppadden. Deze waarneming ligt op ongeveer anderhalve kilometer afstand van het plangebied en de rugstreeppadden zijn maar éénmaal gehoord. Tijdens de overige bezoeken zijn er geen rugstreeppadden gehoord in de wijde omgeving van het plangebied (bron luchtfoto: PDOK, 2023). Door in te zoomen wordt de inhoud beter zichtbaar.

habitus

Over ons

Habitus is een vooruitstrevend advies- en onderzoeksbureau voor biodiversiteit en natuurwetgeving. Wij zijn als organisatie **betrokken** bij de klant. Wij zorgen door **constante ontwikkeling** van onze diensten voor verhoging van de tevredenheid van onze klanten over onze dienstverlening. Wij zijn experts met **passie** voor ons vak en zorgen voor een soepel traject door kwaliteitsdiensten te bieden. Wij helpen onze klanten met praktisch advies over biodiversiteit en beschermde soorten. Wij geloven in langdurige samenwerking met opdrachtgevers, partners en collega's op een wijze die wederzijds voordeel oplevert.

Onze missie en kernwaarden

Het is onze missie om **de biodiversiteit te beschermen en te verhogen**. Met het team van collega's werken we dagelijks in vele projecten met passie aan onze missie. Met wetgeving gerelateerde adviezen dragen we bij aan de bescherming van soorten en zo aan bescherming van biodiversiteit. Met biodiversiteitsadviezen dragen we gericht en direct bij aan het verhogen van de biodiversiteit. Onze kernwaarden zijn:

- betrokken bij onze klanten
- constante ontwikkeling van onze dienstverlening
- passie voor natuur.

Klanttevredenheid en kwaliteit

Wij staan voor de kwaliteit die we leveren. Onder kwaliteit verstaan wij de mate waarin aan de klantverwachting wordt voldaan of wordt overtroffen. De klant is dus degene die bepaalt of wij kwaliteit leveren. Onze dienstverlening wordt door klanten gemiddeld met hoger dan een acht beoordeeld. Dit geeft aan dat we een passende invulling geven aan de klantverwachting. Wij vinden dat we in eerste instantie zelf aan de lat staan voor de te leveren kwaliteit. Om die reden hebben wij dan ook onze eigen kwaliteitseisen geformuleerd. In samenspraak met onze opdrachtgevers bepalen we de gewenste kwaliteit van een dienst.

Over ons logo

Libellen zijn prachtige insecten. Het is dan ook geen toeval dat we voor inspiratie voor ons logo geput hebben uit de fraaie en diverse vormen die de orde van libellen rijk is. Wist je bijvoorbeeld dat elke soort unieke vleugelkenmerken heeft? De paarse kleuren zijn een combinatie van blauw (dat staat voor stabiliteit) en de energie van rood. Paars staat ook voor **passie** en wordt verder geassocieerd met kracht, waardigheid (royalty), creativiteit en ambitie.

Bijlage 11 Stikstof onderzoek

GROENADVIES AMSTERDAM

Jonge Voolweg 11
1521 RH Wormerveer

088 472 05 55
info@groenadviesamsterdam.nl
groenadviesamsterdam.nl

Gemeente Alphen aan den Rijn
t.a.v. mevrouw F. Jansen
Stadhuisplein 1
2400 AA Alphen aan den Rijn

Datum	8 mei 2025
Ons kenmerk	25000644.N.001145
Onderwerp	Notitie stikstofberekening Edelhof te Alphen aan den Rijn
Bijlage	AERIUS_projectberekening_20250507184600_RpqZBHVPRuHU_EdelhofAlphenadRijnaanlegfase AERIUS_projectberekening_20250313155638_RPguxXjaVmhv_EdelhofAlphenadRijngebruiksfase

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In opdracht van Unihorn heeft Groenadvies Amsterdam bv onderzoek verricht naar de stikstofdepositie op nabijgelegen kwetsbare Natura2000-gebieden ten gevolge van de werkzaamheden ter plaatse van de Edelhof te Alphen aan de Rijn.

Voor de Edelhof (locatie Scalalocatie en sporthal De Arena) aan de Diamantstraat is een plan in ontwikkeling voor 190 woningen (appartementen) en mogelijk een huisartsencollectief (HOED). De bestaande school en sporthal worden gesloopt. Het gehele programma wordt hieronder weergegeven (zie Figuur 1). Er is nog geen exacte planning voor de uitvoering bekend.

		type	stuks	type	%	gbo (m2)	kwantiteit
nieuwbouw	S1 - huurwon. senioren (bv De Dienstbode)	woning	20	APP	*10,5%*	50	71
nieuwbouw	S2 - huurwon. senioren (bv De Dienstbode)	woning	20	APP	*10,5%*	55	79
nieuwbouw	S3 - huurwon. senioren (bv De Dienstbode)	woning	16	APP	*8,4%*	65	93
nieuwbouw	GK1 - goedkope koop (< € 280k)	woning	22	APP	*11,6%*	60	86
nieuwbouw	GK2 - goedkope koop (< € 280k)	woning	22	APP	*11,6%*	65	93
nieuwbouw	BK1 - betaalbare koop (< € 390k)	woning	10	APP	*5,3%*	70	100
nieuwbouw	BK2 - betaalbare koop (< € 390k)	woning	10	APP	*5,3%*	75	107
nieuwbouw	BK3 - betaalbare koop (< € 390k)	woning	15	APP	*7,9%*	77	110
nieuwbouw	BK4 - betaalbare koop (< € 390k)	woning	20	APP	*10,5%*	80	114
nieuwbouw	VS1 - vrije sector koop	woning	10	APP	*5,3%*	85	121,4
nieuwbouw	VS2 - vrije sector koop	woning	15	APP	*7,9%*	90	128,6
nieuwbouw	VS3 - vrije sector koop	woning	10	APP	*5,3%*	95	135,7
nieuwbouw	gezondheidscentrum 22 behandelkamers	zorg			1		22
Totaal							
bestaand	Sporthal	sport		sporthal			3136
bestaand	Middelbare school	educatie		leerlingen			730
nieuwbouw	huisartsen - 500 m2	zorg			1		500
nieuwbouw	fysio - 200 m2	zorg			1		200

Figuur 1 Programma werkzaamheden Edelhof

1.2 Doel onderzoek

In het kader van de Omgevingswet (hierna: Ow) moet uitgesloten worden dat significante negatieve effecten optreden in Natura2000-gebieden als gevolg van de in paragraaf 1.1 genoemde werkzaamheden. Stikstofdepositie kan leiden tot negatieve effecten. Met de AERIUS® Calculator kunnen deze mogelijke effecten berekend worden.

Het onderzoek stikstofdepositie heeft tot doel de maximale NO_x- (stikstofoxiden) en NH_3-(ammoniak) depositie op kwetsbare natuur in Natura 2000-gebieden inzichtelijk te maken en de toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden te berekenen.

1.3 Wettelijk kader

In Nederland zijn 166 Natura2000-gebieden aangewezen. Deze gebieden hebben een Europese beschermingsstatus. Veel van deze gebieden zijn gevoelig voor stikstofdepositie. Een toename van de stikstofdepositie kan leiden tot 'significante negatieve effecten' op de instandhoudingsdoelstellingen van deze Natura2000-gebieden.

Volgens de specifieke zorgplicht van de Omgevingswet (artikel 11.6, Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)), moet voor een project de gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura2000-gebied in beeld worden gebracht. Het is verboden om projecten te realiseren of andere handelingen te verrichten die een significant storend effect hebben.

Voorheen diende op grond van het Programma Aanpak Stikstof (PAS), dat juli 2015 van kracht werd, berekend te worden of een nieuwe (bouw-)activiteit leidde tot een significante toename van stikstofdepositie op Natura2000-gebieden. Onder het PAS golden enkele drempel- en grenswaarden die bepaalden of een toename van stikstofdepositie significant was en zo ja, of er dan een meldingsplicht of vergunningplicht gold. Met het rekenprogramma AERIUS® Calculator werd automatisch rekening gehouden met deze drempelwaarden. In het geval van de meldingsplicht kon de planontwikkeling aanspraak maken op benutting van de ontwikkelingsruimte die voor een Natura2000-gebied gold, totdat deze niet meer voorradig was.

Als gevolg van de uitspraak van de Raad van State van 29 mei 2019, mag het PAS niet meer gebruikt worden als toestemmingskader voor ruimtelijke ontwikkelingen die leiden tot een toename van stikstofdepositie op (stikstofgevoelige habitattypen in) Natura2000-gebieden. De drempel- en grenswaarden uit het PAS zijn daarmee ook niet meer van toepassing. Hierdoor kan een project met een geringe depositietoename van 0,01 mol/ha/jaar al vergunningplichtig zijn.

Sinds de vernieuwing van de AERIUS® Calculator op 16 september 2019 kan correct berekend worden of er sprake is van stikstofdepositie op het relevante Natura2000-gebied. Daarbij dient zowel de bouw/aanlegfase als de gebruiksfase doorgerekend te worden.

Bij een uitkomst van 0,01 mol/ha/jaar of hoger zijn er verschillende mogelijkheden om te bepalen of een nieuwe ontwikkeling in aanmerking komt voor een natuurvergunning. Een eerste mogelijkheid is het maken van een zogeheten Voortoets. In deze Voortoets wordt aan de hand van de 'Handreiking Voortoets stikstof', geschreven door BIJ12, beoordeeld of op voorhand significant negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen van de desbetreffende Natura2000-gebieden kunnen worden uitgesloten.

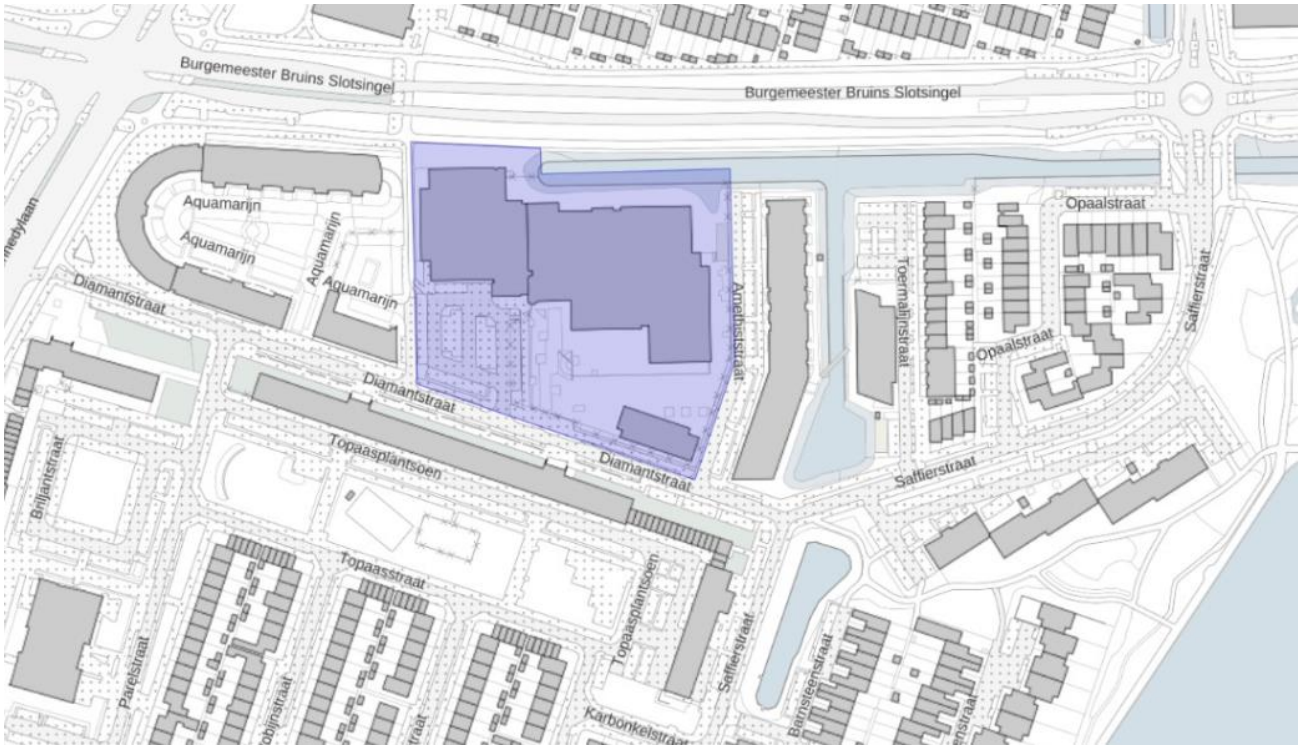
Voorheen was een tweede mogelijkheid het zogeheten 'intern salderen'. Hierbij werd met de AERIUS® Calculator een verschilberekening gemaakt aan de hand van de referentiesituatie en de nieuwe situatie. Als uit deze verschilberekening volgde dat sprake was van een afname van stikstofdepositie in de nieuwe situatie t.o.v. de referentiesituatie, kon geoordeeld worden dat er geen sprake was van een toename van stikstofdepositie. Op 18 december 2024 heeft de Raad van State echter twee uitspraken gedaan die impact hebben op de uitvoering van de stikstofregelgeving. Deze uitspraken hebben tot gevolg dat met terugwerkende kracht tot

1 januari 2020 een vergunningplicht geldt voor intern salderen. Intern salderen mag dus niet meer in de Voortoets en zonder vergunning gebeuren.

Volgt uit de stikstofberekening een toename van > 0,00 mol/ha/jaar, dan zal er een passende beoordeling gedaan moeten worden, waarbij intern salderen als mitigerende maatregel kan worden ingezet. Afhankelijk van de uitkomst zijn er hierna mogelijk nog meer stappen nodig, zoals externe saldering en uiteindelijk een ADC-toets.

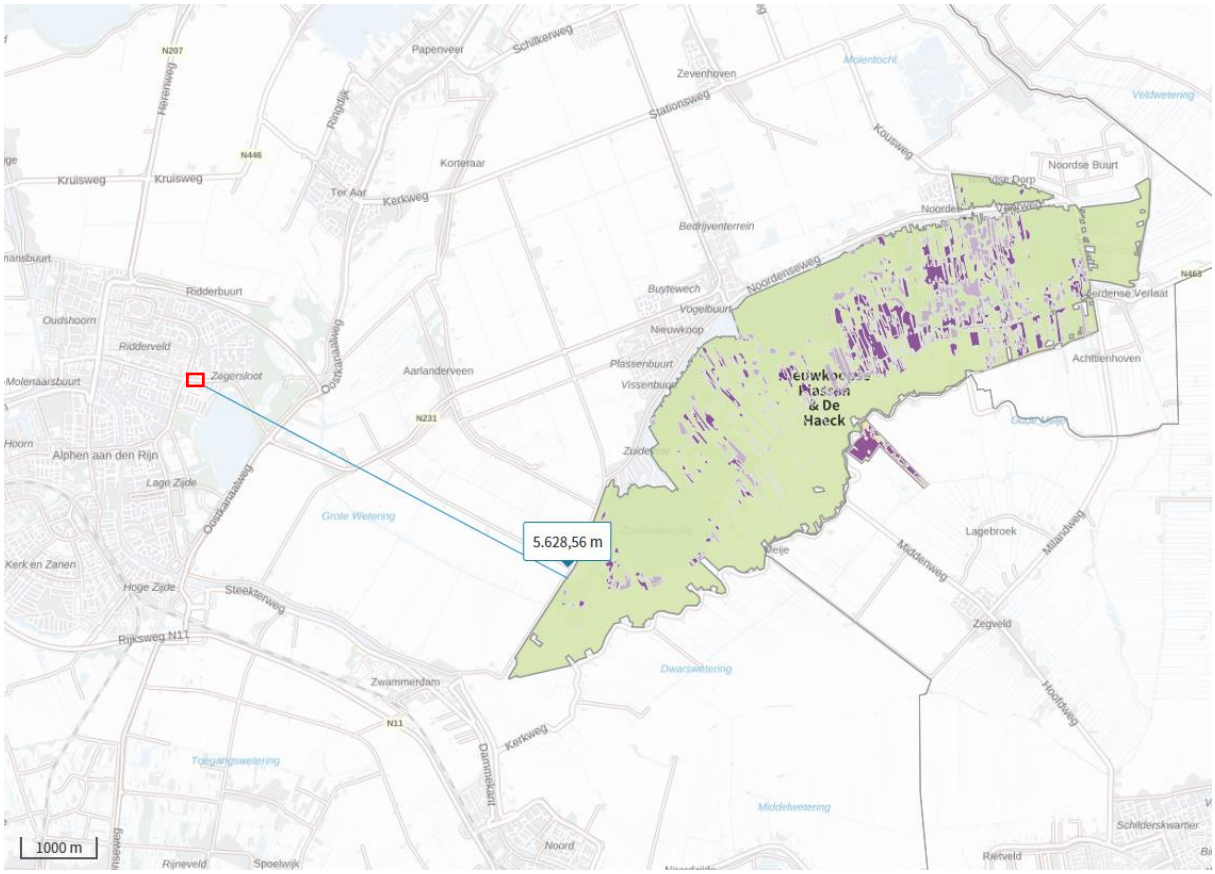
1.4 Het plangebied

Het plangebied wordt hieronder weergegeven (zie Figuur 2).



Figuur 2 Begrenzing projectgebied (blauw gearceerd)

Het plangebied ligt op circa 5,7 kilometer afstand van stikstofgevoelige habitats en leefgebieden in Natura2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck (zie Figuur 3). Het plangebied is hierbij rood gearceerd. De stikstofgevoelige habitats en leefgebieden zijn paars gekleurd. De overige niet stikstofgevoelige delen van het Natura2000-gebied zijn groen gekleurd.



Figuur 3 Ligging plangebied (rood gearceerd) t.o.v. Natura2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck. De paarse vlakken betreffen de stikstofgevoelige gebieden. Bron: AERIUS Calculator

2 Aanpak

De AERIUS® Calculator modelleert een stiksofdepositie aan de hand van gegevens die worden aangeleverd door de opdrachtgever. Deze gegevens bestaan uit verbruiksgegevens van materieel en uit informatie over de locatie en oppervlakte waarop deze werktuigen stikstof uitstoten. In deze paragraaf wordt toegelicht welke informatie als input voor de AERIUS berekening is gebruikt.

Ieder project heeft een aanlegfase en een gebruiksfase. In de aanlegfase wordt rekening gehouden met onder andere mobiele werktuigen, transport van bouwmaterialen e.d. en transport van werknemers. Voor wat betreft de gebruiksfase is door het gas- en haardloos wonen alleen nog maar de aantrekkende werking van verkeer relevant.

De opdrachtgever heeft aangegeven dat er momenteel nog geen informatie over de inzet van materieel en bouwstoffen bekend is. Ten behoeve van de aanlegfase is daarom van een vergelijkbaar project een invulsheet met de te verwachten inzet en draaiduur van het benodigde materieel gebruikt. Dit project betrof de realisatie van 225 woningen, met tevens een mix van sociale-, middenhuur en koopwoningen. Voor het huidige project wordt de inzet (draaiuur en het aantal verkeersbewegingen) van het materieel berekend om tot een totaal van 190 woningen te komen (afname van 16%). Ten behoeve van de gebruiksfase is reeds een inschatting van de verkeersstromen bekend. Deze gegevens zijn door de opdrachtgever aangeleverd. De gegevens zijn in de AERIUS® Calculator ingevuld en worden in de paragrafen hieronder kort toegelicht.

Update berekening aan de hand van de inzet van elektrisch materiaal (stikstofplafond)
Uit de rekenresultaten van een eerder uitgevoerde stikstofberekening voor het project (d.d. 18 maart 2025), bleek dat ten gevolge van het voorgenomen plan in de aanlegfase de depositietoename op stikstofgevoelige habitats en leefgebieden in Natura2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck 0,01 mol/ha/jaar bedraagt. Voor de gebruiksfase geldt geen stikstofdepositietoename groter dan 0,00 mol/ha/jaar.

Om het omgevingsplan voor wat betreft de aanlegfase doorgang te geven dient een zogeheten 'stikstofplafond' bepaald te worden. Dit stikstofplafond is de maximale stikstofuitstoot waarbij nog een uitkomst van 0,00 mol/ha/jaar wordt behaald. In het omgevingsplan wordt vervolgens een planregel opgenomen waarin wordt gesteld dat de uitvoer niet meer dan deze maximale stikstofuitstoot mag bedragen.

Om tot dit stikstofplafond te komen wordt uitgegaan van een realistische invoer van elektrische werktuigen. Deze worden bepaald aan de hand van de beschikbaarheid van elektrische voertuigen vanuit de markt.

2.1 Verbruiksgegevens en aannames aanlegfase

Er bestaan twee typen bronnen van stikstofemissies tijdens de aanlegfase: wegverkeer en mobiele werktuigen. In de volgende paragrafen wordt hier verder op ingegaan.

2.1.1 Wegverkeer (vervoersgeneratie openbare weg)

In de tabel hieronder wordt weergegeven hoeveel verkeersbewegingen er benodigd zijn voor dit project. Het aantal voertuigbewegingen op de openbare weg is door Groenadvies Amsterdam bv ingeschat aan de hand van een referentieproject.

Activiteit	Type verkeer[1]	Vervoersbewegingen bouwjaar[2]
Ritten met auto's en (bestel-)busjes van en naar de bouwplaats	licht verkeer	6199
Ritten met vrachtwagens van en naar de bouwplaats (zit deels al in vrachtwagen-uren en inzet machines)	middelzwaar en zwaar vrachtverkeer	0
Ritten met mobiele werktuigen van en naar de bouwplaats (zit deels al in vrachtwagen-uren en inzet machines)	zwaar vrachtverkeer	5166

[1] Bepaling voertuigcategorieën: De emissiefactoren zijn door TNO vastgesteld per voertuigtype, wegtype en snelheidscategorie op basis van meting van de werkelijke wagenparkemissies (InfoMil, RBL2007).
[2] Met de verkeersgeneratie wordt het aantal vervoersbewegingen met motorvoertuigen uitgedrukt (AERIUS instructie, BIJ12, oktober 2024). Dit betekent zowel het heen- en teruggaand verkeer.

Vanaf de kruising van de Willem de Zwijgerlaan met de President Kennedylaan (binnen de bebouwde kom) betreft het 6199 ritten met licht verkeer en 5166 ritten met zwaar vrachtverkeer.

2.1.2 Kenmerken verkeer

Aangenomen wordt dat het aanvoerende verkeer vanaf de kruising Willem de Zwijgerlaan met de President Kennedylaan naar de Edelsteensingel, Parelstraat en vervolgens de Diamantstraat rijdt. Tevens wordt aangenomen dat het afvoerende verkeer dezelfde route volgt. Bovengenoemde wegen betreffen doorstromend stadsverkeer met een maximumsnelheid van 50 km/u (CIMLK, 2024).

2.1.3 Koude start

In de AERIUS® Calculator wordt per 1 oktober 2024 het verkeer opgesplitst in rijdend verkeer en opstartend verkeer. Een zogeheten 'koude start' is het fenomeen dat voertuigen met een koude motor meer emissie uitstoten dan voertuigen met een warme motor. Zowel het opstarten als de rit worden als aparte bronnen in de AERIUS® Calculator opgenomen.

Aankomend verkeer veroorzaakt geen koude start, alleen vertrekkend verkeer. Dit betekent dus 50% van de vervoersbewegingen. Voor het lichte verkeer betreft het dus 3100 vervoersbewegingen en voor het zware vrachtverkeer 2583 bewegingen.

2.1.4 Mobiele werktuigen

De inzet van mobiele werktuigen wordt in de pdf van de AERIUS-berekening weergegeven. De in te voeren parameters voor de inzet van mobiele werktuigen is door Groenadvies Amsterdam bv ingeschat. Er is gebruik gemaakt van een referentieproject, waarbij gewerkt wordt met werktuigen die tenminste voldoen aan de emissie-eisen die sinds 2014 gelden (stage IV en V). In de meeste gevallen gaat het om stage IV, voor een aantal werktuigen betreft het stage V en één werktuig (vlindermachine) valt onder *'alle werktuigen op benzine, 4takt'*.

Ten opzichte van de vorige uitgevoerde stikstofberekening (d.d. 18 maart 2025) wordt in plaats van een 'stage IV' powerpack een 'stage V' versie ingezet. Deze powerpacks zijn reeds bij diverse leveranciers beschikbaar en resulteren in een forse vermindering van de stikstofuitstoot (36,1 kg/j NO_x ten opzichte van 216,4 kg/j NO_x bij 198 draaiuren).

2.1.5 Brandstofverbruik

Voor een inschatting van het brandstofverbruik is gebruik gemaakt van het AUB rapport van TNO (Ligterink et al., 2021), waarbij de gemiddelde belasting per werktuig kan worden afgeleid uit tabel 5 van dit rapport (zie Figuur 4). Het brandstofverbruik is vervolgens berekend met de Excel bijlage dat bij het TNO-rapport geleverd zit.

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

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

Figuur 4 De verschillende motorbelastingen die in EMMA onderscheiden worden (TNO, 2021)

2.1.6 AdBlue-gebruik

AdBlue wordt enkel gebruikt in dieselmotoren voorzien van een SCR. Voor het inschatten van het verwachte aantal liter kan uitgegaan worden van het normale AdBlue-gebruik dat door TNO gegeven wordt. Voor Stage IV en V werktuigen is dit 6% van het dieselverbruik. In de AERIUS® Calculator is de hoeveelheid AdBlue die invloed heeft op de emissie gelimiteerd tot 7% voor Stage IV en V.

2.1.7 Elektrische werktuigen

Aan de hand van de beschikbaarheid van elektrische werktuigen vanuit de markt (Natuur & Milieu, oktober 2019), worden voor dit project onderstaande mobiele werktuigen elektrisch ingezet:

- Graafmachine (Caterpillar 320 Z-Line).
- Shovel (XCMG XC968-EV).

Beide voertuigen beschikken over een volledige accu aandrijving en zijn reeds verkrijgbaar bij diverse leveranciers. Omdat de voertuigen geen stikstof uitstoten hoeven ze niet in de AERIUS® Calculator opgenomen te worden.

2.1.8 Uitgangspunten vlak- en lijnbronnen

Met de AERIUS® Calculator zijn de eerder genoemde emissiebronnen gemodelleerd. Het wegverkeer is gemodelleerd als een lijnvorm dat loopt van het projectgebied tot aan de kruising met de Willem de Zwijgerlaan en de President Kennedylaan. Er is gekozen voor deze lijn om de volgende redenen:

- De doorrekening van het verkeer en de verkeersstromen zijn bepaald conform de "Instructie gegevensinvoer voor AERIUS® Calculator 2024 (versie 1, oktober 2024)."
- Een algemeen criterium voor verkeer van en naar inrichtingen is dat de gevolgen niet meer aan de inrichting worden toegerekend wanneer het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Er worden hierbij twee situaties onderscheiden: projecten met- of zonder netwerkeffect.
- Infrastructurele projecten of projecten die ook aanpassingen aan de infrastructuur vereisen, leiden veelal tot netwerkeffecten, zoals het aanleggen of aanpassen van een weg (waarmee beoogt wordt de routering van het verkeer of de scheepvaart te bevorderen of te wijzigen) en projecten van zeer grote omvang, zoals (grote) woonwijken, grote industriecomplexen of nieuwe (lucht)havens. De afbakening van het te beschouwen gebied is in deze gevallen complex en vereist beoordeling door een specialist.
- Voor het beoogde project vinden geen aanpassingen aan de infrastructuur plaats; het wegverkeer kan via de bestaande routes het projectgebied bereiken. Netwerkeffecten zijn hier dus niet aan de orde.
- Voor (kleinere) projecten zonder netwerkeffecten, zoals het desbetreffende project, geldt dat het aan- en afvoerende verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld als wordt voldaan aan de onderstaande twee criteria:
- 1. Het verkeer onderscheidt zich hier door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt.
- 2. De verhouding tussen de hoeveelheid verkeer (per etmaal) dat door het voornemen wordt aangetrokken en het reeds op de weg aanwezige verkeer. In de regel wordt het verkeer meegenomen tot het zich verdund heeft tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer.
- Het verkeer zal via de Diamantstraat → Parelstraat → Edelsteensingel richting de kruising met de Willem de Zwijgerlaan en President Kennedylaan rijden. Als het aan- en afvoerende verkeer op kruising Willem de Zwijgerlaan en President Kennedylaan rijdt, onderscheidt het zich door zijn snelheid- en rij- en stopgedrag niet meer van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. Hier wordt voldaan aan het 1e criterium.
- Op de kruising Willem de Zwijgerlaan en President Kennedylaan rijden gemiddeld 18.359 lichte motorvoertuigen, 821 middelzware en 272 zware voertuigen per etmaal (CIMLK, 2024). De verkeersgeneratie in de aanlegfase op de kruising Willem de Zwijgerlaan en President Kennedylaan is verdund tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer. Op de kruising Willem de Zwijgerlaan met President Kennedylaan wordt voldaan aan het 2e criterium.
- Het verkeer is dus opgenomen in het heersende verkeersbeeld als het op de kruising Willem de Zwijgerlaan met President Kennedylaan rijdt.

Het opstartende verkeer is gemodelleerd als vlakbron. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen het lichte en zware (vracht)verkeer. Er is gekozen voor beide vlakbronnen om de volgende redenen:

- Aangenomen wordt dat de werknemers hun voertuigen aan het begin van het bouwterrein zullen plaatsen. Deze vlakbron is dan ook kleiner dan de vlakbron voor het zware verkeer.
- Als uitgangspunt wordt de parkeerplaats aan de zuidwestzijde van het projectgebied aangehouden. Deze parkeerplaats is reeds aanwezig.
- Voor het zware verkeer wordt een grotere vlakbron aangehouden, omdat aangenomen wordt dat de voertuigen zich verder op het bouwterrein zullen begeven om bouwmaterialen, goederen, etc. af te leveren.

2.2 Verbruiksgegevens en aannames gebruiksfase

Er bestaan twee typen bronnen van stikstofemissie in de gebruiksfase: verwarming van ruimten en verkeersgeneratie. In de volgende paragrafen wordt hier verder op ingegaan.

De nieuwbouwappartementen worden gas- en haardloos verwarmd. Deze woningen hebben dus in beginsel geen NO_x-emissie meer. Alleen de aantrekkende werking van (bewoners)verkeer is hier relevant. De opdrachtgever heeft een Exceldocument aangeleverd ten aanzien van de verkeersstromen voor de gebruiksfase. Er is hierbij geen onderscheid gemaakt tussen het aantal motorvoertuigen per etmaal op een weekdag of werkdag. In totaal betreft het 1770 motorvoertuigen per etmaal voor de 190 woningen en het gezondheidscentrum en 691 motorvoertuigen per etmaal voor de huisartsen- en fysiopraktijk. In totaal betreft het 2461 vervoersbewegingen per etmaal voor alle gebruiksfuncties.

2.2.1 Koude start

Ook in de gebruiksfase wordt bij het bewonersverkeer rekening gehouden met een koude start. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen een koude start in parkeergarages en overige koude start bronnen. Er is nog geen informatie bekend over de aanleg van een eventuele (ondergrondse) parkeergarage of de locaties van de parkeervakken. Voor deze berekening wordt als 'worst-case' scenario aangenomen dat alle parkeerplaatsen zich op het maaiveld zullen bevinden. Er wordt daarom voor de sector 'koude start overig' gekozen.

Volgens de 'Handreiking koude start, 24 februari, 2025' van BIJ12, kan het aantal koude starts per woning worden geschat op twee per woning per dag. Eén van de koude starts per dag is het woon-werkverkeer en de andere koude start is voor eigen gebruik (bijvoorbeeld voor boodschappen, sporten, kinderen ophalen, etc.). Aangenomen wordt dat de woningen niet over een oprit beschikken. Voor dit project wordt dan ook uitgegaan van twee koude starts per woning. In totaal betreft dit 380 koude starts per etmaal.

De overige bewegingen zijn van kort bezoekend verkeer, bijvoorbeeld het halen/brengen van personen of goederen, maaltijdbezorging, postbezorging, etc. Deze bewegingen worden niet bij het aantal koude starts meegerekend, omdat aangenomen wordt dat deze motorvoertuigen niet langer dan twee uur hebben stilgestaan (en daarom nog een warme motor hebben).

2.2.2 Uitgangspunten lijnbron

Met de AERIUS® Calculator zijn de eerder genoemde emissiebronnen gemodelleerd. Het wegverkeer is gemodelleerd als een lijnvorm dat loopt van het projectgebied tot aan de President Kennedylaan en Burgemeester Bruins Slotsingel.

- Aangenomen wordt dat het bewonersverkeer beide routes gebruikt om naar de provinciale wegen richting het noorden (Burgmeester Bruins Slotsingel) en het zuiden (President Kennedylaan) te rijden. Het aantal vervoersbewegingen per etmaal wordt in de AERIUS® Calculator voor deze wegen dan ook door twee gedeeld.
- Als het verkeer op de President Kennedylaan en Burgemeester Bruins Slotsingel rijdt, onderscheidt het zich door zijn snelheid- en rij- en stopgedrag niet meer van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. Er wordt zo voldaan aan het 1e criterium, zoals genoemd in paragraaf 2.1.6.
- Op de President Kennedylaan rijden gemiddeld 19.042 lichte motorvoertuigen, 301 middelzware en 74 zware voertuigen per etmaal (CIMLK, 2024).
- Op de Burgemeester Bruins Slotsingel rijden gemiddeld 16.088 lichte motorvoertuigen, 462 middelzware en 86 zware voertuigen per etmaal (CIMLK, 2024).
- De verkeersgeneratie in de gebruiksfase op de President Kennedylaan en Burgemeester Bruins Slotsingel is verdund tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer. Op de President Kennedylaan en Burgemeester Bruins Slotsingel wordt voldaan aan het 2e criterium.
- Het verkeer is dus opgenomen in het heersende verkeersbeeld als het op de President Kennedylaan en Burgemeester Bruins Slotsingel rijdt.

De reeds aanwezige parkeerplaats (en daarmee het aantal koude starts) binnen het projectgebied worden als vlakbron gemodelleerd.

2.3 Rekenjaar

Uitgangspunt is dat de depositiebijdrage van een project inzichtelijk wordt gemaakt in mol per hectare per jaar en dat daarvoor de aaneengesloten 12 maanden worden gemodelleerd waarvoor de depositie het hoogst is. Door de technologische ontwikkelingen en milieuregelgeving nemen de emissies van o.a. wegverkeer met de jaren af.

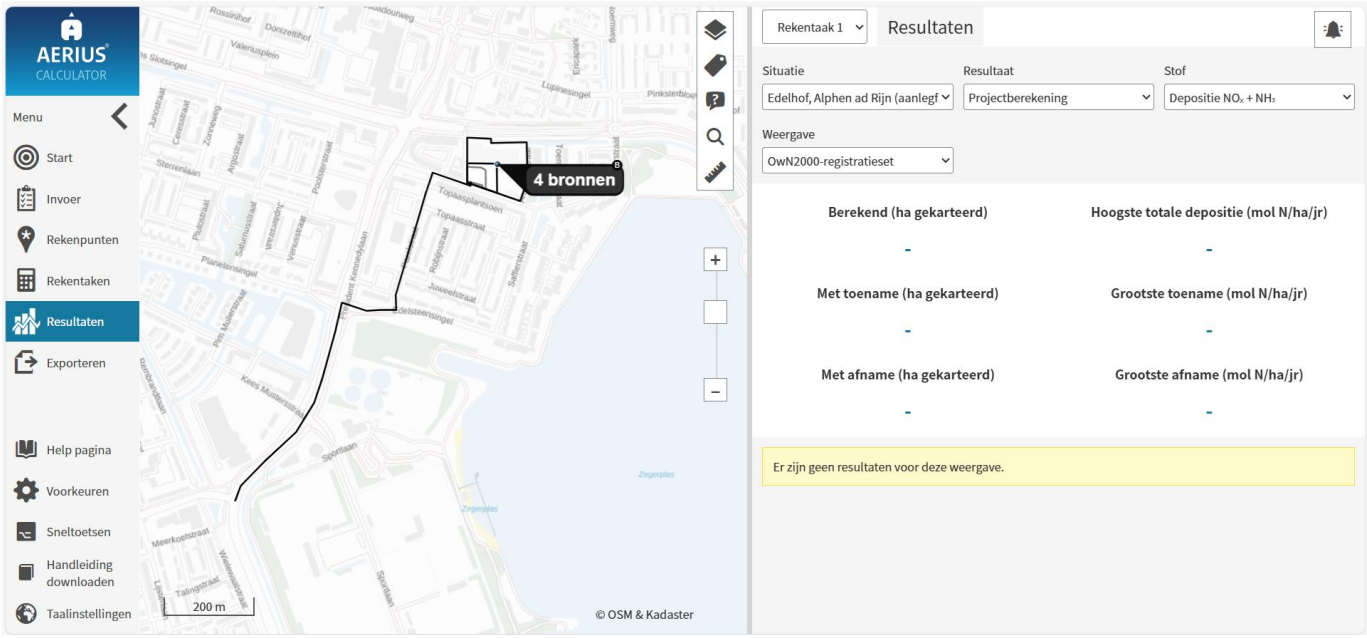
De emissieberekeningen zijn uitgevoerd voor het jaar 2025. Voor de gebruiksfase is het jaar 2027 genomen, omdat de verwachting is dat de nieuwbouw dan in gebruik is (bron: Toekomstige woningbouwprojecten tot en met 2034 - Gemeente Alphen aan den Rijn).

3 Resultaten

De rekenresultaten met de AERIUS® Calculator versie 2024.2 worden hieronder en op de volgende pagina weergegeven.

3.1 Resultaten aanlegfase

Uit de rekenresultaten blijkt dat ten gevolge van het voorgenomen plan in de aanlegfase de depositietoename op stikstofgevoelige habitats en leefgebieden in Natura2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck nergens hoger dan 0,00 mol/ha/jaar bedraagt (zie Figuur 5).



Figuur 5 Resultaten AERIUS berekening stikstofgevoelige Natura2000-gebieden aanlegfase

3.1.1 Stikstofplafond

De maximale stikstofuitstoot waarbij nog een uitkomst van 0,00 mol/ha/jaar wordt behaald betreft 349,7 kg/jaar NO_x en 5,9 kg/jaar NH_3 (zie Figuur 6).

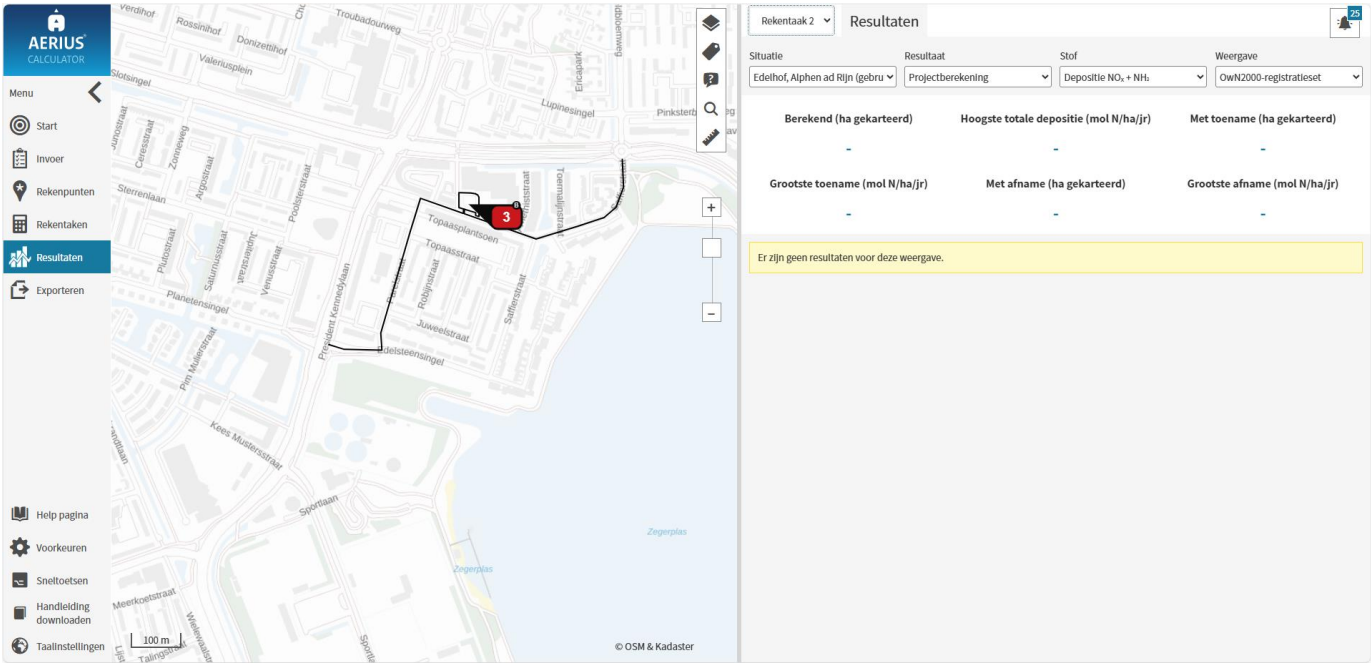
Totale emissie	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Edelhof, Alphen ad Rijn (aanlegfase) - Beoogd	2025	5,9 kg/j	349,7 kg/j

Figuur 6 Maximale stikstofuitstoot waarbij een uitkomst van 0,00 mol/ha/jaar wordt behaald (stikstofplafond). Bron: AERIUS Calculator

Voor gedetailleerde informatie over invoer en rekenresultaten wordt verwezen naar de met AERIUS gegenereerde rapportages (PDF) die als separate bijlage bij deze notitie zijn toegevoegd.

3.2 Resultaten gebruiksfase

Uit de rekenresultaten blijkt dat ten gevolge van het voorgenomen plan in de gebruiksfase de depositietoename op stikstofgevoelige habitats en leefgebieden in Natura2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck nergens hoger dan 0,00 mol/ha/jaar bedraagt (zie Figuur 7).



Figuur 7 Resultaten AERIUS berekening stikstofgevoelige Natura2000-gebieden gebruiksfase

Voor gedetailleerde informatie over invoer en rekenresultaten wordt verwezen naar de met AERIUS gegenereerde rapportages (PDF) die als separate bijlage bij deze notitie zijn toegevoegd.

4 Conclusies & advies

Uit het uitgevoerde onderzoek stikstofdepositie blijkt dat de transportbewegingen in de aanlegfase niet leiden tot een stikstofdepositietoename groter dan 0,00 mol/ha/jaar op stikstofgevoelige habitats en leefgebieden in Natura2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck. Dit geldt tevens voor de gebruiksfase.

Significante negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden door stikstofoxiden kunnen daarom op voorhand worden uitgesloten.

Er is geen vergunningplicht op grond van de Omgevingswet ten gevolge van stikstofdepositie.

Bronnen

AERIUS® Calculator. (versie 2024.2). Geraadpleegd op 7 mei 2025 van AERIUS® Calculator

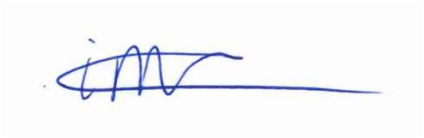
BIJ12. (februari 2025). *Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2024*. Versie 1.

Centraal Instrument Monitoring Luchtkwaliteit (CIMLK). (2024). Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. Geraadpleegd op 13 maart 2025 van https://www.cimlk.nl/

Natuur & Milieu. (oktober 2019). Elektrische mobiele werktuigen in beeld. Geraadpleegd op 7 mei 2025 van Elektrische-mobiele-werktuigen-in-beeld.pdf

TNO. (10 december 2021). *AUB (AdBlue verbruik, Uren en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH_3 uitstoot van mobiele werktuigen.*

Met vriendelijke groet,



Ida Verbraeken
Adviseur ecologie

Notitie **Kenmerk: P25000256**

Aan: M. Folkers, Unihorn

Van: I. Verbraeken, Groenadvies Amsterdam bv

Datum: 18 maart 2025

Bijlagen:

Onderwerp
Notitie stikstofberekening Edelhof te Alphen aan den Rijn

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In opdracht van Unihorn heeft Groenadvies Amsterdam bv onderzoek verricht naar de stikstofdepositie op nabijgelegen kwetsbare Natura2000-gebieden ten gevolge van de werkzaamheden ter plaatse van de Edelhof te Alphen aan de Rijn.

Voor de Edelhof (locatie Scalalocatie en sporthal De Arena) aan de Diamantstraat is een plan in ontwikkeling voor 190 woningen (appartementen) en mogelijk een huisartsencollectief (HOED). De bestaande school en sporthal worden gesloopt. Het gehele programma wordt hieronder weergegeven (zie Figuur 1). Er is nog geen exacte planning voor de uitvoering bekend.

		type	stuks	type	%	gbo (m2)	kwantiteit
nieuwbouw	S1 - huurwon. senioren (bv De Dienstbode)	woning	20	APP	*10,5%*	50	71
nieuwbouw	S2 - huurwon. senioren (bv De Dienstbode)	woning	20	APP	*10,5%*	55	79
nieuwbouw	S3 - huurwon. senioren (bv De Dienstbode)	woning	16	APP	*8,4%*	65	93
nieuwbouw	GK1 - goedkope koop (< € 280k)	woning	22	APP	*11,6%*	60	86
nieuwbouw	GK2 - goedkope koop (< € 280k)	woning	22	APP	*11,6%*	65	93
nieuwbouw	BK1 - betaalbare koop (< € 390k)	woning	10	APP	*5,3%*	70	100
nieuwbouw	BK2 - betaalbare koop (< € 390k)	woning	10	APP	*5,3%*	75	107
nieuwbouw	BK3 - betaalbare koop (< € 390k)	woning	15	APP	*7,9%*	77	110
nieuwbouw	BK4 - betaalbare koop (< € 390k)	woning	20	APP	*10,5%*	80	114
nieuwbouw	VS1 - vrije sector koop	woning	10	APP	*5,3%*	85	121,4
nieuwbouw	VS2 - vrije sector koop	woning	15	APP	*7,9%*	90	128,6
nieuwbouw	VS3 - vrije sector koop	woning	10	APP	*5,3%*	95	135,7
nieuwbouw	gezondheidscentrum 22 behandelkamers	zorg			1		22
Totaal							
bestaand	Sporthal	sport		sporthal			3136
bestaand	Middelbare school	educatie		leerlingen			730
nieuwbouw	huisartsen - 500 m2	zorg			1		500
nieuwbouw	fysio - 200 m2	zorg			1		200

Figuur 1 Programma werkzaamheden Edelhof

Dit product van Groenadvies Amsterdam BV mag alleen geheel of gedeeltelijk worden vermenigvuldigd, openbaar gemaakt of ter beschikking van derden worden gesteld, na toestemming van Groenadvies Amsterdam BV en met bronvermelding.

1.2 Doel onderzoek

In het kader van de Omgevingswet (hierna: Ow) moet uitgesloten worden dat significante negatieve effecten optreden in Natura2000-gebieden als gevolg van de in paragraaf 1.1 genoemde werkzaamheden. Stikstofdepositie kan leiden tot negatieve effecten. Met de AERIUS® Calculator kunnen deze mogelijke effecten berekend worden.

Het onderzoek stikstofdepositie heeft tot doel de maximale NO_x- (stikstofoxiden) en NH_3-(ammoniak) depositie op kwetsbare natuur in Natura 2000-gebieden inzichtelijk te maken en de toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden te berekenen.

1.3 Wettelijk kader

In Nederland zijn 166 Natura2000-gebieden aangewezen. Deze gebieden hebben een Europese beschermingsstatus. Veel van deze gebieden zijn gevoelig voor stikstofdepositie. Een toename van de stikstofdepositie kan leiden tot ‘significante negatieve effecten’ op de instandhoudingsdoelstellingen van deze Natura2000-gebieden.

Volgens de specifieke zorgplicht van de Omgevingswet (artikel 11.6, Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)), moet voor een project de gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura2000-gebied in beeld worden gebracht. Het is verboden om projecten te realiseren of andere handelingen te verrichten die een significant storend effect hebben.

Voorheen diende op grond van het Programma Aanpak Stikstof (PAS), dat juli 2015 van kracht werd, berekend te worden of een nieuwe (bouw-)activiteit leidde tot een significante toename van stikstofdepositie op Natura2000-gebieden. Onder het PAS golden enkele drempel- en grenswaarden die bepaalden of een toename van stikstofdepositie significant was en zo ja, of er dan een meldingsplicht of vergunningplicht gold. Met het rekenprogramma AERIUS® Calculator werd automatisch rekening gehouden met deze drempelwaarden. In het geval van de meldingsplicht kon de planontwikkeling aanspraak maken op benutting van de ontwikkelingsruimte die voor een Natura2000-gebied gold, totdat deze niet meer voorradig was.

Als gevolg van de uitspraak van de Raad van State van 29 mei 2019, mag het PAS niet meer gebruikt worden als toestemmingskader voor ruimtelijke ontwikkelingen die leiden tot een toename van stikstofdepositie op (stikstofgevoelige habitattypen in) Natura2000-gebieden. De drempel- en grenswaarden uit het PAS zijn daarmee ook niet meer van toepassing. Hierdoor kan een project met een geringe depositietoename van 0,01 mol/ha/jaar al vergunningplichtig zijn.

Sinds de vernieuwing van de AERIUS® Calculator op 16 september 2019 kan correct berekend worden of er sprake is van stikstofdepositie op het relevante Natura2000-gebied. Daarbij dient zowel de bouw/aanlegfase als de gebruiksfase doorgerekend te worden.

Bij een uitkomst van 0,01 mol/ha/jaar of hoger zijn er verschillende mogelijkheden om te bepalen of een nieuwe ontwikkeling in aanmerking komt voor een natuurvergunning. Een eerste mogelijkheid is het maken van een zogeheten Voortoets. In deze Voortoets wordt aan de hand van de ‘Handreiking Voortoets stikstof’, geschreven door BIJ12, beoordeeld of op voorhand significant negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen van de desbetreffende Natura2000-gebieden kunnen worden uitgesloten.

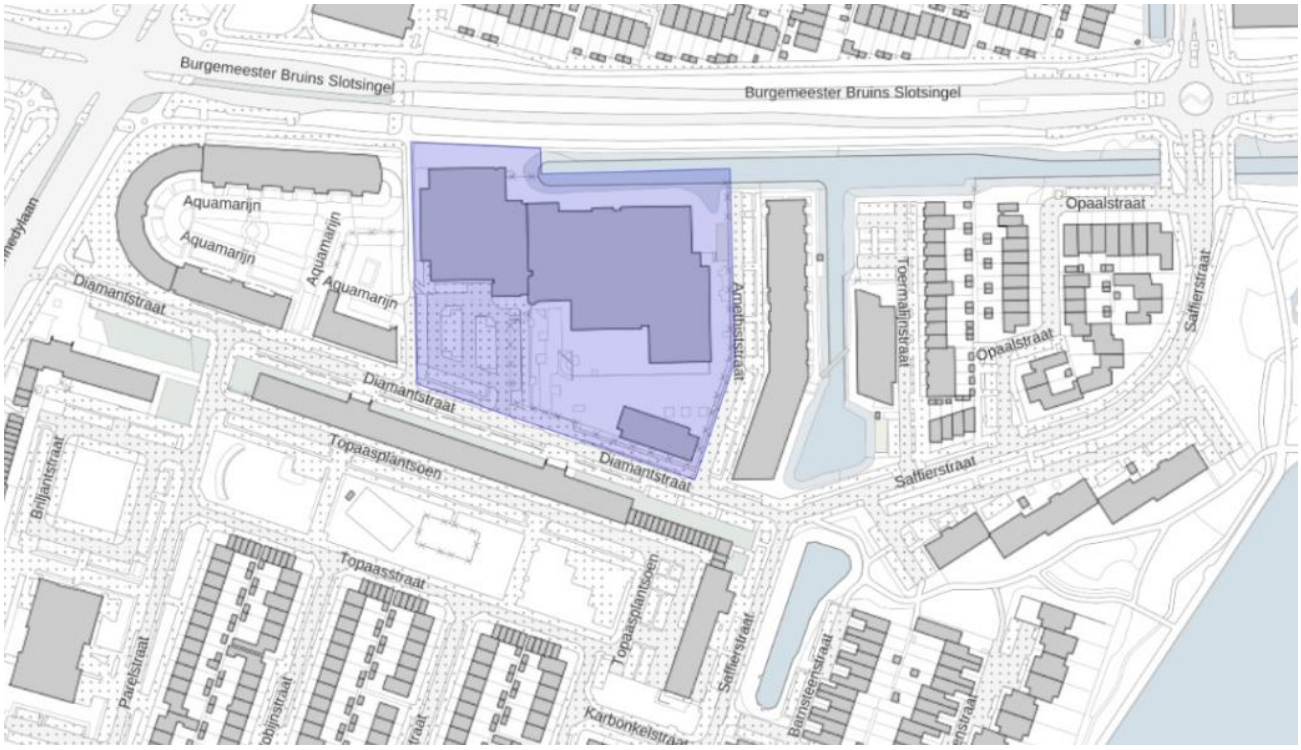
Voorheen was een tweede mogelijkheid het zogeheten ‘intern salderen’. Hierbij werd met de AERIUS® Calculator een verschilberekening gemaakt aan de hand van de referentiesituatie en de

nieuwe situatie. Als uit deze verschilberekening volgde dat sprake was van een afname van stikstofdepositie in de nieuwe situatie t.o.v. de referentiesituatie, kon geoordeeld worden dat er geen sprake was van een toename van stikstofdepositie. Op 18 december 2024 heeft de Raad van State echter twee uitspraken gedaan die impact hebben op de uitvoering van de stikstofregelgeving. Deze uitspraken hebben tot gevolg dat met terugwerkende kracht tot 1 januari 2020 een vergunningplicht geldt voor intern salderen. Intern salderen mag dus niet meer in de Voortoets en zonder vergunning gebeuren.

Volgt uit de stikstofberekening een toename van > 0,00 mol/ha/jaar, dan zal er een passende beoordeling gedaan moeten worden, waarbij intern salderen als mitigerende maatregel kan worden ingezet. Afhankelijk van de uitkomst zijn er hierna mogelijk nog meer stappen nodig, zoals externe saldering en uiteindelijk een ADC-toets.

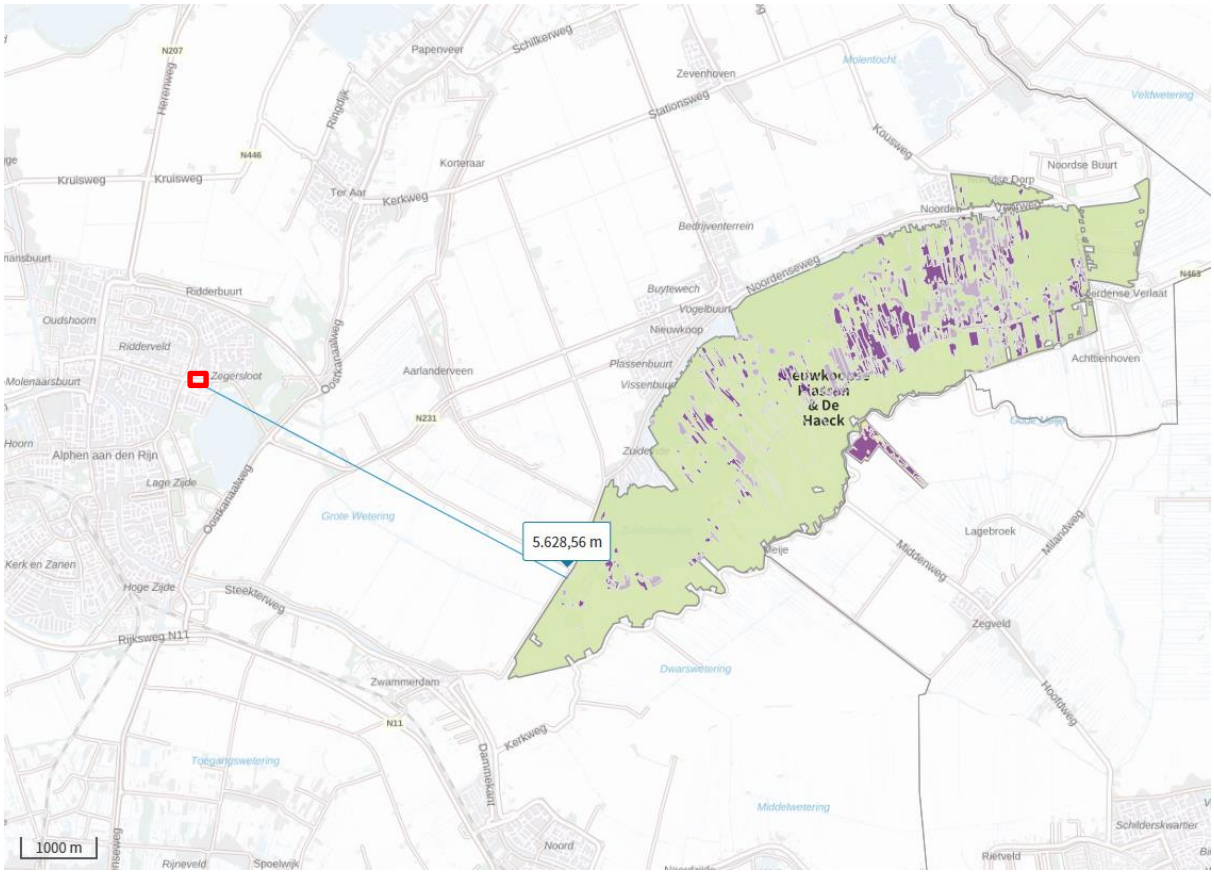
1.4 Het plangebied

Het plangebied wordt hieronder weergegeven (zie Figuur 2).



Figuur 2 Begrenzing projectgebied (blauw gearceerd)

Het plangebied ligt op circa 5,7 kilometer afstand van stikstofgevoelige habitats en leefgebieden in Natura2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck (zie Figuur 3). Het plangebied is hierbij rood gearceerd. De stikstofgevoelige habitats en leefgebieden zijn paars gekleurd. De overige niet stikstofgevoelige delen van het Natura2000-gebied zijn groen gekleurd.



Figuur 3 Ligging plangebied (rood gearceerd) t.o.v. Natura2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck. De paarse vlakken betreffen de stikstofgevoelige gebieden. Bron: AERIUS Calculator

2 Aanpak

De AERIUS® Calculator modelleert een stiksofdepositie aan de hand van gegevens die worden aangeleverd door de opdrachtgever. Deze gegevens bestaan uit verbruiksgegevens van materieel en uit informatie over de locatie en oppervlakte waarop deze werktuigen stikstof uitstoten. In deze paragraaf wordt toegelicht welke informatie als input voor de AERIUS berekening is gebruikt.

Ieder project heeft een aanlegfase en een gebruiksfase. In de aanlegfase wordt rekening gehouden met onder andere mobiele werktuigen, transport van bouwmaterialen e.d. en transport van werknemers. Voor wat betreft de gebruiksfase is door het gas- en haardloos wonen alleen nog maar de aantrekkende werking van verkeer relevant.

De opdrachtgever heeft aangegeven dat er momenteel nog geen informatie over de inzet van materieel en bouwstoffen bekend is. Ten behoeve van de aanlegfase is daarom van een vergelijkbaar project een invulsheet met de te verwachten inzet en draaiduur van het benodigde materieel gebruikt. Dit project betrof de realisatie van 225 woningen, met tevens een mix van sociale-, middenhuur en koopwoningen. Voor het huidige project wordt de inzet (draaiuur en het aantal verkeersbewegingen) van het materieel berekend om tot een totaal van 190 woningen te komen (afname van 16%).

Ten behoeve van de gebruiksfase is reeds een inschatting van de verkeersstromen bekend. Deze gegevens zijn door de opdrachtgever aangeleverd. De gegevens zijn in de AERIUS® Calculator ingevuld en worden in de paragrafen hieronder kort toegelicht.

2.1 Verbruiksgegevens en aannames aanlegfase

Er bestaan twee typen bronnen van stikstofemissies tijdens de aanlegfase: wegverkeer en mobiele werktuigen. In de volgende paragrafen wordt hier verder op ingegaan.

2.1.1 Wegverkeer (vervoersgeneratie openbare weg)

In de tabel hieronder wordt weergegeven hoeveel verkeersbewegingen er benodigd zijn voor dit project. Het aantal voertuigbewegingen op de openbare weg is door Groenadvies Amsterdam bv ingeschat aan de hand van een referentieproject.

Activiteit	Type verkeer[1]	Vervoersbewegingen bouwjaar[2]
Ritten met auto's en (bestel-)busjes van en naar de bouwplaats	licht verkeer	6199
Ritten met vrachtwagens van en naar de bouwplaats (zit deels al in vrachtwagen-uren en inzet machines)	middelzwaar en zwaar vrachtverkeer	0
Ritten met mobiele werktuigen van en naar de bouwplaats (zit deels al in vrachtwagen-uren en inzet machines)	zwaar vrachtverkeer	5166

[1] Bepaling voertuigcategorieën: De emissiefactoren zijn door TNO vastgesteld per voertuigtype, wegtype en snelheidscategorie op basis van meting van de werkelijke wagenparkemissies (InfoMil, RBL2007).

[2] Met de verkeersgeneratie wordt het aantal vervoersbewegingen met motorvoertuigen uitgedrukt (AERIUS instructie, BIJ12, oktober 2024). Dit betekent zowel het heen- en teruggaand verkeer.

Vanaf de kruising van de Willem de Zwijgerlaan met de President Kennedylaan (binnen de bebouwde kom) betreft het 6199 ritten met licht verkeer en 5166 ritten met zwaar vrachtverkeer.

2.1.2 Kenmerken verkeer

Aangenomen wordt dat het aanvoerende verkeer vanaf de kruising Willem de Zwijgerlaan met de President Kennedylaan naar de Edelsteensingel, Parelstraat en vervolgens de Diamantstraat rijdt. Tevens wordt aangenomen dat het afvoerende verkeer dezelfde route volgt. Bovengenoemde wegen betreffen doorstromend stadsverkeer met een maximumsnelheid van 50 km/u (CIMLK, 2024).

2.1.3 Koude start

In de AERIUS® Calculator wordt per 1 oktober 2024 het verkeer opgesplitst in rijdend verkeer en opstartend verkeer. Een zogeheten 'koude start' is het fenomeen dat voertuigen met een koude motor meer emissie uitstoten dan voertuigen met een warme motor. Zowel het opstarten als de rit worden als aparte bronnen in de AERIUS® Calculator opgenomen.

Aankomend licht verkeer veroorzaakt geen koude start, alleen vertrekkend verkeer. Dit betekent dus 50% van de vervoersbewegingen. Voor dit project betreft het daarom 3100 vervoersbewegingen per jaar met een koude start. Voor zwaar vrachtverkeer geldt dit niet. Daarom wordt voor deze voertuigen een koude start voor 100% van de vervoersbewegingen aangehouden.

2.1.4 Mobiele werktuigen

De inzet van mobiele werktuigen wordt in de pdf van de AERIUS berekening weergegeven. De in te voeren parameters voor de inzet van mobiele werktuigen is door Groenadvies Amsterdam bv ingeschat. Er is gebruik gemaakt van een referentieproject, waarbij gewerkt wordt met werktuigen die tenminste voldoen aan de emissie-eisen die sinds 2014 gelden (stage IV en V). In de meeste gevallen gaat het om stage IV, voor een aantal werktuigen betreft het stage V en één werktuig (vlindermachine) valt onder *'alle werktuigen op benzine, 4takt'.*

2.1.5 Brandstofverbruik

Voor een inschatting van het brandstofverbruik is gebruik gemaakt van het AUB rapport van TNO (Ligterink et al., 2021), waarbij de gemiddelde belasting per werktuig kan worden afgeleid uit tabel 5 van dit rapport (zie Figuur 4). Het brandstofverbruik is vervolgens berekend met de Excel bijlage dat bij het TNO-rapport geleverd zit.

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

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

Figuur 4 De verschillende motorbelastingen die in EMMA onderscheiden worden (TNO, 2021)

2.1.6 AdBlue-gebruik

AdBlue wordt enkel gebruikt in dieselmotoren voorzien van een SCR. Voor het inschatten van het verwachte aantal liter kan uitgegaan worden van het normale AdBlue-gebruik dat door TNO gegeven wordt. Voor Stage IV en V werktuigen is dit 6% van het dieselverbruik. In de AERIUS Calculator is de hoeveelheid AdBlue die invloed heeft op de emissie gelimiteerd tot 7% voor Stage IV en V.

2.1.7 Uitgangspunten vlak- en lijnbronnen

Met de AERIUS® Calculator zijn de eerder genoemde emissiebronnen gemodelleerd. Het wegverkeer is gemodelleerd als een lijnvorm dat loopt van het projectgebied tot aan de kruising met de Willem de Zwijgerlaan en de President Kennedylaan. Er is gekozen voor deze lijn om de volgende redenen:

- De doorrekening van het verkeer en de verkeersstromen zijn bepaald conform de "Instructie gegevensinvoer voor AERIUS® Calculator 2024 (versie 1, oktober 2024)."
- Een algemeen criterium voor verkeer van en naar inrichtingen is dat de gevolgen niet meer aan de inrichting worden toegerekend wanneer het verkeer is opgenomen in het heersende

verkeersbeeld. Er worden hierbij twee situaties onderscheiden: projecten met- of zonder netwerkeffect.

- Infrastructurele projecten of projecten die ook aanpassingen aan de infrastructuur vereisen, leiden veelal tot netwerkeffecten, zoals het aanleggen of aanpassen van een weg (waarmee beoogt wordt de routering van het verkeer of de scheepvaart te bevorderen of te wijzigen) en projecten van zeer grote omvang, zoals (grote) woonwijken, grote industriecomplexen of nieuwe (lucht)havens. De afbakening van het te beschouwen gebied is in deze gevallen complex en vereist beoordeling door een specialist.
- Voor het beoogde project vinden geen aanpassingen aan de infrastructuur plaats; het wegverkeer kan via de bestaande routes het projectgebied bereiken. Netwerkeffecten zijn hier dus niet aan de orde.
- Voor (kleinere) projecten zonder netwerkeffecten, zoals het desbetreffende project, geldt dat het aan- en afvoerende verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld als wordt voldaan aan de onderstaande twee criteria:
- 1. Het verkeer onderscheidt zich hier door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt.
- 2. De verhouding tussen de hoeveelheid verkeer (per etmaal) dat door het voornemen wordt aangetrokken en het reeds op de weg aanwezige verkeer. In de regel wordt het verkeer meegenomen tot het zich verdund heeft tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer.
- Het verkeer zal via de Diamantstraat → Parelstraat → Edelsteensingel richting de kruising met de Willem de Zwijgerlaan en President Kennedylaan rijden. Als het aan- en afvoerende verkeer op kruising Willem de Zwijgerlaan en President Kennedylaan rijdt, onderscheidt het zich door zijn snelheid- en rij- en stopgedrag niet meer van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. Hier wordt voldaan aan het 1^{e} criterium.
- Op de kruising Willem de Zwijgerlaan en President Kennedylaan rijden gemiddeld 18.359 lichte motorvoertuigen, 821 middelzware en 272 zware voertuigen per etmaal (CIMLK, 2024). De verkeersgeneratie in de aanlegfase op de kruising Willem de Zwijgerlaan en President Kennedylaan is verdund tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer. Op de kruising Willem de Zwijgerlaan met President Kennedylaan wordt voldaan aan het 2^{e} criterium.
- Het verkeer is dus opgenomen in het heersende verkeersbeeld als het op de kruising Willem de Zwijgerlaan met President Kennedylaan rijdt.

Het opstartende verkeer is gemodelleerd als vlakbron. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen het lichte en zware (vracht)verkeer. Er is gekozen voor beide vlakbronnen om de volgende redenen:

- Aangenomen wordt dat de werknemers hun voertuigen aan het begin van het bouwterrein zullen plaatsen. Deze vlakbron is dan ook kleiner dan de vlakbron voor het zware verkeer.
- Als uitgangspunt wordt de parkeerplaats aan de zuidwestzijde van het projectgebied aangehouden. Deze parkeerplaats is reeds aanwezig.
- Voor het zware verkeer wordt een grotere vlakbron aangehouden, omdat aangenomen wordt dat de voertuigen zich verder op het bouwterrein zullen begeven om bouwmaterialen, goederen, etc. af te leveren.

2.2 Verbruiksgegevens en aannames gebruiksfase

Er bestaan twee typen bronnen van stikstofemissie in de gebruiksfase: verwarming van ruimten en verkeersgeneratie. In de volgende paragrafen wordt hier verder op ingegaan.

De nieuwbouwappartementen worden gas- en haardloos verwarmd. Deze woningen hebben dus in beginsel geen NO_x-emissie meer. Alleen de aantrekkende werking van (bewoners)verkeer is hier relevant. De opdrachtgever heeft een Exceldocument aangeleverd ten aanzien van de

verkeersstromen voor de gebruiksfase. Er is hierbij geen onderscheid gemaakt tussen het aantal motorvoertuigen per etmaal op een weekdag of werkdag. In totaal betreft het 1770 motorvoertuigen per etmaal voor de 190 woningen en het gezondheidscentrum en 691 motorvoertuigen per etmaal voor de huisartsen- en fysiopraktijk. In totaal betreft het 2461 vervoersbewegingen per etmaal voor alle gebruiksfuncties.

2.2.1 Koude start

Ook in de gebruiksfase wordt bij het bewonersverkeer rekening gehouden met een koude start. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen een koude start in parkeergarages en overige koude start bronnen. Er is nog geen informatie bekend over de aanleg van een eventuele (ondergrondse) parkeergarage of de locaties van de parkeervakken. Voor deze berekening wordt als 'worst-case' scenario aangenomen dat alle parkeerplaatsen zich op het maaiveld zullen bevinden. Er wordt daarom voor de sector 'koude start overig' gekozen.

Volgens de 'Handreiking koude start, 24 februari, 2025' van BIJ12, kan het aantal koude starts per woning worden geschat op twee per woning per dag. Eén van de koude starts per dag is het woon-werkverkeer en de andere koude start is voor eigen gebruik (bijvoorbeeld voor boodschappen, sporten, kinderen ophalen, etc.). Aangenomen wordt dat de woningen niet over een oprit beschikken. Voor dit project wordt dan ook uitgegaan van twee koude starts per woning. In totaal betreft dit 380 koude starts per etmaal.

De overige bewegingen zijn van kort bezoekend verkeer, bijvoorbeeld het halen/brengen van personen of goederen, maaltijdbezorging, postbezorging, etc. Deze bewegingen worden niet bij het aantal koude starts meegerekend, omdat aangenomen wordt dat deze motorvoertuigen niet langer dan twee uur hebben stilgestaan (en daarom nog een warme motor hebben).

2.2.2 Uitgangspunten lijnbron

Met de AERIUS® Calculator zijn de eerder genoemde emissiebronnen gemodelleerd. Het wegverkeer is gemodelleerd als een lijnvorm dat loopt van het projectgebied tot aan de President Kennedylaan en Burgemeester Bruins Slotsingel.

- Aangenomen wordt dat het bewonersverkeer beide routes gebruikt om naar de provinciale wegen richting het noorden (Burgmeester Bruins Slotsingel) en het zuiden (President Kennedylaan) te rijden. Het aantal vervoersbewegingen per etmaal wordt in de AERIUS® Calculator voor deze wegen dan ook door twee gedeeld.
- Als het verkeer op de President Kennedylaan en Burgemeester Bruins Slotsingel rijdt, onderscheidt het zich door zijn snelheid- en rij- en stopgedrag niet meer van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. Er wordt zo voldaan aan het 1e criterium, zoals genoemd in paragraaf 2.1.6.
- Op de President Kennedylaan rijden gemiddeld 19.042 lichte motorvoertuigen, 301 middelzware en 74 zware voertuigen per etmaal (CIMLK, 2024).
- Op de Burgemeester Bruins Slotsingel rijden gemiddeld 16.088 lichte motorvoertuigen, 462 middelzware en 86 zware voertuigen per etmaal (CIMLK, 2024).
- De verkeersgeneratie in de gebruiksfase op de President Kennedylaan en Burgemeester Bruins Slotsingel is verdund tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer. Op de President Kennedylaan en Burgemeester Bruins Slotsingel wordt voldaan aan het 2e criterium.
- Het verkeer is dus opgenomen in het heersende verkeersbeeld als het op de President Kennedylaan en Burgemeester Bruins Slotsingel rijdt.

De reeds aanwezige parkeerplaats (en daarmee het aantal koude starts) binnen het projectgebied worden als vlakbron gemodelleerd.

2.3 Rekenjaar

Uitgangspunt is dat de depositiebijdrage van een project inzichtelijk wordt gemaakt in mol per hectare per jaar en dat daarvoor de aaneengesloten 12 maanden worden gemodelleerd waarvoor de depositie het hoogst is. Door de technologische ontwikkelingen en milieuregelgeving nemen de emissies van o.a. wegverkeer met de jaren af.

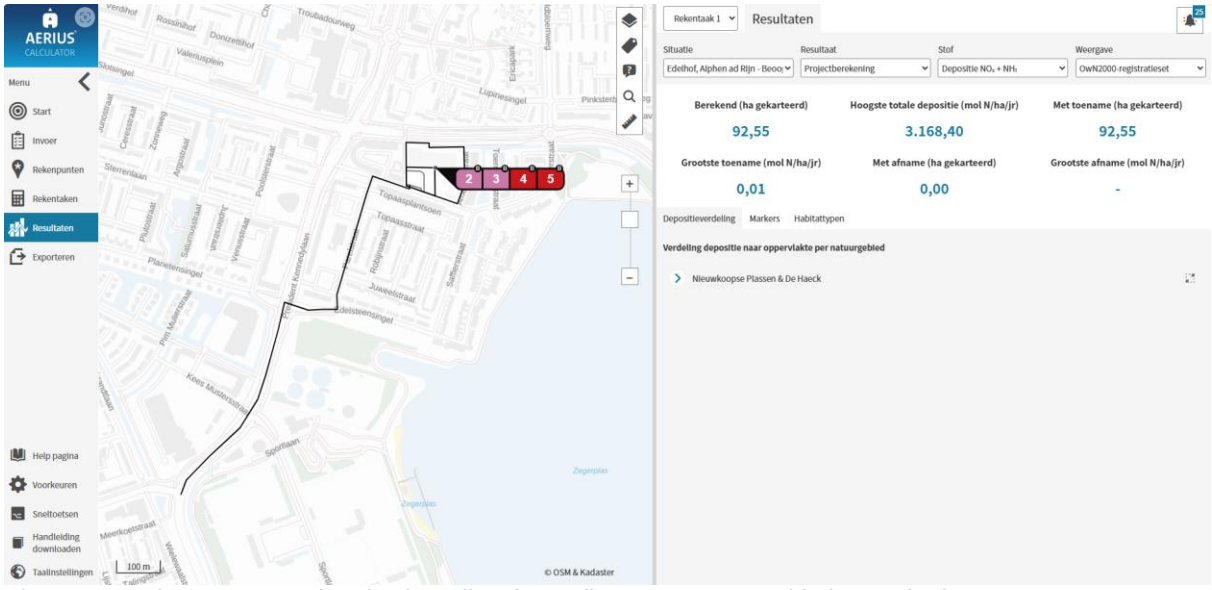
De emissieberekeningen zijn uitgevoerd voor het jaar 2025. Voor de gebruiksfase is het jaar 2027 genomen, omdat de verwachting is dat de nieuwbouw dan in gebruik is (bron: Toekomstige woningbouwprojecten tot en met 2034 - Gemeente Alphen aan den Rijn).

3 Resultaten

De rekenresultaten met de AERIUS® Calculator oktober 2024 worden in de tabel op de volgende pagina weergegeven.

3.1 Resultaten aanlegfase

Uit de rekenresultaten blijkt dat ten gevolge van het voorgenomen plan in de aanlegfase de depositietoename op stikstofgevoelige habitats en leefgebieden in Natura2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck 0,01 mol/ha/jaar bedraagt (zie Figuur 5).

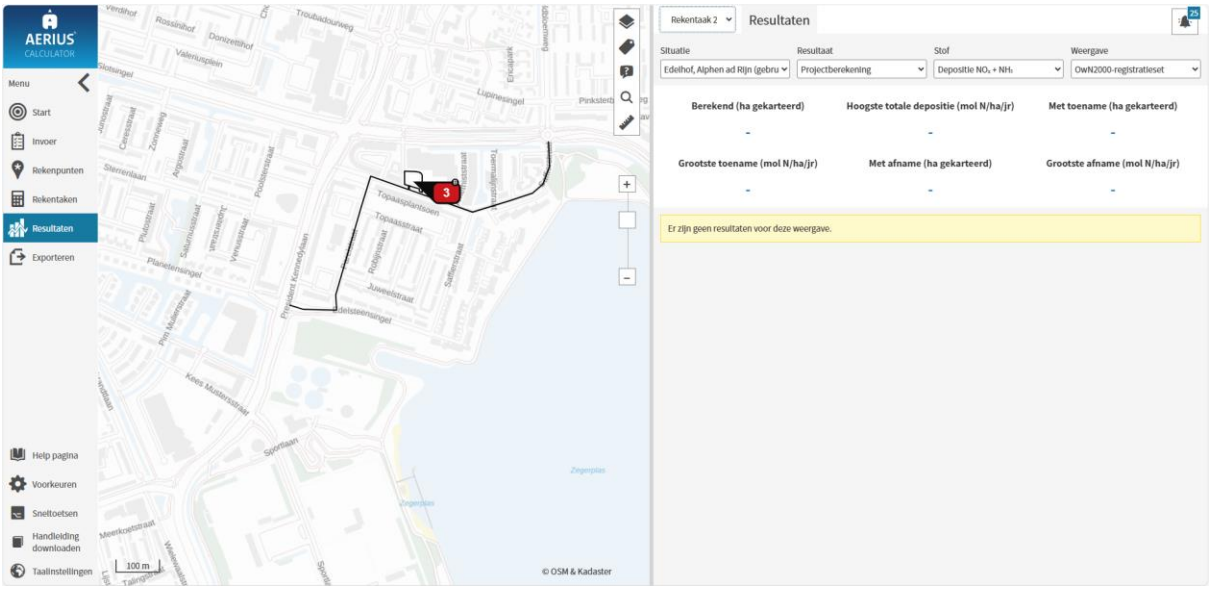


Figuur 5 Resultaten AERIUS berekening stikstofgevoelige Natura2000-gebieden aanlegfase

Voor gedetailleerde informatie over invoer en rekenresultaten wordt verwezen naar de met AERIUS gegenereerde rapportages (PDF) die als separate bijlage bij deze notitie zijn toegevoegd.

3.2 Resultaten gebruiksfase

Uit de rekenresultaten blijkt dat ten gevolge van het voorgenomen plan in de gebruiksfase de depositietoename op stikstofgevoelige habitats en leefgebieden in Natura2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck nergens hoger is dan 0,00 mol/ha/jaar (zie Figuur 6).



Figuur 6 Resultaten AERIUS berekening stikstofgevoelige Natura2000-gebieden gebruiksfase

Voor gedetailleerde informatie over invoer en rekenresultaten wordt verwezen naar de met AERIUS gegenereerde rapportages (PDF) die als separate bijlage bij deze notitie zijn toegevoegd.

4 Conclusies & advies

Uit het uitgevoerde onderzoek stikstofdepositie blijkt dat de transportbewegingen in de aanlegfase leiden tot een stikstofdepositietoename van 0,01 mol/ha/jaar op stikstofgevoelige habitats en leefgebieden in Natura2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck. Significante negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden door stikstofoxiden kunnen daarom op voorhand niet worden uitgesloten.

Er zijn verschillende mogelijkheden om te trachten de stikstofdepositie omlaag te krijgen. Het onderzoek is aan de hand van een referentieproject uitgevoerd. Zodra er meer bekend is over de precieze uitvoering van het werk, kan gekeken worden of er (elektrisch) materieel met hogere emissieklassen ingezet kunnen worden.

Als deze aanpassing nog niet resulteert in een lagere stikstofdepositie, kan als volgende stap een Voortoets worden uitgevoerd. In deze Voortoets wordt beoordeeld of op voorhand significant negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen van de desbetreffende Natura2000-gebieden kunnen worden uitgesloten. In de praktijk blijkt vaak dat met een geringe toename van 0,01 mol/ha/jaar negatieve effecten kunnen worden uitgesloten. Als dat het geval is, geldt er geen vergunningplicht op grond van de Omgevingswet. Blijkt dat het project toch gevolgen heeft, dan dient er een passende beoordeling gedaan te worden. Bij de passende beoordeling mag o.a. het principe van intern salderen worden toegepast.

Voor de gebruiksfase geldt dat ze niet tot een stikstofdepositietoename groter dan 0,00 mol/ha/jaar op stikstofgevoelige habitats en leefgebieden in Natura2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck leidt. Voor de gebruiksfase geldt geen vergunningplicht op grond van de Omgevingswet ten gevolge van stikstofdepositie.

Bronnen

AERIUS Calculator. (oktober 2024). Geraadpleegd op 13 maart 2025 van AERIUS® Calculator

BIJ12. (februari 2025). *Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2024.* Versie 1.

Centraal Instrument Monitoring Luchtkwaliteit (CIMLK). (2024). Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. Geraadpleegd op 13 maart 2025 van https://www.cimlk.nl/

TNO. (10 december 2021). *AUB (AdBlue verbruik, Uren en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH_3 uitstoot van mobiele werktuigen.*

Projectberekening

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

- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	Unihorn
Inrichtingslocatie	Essebaan 63c , 2908 LJ Capelle aan den IJssel

Activiteit

Omschrijving	Edelhof, Alphen ad Rijn
Toelichting	Realisatie woningen Edelhof, Alphen ad Rijn

Berekening

AERIUS kenmerk	RpqZBHVPRuHU
Datum berekening	07 mei 2025, 18:50
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Edelhof, Alphen ad Rijn (aanlegfase) - Beoogd	2025	5,9 kg/j	349,7 kg/j

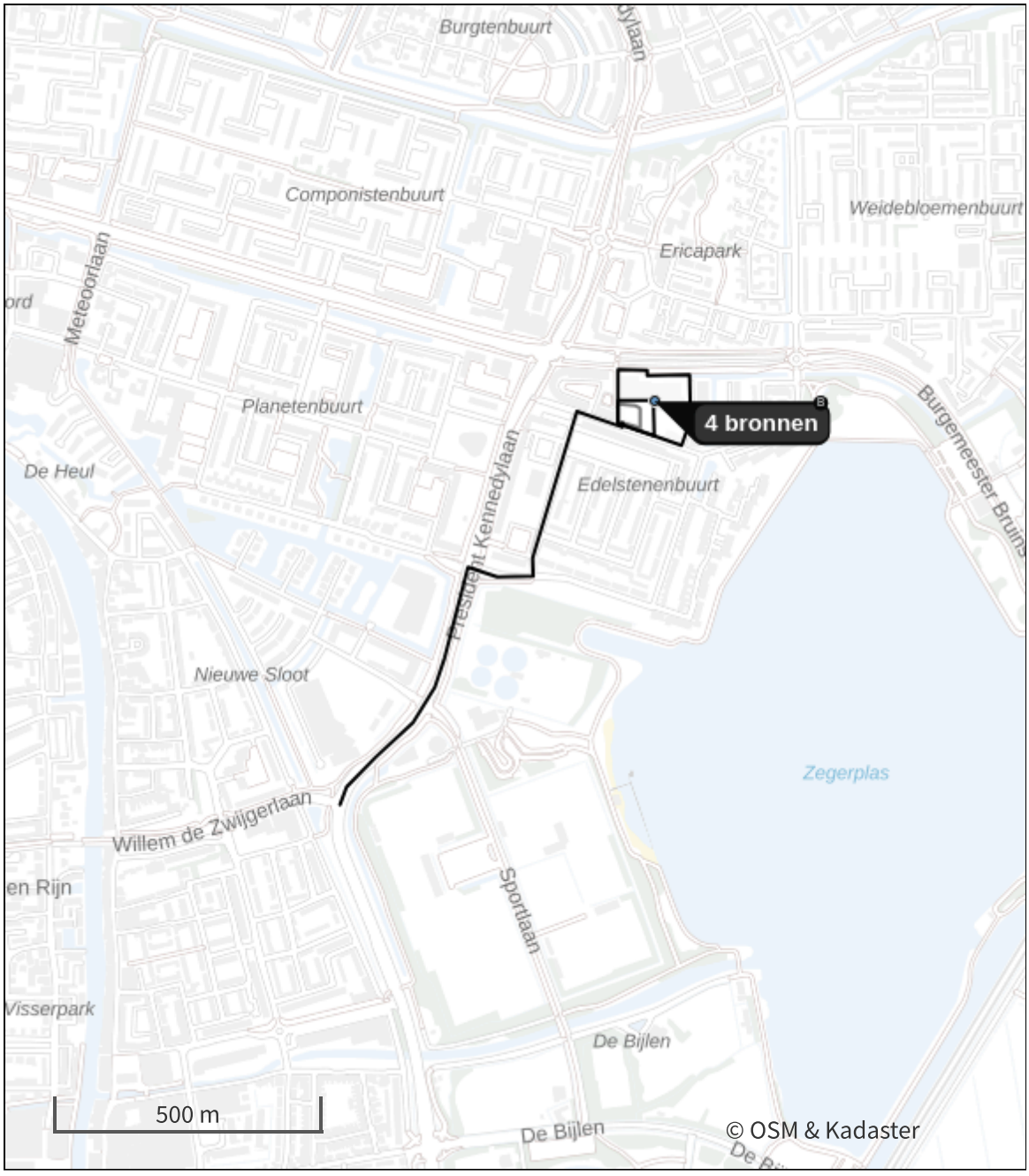
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Edelhof, Alphen ad Rijn (aanlegfase) - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Edelhof, Alphen ad Rijn (aanlegfase) (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Bouwmaterieel	2,3 kg/j	185,4 kg/j
3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Bouwmaterieel	2,2 kg/j	72,6 kg/j
4 Verkeer | Koude start: overig | Opstartend licht verkeer	0,1 kg/j	0,9 kg/j
5 Verkeer | Koude start: overig | Opstartend zwaar verkeer	0,7 kg/j	61,5 kg/j
Verkeersnetwerk	0,5 kg/j	29,2 kg/j

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



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

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

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Edelhof, Alphen ad Rijn (aanlegfase)" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1	Nieuwkoopse Plassen & De Haeck (6 km)	X:111192 Y:458705	-
2	Nieuwkoopse Plassen & De Haeck H3150baz (6 km)	X:111462 Y:459041	-
3	Nieuwkoopse Plassen & De Haeck H7140B (6 km)	X:111441 Y:458844	-
4	Nieuwkoopse Plassen & De Haeck Lg05 (6 km)	X:111545 Y:458938	-
5	Nieuwkoopse Plassen & De Haeck H91D0 (6 km)	X:112009 Y:459800	-
6	Nieuwkoopse Plassen & De Haeck H3140lv (6 km)	X:111957 Y:459311	-
7	Nieuwkoopse Plassen & De Haeck Lg02 (6 km)	X:112674 Y:461390	-
8	Nieuwkoopse Plassen & De Haeck H4010B (7 km)	X:113211 Y:461474	-
9	Nieuwkoopse Plassen & De Haeck H7140A (7 km)	X:113375 Y:462039	-
10	Nieuwkoopse Plassen & De Haeck H6410 (9 km)	X:115369 Y:460934	-
11	Nieuwkoopse Plassen & De Haeck H7210 (9 km)	X:115833 Y:462409	-
12	De Wilck (8 km)	X:98455 Y:459034	-
13	Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein (10 km)	X:110743 Y:452497	-
14	Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein H6510B (14 km)	X:112667 Y:448630	-
15	Meijendel & Berkheide (18 km)	X:88600 Y:466920	-
16	Meijendel & Berkheide H2130A (18 km)	X:88575 Y:466988	-
17	Meijendel & Berkheide H2160 (18 km)	X:88512 Y:466827	-
18	Meijendel & Berkheide ZGH2180Ao (18 km)	X:88562 Y:467092	-
19	Meijendel & Berkheide ZGH2180C (18 km)	X:88432 Y:466741	-
20	Meijendel & Berkheide H2180Ao (18 km)	X:88532 Y:467044	-
21	Meijendel & Berkheide H2180C (18 km)	X:88400 Y:466766	-
22	Meijendel & Berkheide H2130B (19 km)	X:87970 Y:466485	-
23	Meijendel & Berkheide ZGH2130A (19 km)	X:88111 Y:466968	-
24	Meijendel & Berkheide Lg12 (19 km)	X:88074 Y:466963	-
25	Meijendel & Berkheide ZGH2160 (19 km)	X:87917 Y:466981	-
26	Meijendel & Berkheide H3140lv (19 km)	X:87714 Y:466405	-
27	Meijendel & Berkheide H2190B (19 km)	X:87659 Y:466278	-
28	Meijendel & Berkheide H2120 (19 km)	X:87682 Y:467703	-
29	Meijendel & Berkheide H2190Ae (19 km)	X:86412 Y:461779	-
30	Meijendel & Berkheide H2180B (20 km)	X:86219 Y:461489	-
31	Meijendel & Berkheide H2180Abe (20 km)	X:86016 Y:463926	-
32	Meijendel & Berkheide H2110 (21 km)	X:86526 Y:467993	-
33	Meijendel & Berkheide H2190C (22 km)	X:83646 Y:461091	-
34	Meijendel & Berkheide ZGH2180B (23 km)	X:83009 Y:459127	-
35	Meijendel & Berkheide ZGH2180Abe (23 km)	X:82853 Y:458575	-
36	Meijendel & Berkheide ZGH2130B (23 km)	X:82512 Y:458738	-
37	Meijendel & Berkheide H2190Aom (24 km)	X:82304 Y:461459	-
38	Coepelduynen (19 km)	X:89574 Y:471682	-
39	Coepelduynen H2130A (19 km)	X:89567 Y:471679	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
40	Coepelduynen H2180C (19 km)	X:89519 Y:471657	-
41	Coepelduynen H2160 (20 km)	X:89526 Y:471782	-
42	Coepelduynen H2120 (20 km)	X:88754 Y:470752	-
43	Coepelduynen H2190B (20 km)	X:88495 Y:470524	-
44	Coepelduynen H2110 (20 km)	X:88458 Y:471308	-
45	Kennemerland-Zuid (20 km)	X:91119 Y:474254	-
46	Kennemerland-Zuid H2180C (20 km)	X:91077 Y:474212	-
47	Kennemerland-Zuid H2180A (20 km)	X:96030 Y:478631	-
48	Kennemerland-Zuid H2150 (20 km)	X:96079 Y:478674	-
49	Kennemerland-Zuid H2130B (20 km)	X:96314 Y:478830	-
50	Kennemerland-Zuid H2180Ao (20 km)	X:96267 Y:478806	-
51	Kennemerland-Zuid H2160 (20 km)	X:90739 Y:474087	-
52	Kennemerland-Zuid H2130A (20 km)	X:90954 Y:474385	-
53	Kennemerland-Zuid H2120 (20 km)	X:90925 Y:474486	-
54	Kennemerland-Zuid H2190B (20 km)	X:95888 Y:479030	-
55	Kennemerland-Zuid Lg12 (20 km)	X:90785 Y:475139	-
56	Kennemerland-Zuid H2110 (21 km)	X:90142 Y:474451	-
57	Kennemerland-Zuid H2170 (21 km)	X:91469 Y:476049	-
58	Kennemerland-Zuid ZGH2130B (21 km)	X:94541 Y:478886	-
59	Kennemerland-Zuid H2180B (21 km)	X:93906 Y:478431	-
60	Kennemerland-Zuid H2130C (21 km)	X:95074 Y:479839	-
61	Kennemerland-Zuid H7210 (21 km)	X:92550 Y:478224	-
62	Kennemerland-Zuid ZGH2160 (22 km)	X:96134 Y:480808	-
63	Kennemerland-Zuid ZGH2130A (22 km)	X:93863 Y:480282	-
64	Kennemerland-Zuid H2190Aom (23 km)	X:96263 Y:482102	-
65	Kennemerland-Zuid H2180Abe (23 km)	X:100929 Y:483922	-
66	Kennemerland-Zuid H2190Ae (23 km)	X:95311 Y:482206	-
67	Kennemerland-Zuid ZGH2170 (23 km)	X:93630 Y:481211	-
68	Kennemerland-Zuid H2190C (24 km)	X:97078 Y:483618	-
69	Botshol (20 km)	X:122323 Y:473693	-
70	Botshol H6510A (20 km)	X:122384 Y:473823	-
71	Botshol H7140B (20 km)	X:122553 Y:473662	-
72	Botshol H7210 (20 km)	X:123023 Y:473384	-
73	Botshol H91D0 (20 km)	X:122758 Y:473811	-
74	Oostelijke Vechtplassen (24 km)	X:130037 Y:465132	-
75	Oostelijke Vechtplassen ZGH3150 (24 km)	X:130529 Y:464354	-

Edelhof, Alphen ad Rijn (aanlegfase), Rekenjaar 2025

1 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Rijdend verkeer				NO_x	29,2 kg/j
Locatie	X:106145,74 Y:461505,49	Type scherm	-	-	NO_2	7,3 kg/j
Lengte	1.081,00 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,5 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	6.199,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	5.166,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bouwmaterieel	NO_x	185,4 kg/j
Locatie	X:106488,48 Y:461825,97	NH_3	2,3 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Powerpack tbv damwanden	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	6528 l/j	198 u/j	392 l/j	NO_x	36,1 kg/j
					NH_3	1,6 kg/j
Betonmixer	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2298 l/j	399 u/j	138 l/j	NO_x	14,3 kg/j
					NH_3	0,6 kg/j
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	280 l/j	58 u/j	17 l/j	NO_x	1,7 kg/j
					NH_3	67,2 g/j
Heistelling	Stage-V, >= 2019 , >= 560 kW, diesel, SCR: nee	8784 l/j	297 u/j		NO_x	133,2 kg/j
					NH_3	65,9 g/j

3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bouwmaterieel	NO_x	72,6 kg/j
Locatie	X:106488,67 Y:461813,54	NH_3	2,2 kg/j
Oppervlakte	1,59 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Autokraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1472 l/j	190 u/j	88 l/j	NO_x	9,0 kg/j
					NH_3	0,4 kg/j
Dragline	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	4431 l/j	654 u/j	266 l/j	NO_x	27,1 kg/j
					NH_3	1,1 kg/j
Kiepwagen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1938 l/j	235 u/j	116 l/j	NO_x	11,8 kg/j
					NH_3	0,5 kg/j
Telekraan 100T	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	845 l/j	265 u/j	51 l/j	NO_x	5,8 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
Telekraan 300T	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	88 l/j	17 u/j	5 l/j	NO_x	0,7 kg/j
					NH_3	21,1 g/j
Telekraan 80T	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	414 l/j	153 u/j	25 l/j	NO_x	2,9 kg/j
					NH_3	99,4 g/j
Vlindermachine	alle werktuigen op benzine, 4takt	120 l/j			NO_x	0,5 kg/j
					NH_3	0,0 kg/j
Vrachtwagen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	120 l/j	41 u/j	7 l/j	NO_x	0,9 kg/j
					NH_3	28,8 g/j
Minigraver	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	630 l/j	260 u/j		NO_x	13,9 kg/j
					NH_3	4,7 g/j

4 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Opstartend licht verkeer	NO_x	0,9 kg/j
		NH_3	0,1 kg/j
Locatie	X:106441,06 Y:461794,21		
Oppervlakte	0,16 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	3.100,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

5 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Opstartend zwaar verkeer	NO_x	61,5 kg/j
		NH_3	0,7 kg/j
Locatie	X:106454,13 Y:461793,54		
Oppervlakte	0,37 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	0,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	2.583,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2024.2_20250422_b7f8ec73c8
Database versie	2024.2_b7f8ec73c8_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

Projectberekening

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

- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	Unihorn
Inrichtingslocatie	Essebaan 63c , 2908 LJ Capelle aan den IJssel

Activiteit

Omschrijving	Edelhof, Alphen ad Rijn
Toelichting	Realisatie woningen Edelhof, Alphen ad Rijn

Berekening

AERIUS kenmerk	RPguxXjaVmhv
Datum berekening	13 maart 2025, 15:57
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Edelhof, Alphen ad Rijn (gebruiksfase) - Beoogd	2027	9,7 kg/j	110,3 kg/j

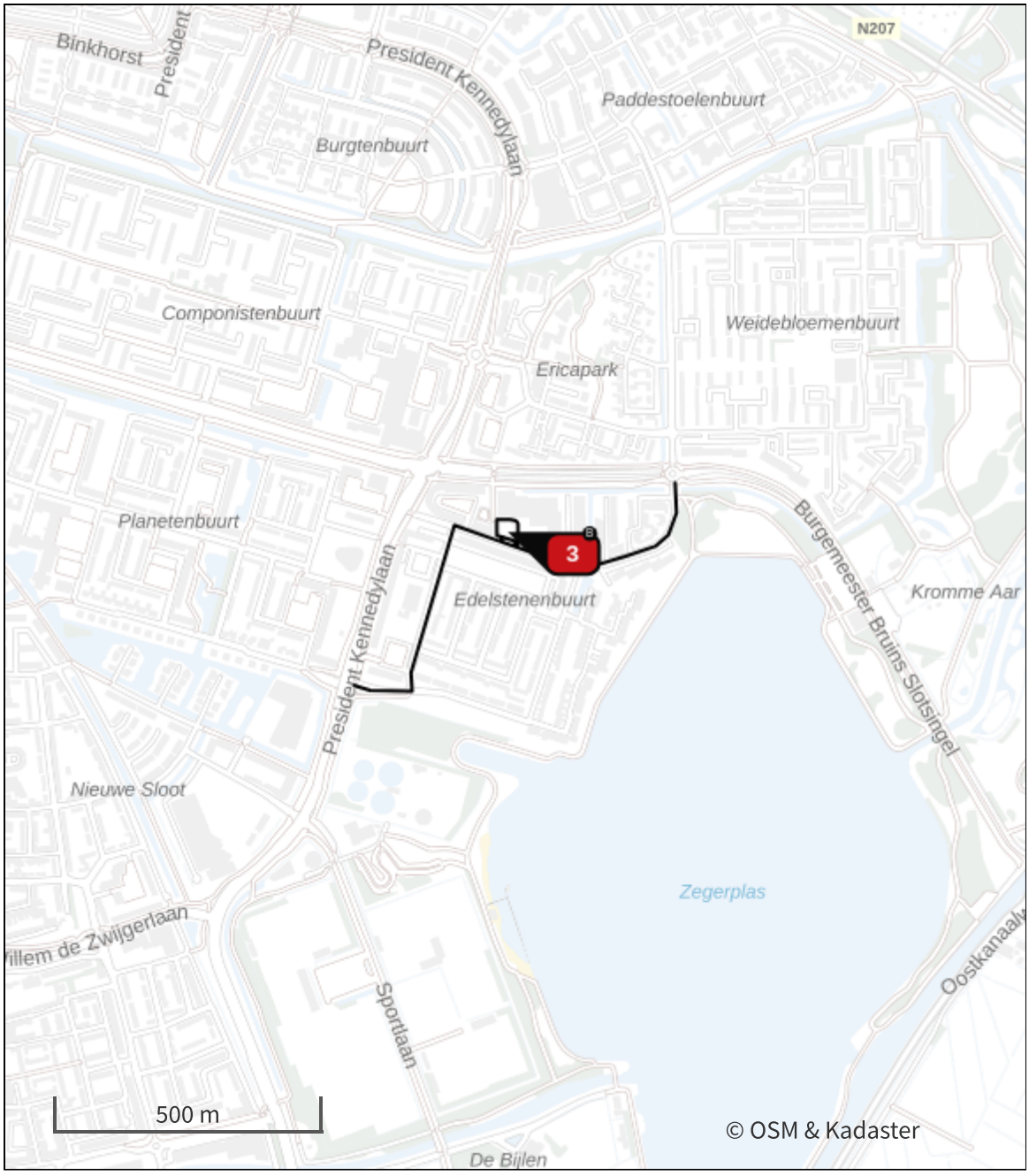
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Edelhof, Alphen ad Rijn (gebruiksfase) - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Edelhof, Alphen ad Rijn (gebruiksfase) (Beoogd), rekenjaar 2027

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
3 Verkeer | Koude start: overig | Koude start parkeren maaiveld	5,7 kg/j	37,1 kg/j
Verkeersnetwerk	4,0 kg/j	73,2 kg/j

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



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

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

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Edelhof, Alphen ad Rijn (gebruiksfase)" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1	Nieuwkoopse Plassen & De Haeck (6 km)	X:111192 Y:458705	-
2	Nieuwkoopse Plassen & De Haeck H3150baz (6 km)	X:111462 Y:459041	-
3	Nieuwkoopse Plassen & De Haeck H7140B (6 km)	X:111441 Y:458844	-
4	Nieuwkoopse Plassen & De Haeck Lg05 (6 km)	X:111545 Y:458938	-
5	Nieuwkoopse Plassen & De Haeck H91D0 (6 km)	X:112009 Y:459800	-
6	Nieuwkoopse Plassen & De Haeck H3140lv (6 km)	X:111957 Y:459311	-
7	Nieuwkoopse Plassen & De Haeck Lg02 (6 km)	X:112674 Y:461390	-
8	Nieuwkoopse Plassen & De Haeck H4010B (7 km)	X:113211 Y:461474	-
9	Nieuwkoopse Plassen & De Haeck H7140A (7 km)	X:113375 Y:462039	-
10	Nieuwkoopse Plassen & De Haeck H6410 (9 km)	X:115369 Y:460934	-
11	Nieuwkoopse Plassen & De Haeck H7210 (9 km)	X:115833 Y:462409	-
12	De Wilck (8 km)	X:98455 Y:459034	-
13	Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein (10 km)	X:110743 Y:452497	-
14	Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein H6510B (14 km)	X:112667 Y:448630	-
15	Meijendel & Berkheide (18 km)	X:88600 Y:466920	-
16	Meijendel & Berkheide H2130A (18 km)	X:88575 Y:466988	-
17	Meijendel & Berkheide H2160 (18 km)	X:88512 Y:466827	-
18	Meijendel & Berkheide ZGH2180Ao (18 km)	X:88562 Y:467092	-
19	Meijendel & Berkheide ZGH2180C (18 km)	X:88432 Y:466741	-
20	Meijendel & Berkheide H2180Ao (18 km)	X:88532 Y:467044	-
21	Meijendel & Berkheide H2180C (18 km)	X:88400 Y:466766	-
22	Meijendel & Berkheide H2130B (19 km)	X:87970 Y:466485	-
23	Meijendel & Berkheide ZGH2130A (19 km)	X:88111 Y:466968	-
24	Meijendel & Berkheide Lg12 (19 km)	X:88074 Y:466963	-
25	Meijendel & Berkheide ZGH2160 (19 km)	X:87917 Y:466981	-
26	Meijendel & Berkheide H3140lv (19 km)	X:87714 Y:466405	-
27	Meijendel & Berkheide H2190B (19 km)	X:87659 Y:466278	-
28	Meijendel & Berkheide H2120 (19 km)	X:87682 Y:467703	-
29	Meijendel & Berkheide H2190Ae (19 km)	X:86412 Y:461779	-
30	Meijendel & Berkheide H2180B (20 km)	X:86219 Y:461489	-
31	Meijendel & Berkheide H2180Abe (20 km)	X:86016 Y:463926	-
32	Meijendel & Berkheide H2110 (21 km)	X:86526 Y:467993	-
33	Meijendel & Berkheide H2190C (22 km)	X:83646 Y:461091	-
34	Meijendel & Berkheide ZGH2180B (23 km)	X:83009 Y:459127	-
35	Meijendel & Berkheide ZGH2180Abe (23 km)	X:82853 Y:458575	-
36	Meijendel & Berkheide ZGH2130B (23 km)	X:82512 Y:458738	-
37	Meijendel & Berkheide H2190Aom (24 km)	X:82304 Y:461459	-
38	Coepelduynen (19 km)	X:89574 Y:471682	-
39	Coepelduynen H2130A (19 km)	X:89567 Y:471679	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
40	Coepelduynen H2180C (19 km)	X:89519 Y:471657	-
41	Coepelduynen H2160 (20 km)	X:89526 Y:471782	-
42	Coepelduynen H2120 (20 km)	X:88754 Y:470752	-
43	Coepelduynen H2190B (20 km)	X:88495 Y:470524	-
44	Coepelduynen H2110 (20 km)	X:88458 Y:471308	-
45	Kennemerland-Zuid (20 km)	X:91119 Y:474254	-
46	Kennemerland-Zuid H2180C (20 km)	X:91077 Y:474212	-
47	Kennemerland-Zuid H2180A (20 km)	X:96030 Y:478631	-
48	Kennemerland-Zuid H2150 (20 km)	X:96079 Y:478674	-
49	Kennemerland-Zuid H2130B (20 km)	X:96314 Y:478830	-
50	Kennemerland-Zuid H2180Ao (20 km)	X:96267 Y:478806	-
51	Kennemerland-Zuid H2160 (20 km)	X:90739 Y:474087	-
52	Kennemerland-Zuid H2130A (20 km)	X:90954 Y:474385	-
53	Kennemerland-Zuid H2120 (20 km)	X:90925 Y:474486	-
54	Kennemerland-Zuid H2190B (20 km)	X:95888 Y:479030	-
55	Kennemerland-Zuid Lg12 (20 km)	X:90785 Y:475139	-
56	Kennemerland-Zuid H2110 (21 km)	X:90142 Y:474451	-
57	Kennemerland-Zuid H2170 (21 km)	X:91469 Y:476049	-
58	Kennemerland-Zuid ZGH2130B (21 km)	X:94541 Y:478886	-
59	Kennemerland-Zuid H2180B (21 km)	X:93906 Y:478431	-
60	Kennemerland-Zuid H2130C (21 km)	X:95074 Y:479839	-
61	Kennemerland-Zuid H7210 (21 km)	X:92550 Y:478224	-
62	Kennemerland-Zuid ZGH2160 (22 km)	X:96134 Y:480808	-
63	Kennemerland-Zuid ZGH2130A (22 km)	X:93863 Y:480282	-
64	Kennemerland-Zuid H2190Aom (23 km)	X:96263 Y:482102	-
65	Kennemerland-Zuid H2180Abe (23 km)	X:100929 Y:483922	-
66	Kennemerland-Zuid H2190Ae (23 km)	X:95311 Y:482206	-
67	Kennemerland-Zuid ZGH2170 (23 km)	X:93630 Y:481211	-
68	Kennemerland-Zuid H2190C (24 km)	X:97078 Y:483618	-
69	Botshol (20 km)	X:122323 Y:473693	-
70	Botshol H6510A (20 km)	X:122384 Y:473823	-
71	Botshol H7140B (20 km)	X:122553 Y:473662	-
72	Botshol H7210 (20 km)	X:123023 Y:473384	-
73	Botshol H91D0 (20 km)	X:122758 Y:473811	-
74	Oostelijke Vechtplassen (24 km)	X:130037 Y:465132	-
75	Oostelijke Vechtplassen ZGH3150 (24 km)	X:130529 Y:464354	-

Edelhof, Alphen ad Rijn (gebruiksfase), Rekenjaar 2027

1 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Verkeersgeneratie bewoners + bezoekers 1				NO_x	40,0 kg/j
Locatie	X:106292,77 Y:461646,19	Type scherm	-	-	NO_2	5,0 kg/j
Lengte	543,49 m	Hoogte	-	-	NH_3	2,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.231,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

2 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Verkeersgeneratie bewoners + bezoekers 2				NO_x	33,2 kg/j
Locatie	X:106636,59 Y:461739,69	Type scherm	-	-	NO_2	4,2 kg/j
Lengte	451,82 m	Hoogte	-	-	NH_3	1,8 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.231,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

3 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start parkeren maaiveld	NO_x	37,1 kg/j
		NH_3	5,7 kg/j
Locatie	X:106441,28 Y:461794,4		
Oppervlakte	0,15 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	380,0 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Busverkeer	0,0 /etmaal

Disclaimer

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

Rekenbasis

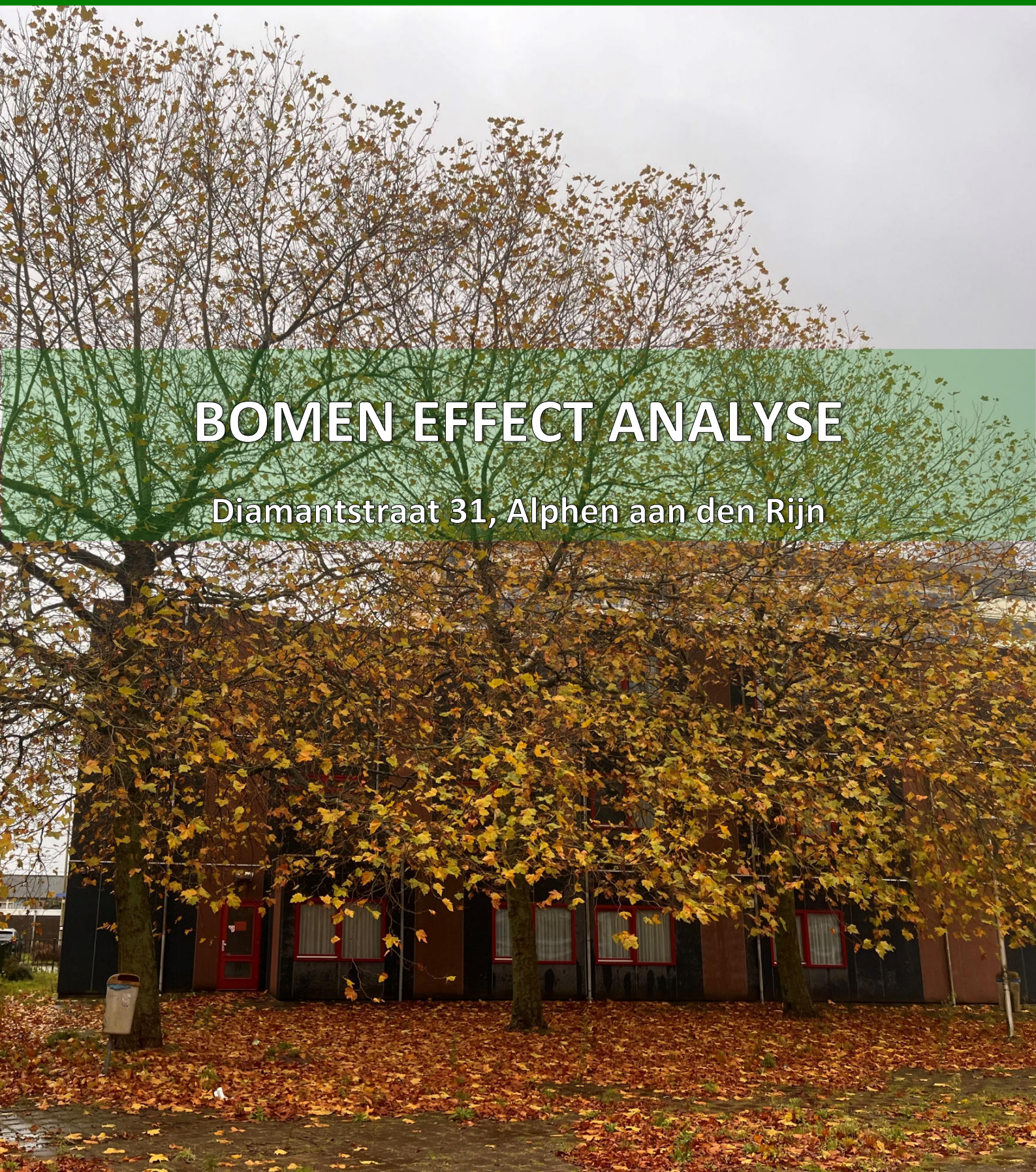
Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2024.1.2_20250219_fdfc2529a9
Database versie	2024.1_fdfc2529a9_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

Bijlage 12 Boomeffectanalyse

De Boomingenieur
Advies- en ingenieursbureau



BOMEN EFFECT ANALYSE

Diamantstraat 31, Alphen aan den Rijn

Colofon

Titel rapport	Bomen Effect Analyse Diamantstraat 31, Alphen aan den Rijn
Status rapport	Definitief 21 november 2024
Projectnummer	JE1102024
Opgesteld voor	Gemeente Alphen aan den Rijn De heer Birrutte Samekto Postbus 13 2400 AA Alphen aan den Rijn
Uw kenmerk	3476904
Opgesteld door	ing. J. Eichholtz
Gecertificeerd	• European Tree Technician • Boomveiligheidscontroleur (Groenkeur) • VCA-VOL
Contactgegevens	De Boomingenieur Winston Churchillstraat 5 2631 AK Nootdorp 06 575 455 33 jorian@deboomingenieur.nl www.deboomingenieur.nl

© 2024 De Boomingenieur.

Niets uit deze rapportage mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, geluidsband, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van De Boomingenieur.

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4

1.1 Aanleiding en doel 4

1.2 Uitvoering 4

1.3 Leeswijzer 4

2 Huidige situatie 5

2.1 Onderzoekslocatie 5

2.2 Planfase 5

2.3 Bomenstatus en -gegevens 6

3 Onderzoeksresultaten en beoordelingen 7

3.1 Resultaten visuele inspectie 7

3.2 Resultaten groeiplaatsonderzoek 8

3.2.1 Bodem en beworteling 8

3.2.2 Vochthuishouding 9

4 Effectenanalyse 10

4.1 Verwachte werkzaamheden 10

4.2 Te verwachten knelpunten 10

4.2.1 Effect op wortelgestel 10

4.2.2 Effect op stam en kroon 11

4.2.3 Effect op groeiplaats 11

4.2.4 Effect op vochtvoorziening 11

5 Conclusies en aanbevelingen 12

5.1 Conclusies 12

5.2 Aanbevelingen 13

Bijlage 1 – Projecttekeningen 17

Bijlage 2 – Locatieoverzicht 18

Bijlage 3 – Resultaten visuele inspectie 19

Bijlage 4 – Resultaten groeiplaatsonderzoek 20

Bijlage 5 – Effectenanalyse (tabelvorm) 21

Bijlage 6 – Effectenanalyse (locatieoverzicht) 22

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

In opdracht van de heer Samekto, namens gemeente Alphen aan den Rijn, heeft De Boomingenieur een Bomen Effect Analyse (BEA) uitgevoerd. Dit onderzoek is gericht op 33 bomen aan de Diamantstraat 31 te Alphen aan den Rijn.

Aanleiding voor dit onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de percelen. Het huidige schoolgebouw en naastgelegen parkeerplaats dienen plaats te maken voor nieuwe woningen. Binnen dit projectgebied staan 33 bomen. Gemeente Alphen aan den Rijn hecht grote waarde aan het behoud van haar bomen en wil graag weten wat de invloed van deze werkzaamheden is op de 33 bomen en heeft De Boomingenieur gevraagd dit middels een BEA inzichtelijk te maken.

Een BEA is een gestandaardiseerde onderzoeksmethode om de mogelijke effecten van ruimtelijke ingrepen te beoordelen. De volgende vragen staan in deze BEA centraal:

- Wat is de precieze locatie van de bomen binnen het projectgebied?
- Wat is de huidige conditie en kwaliteit van de bomen?
- Is duurzaam behoud van de bomen mogelijk tijdens en na de voorgenomen werkzaamheden?
- Welke maatregelen of projectaanpassingen zijn nodig om de bomen duurzaam te kunnen behouden?

1.2 Uitvoering

Het veldwerk voor het onderzoek is uitgevoerd op woensdag 20 november 2024 door Jorian Eichholtz, boomtechnisch adviseur bij De Boomingenieur. Dit rapport bevat een uitwerking van de onderzoeksresultaten en de daaropvolgende conclusies en aanbevelingen.

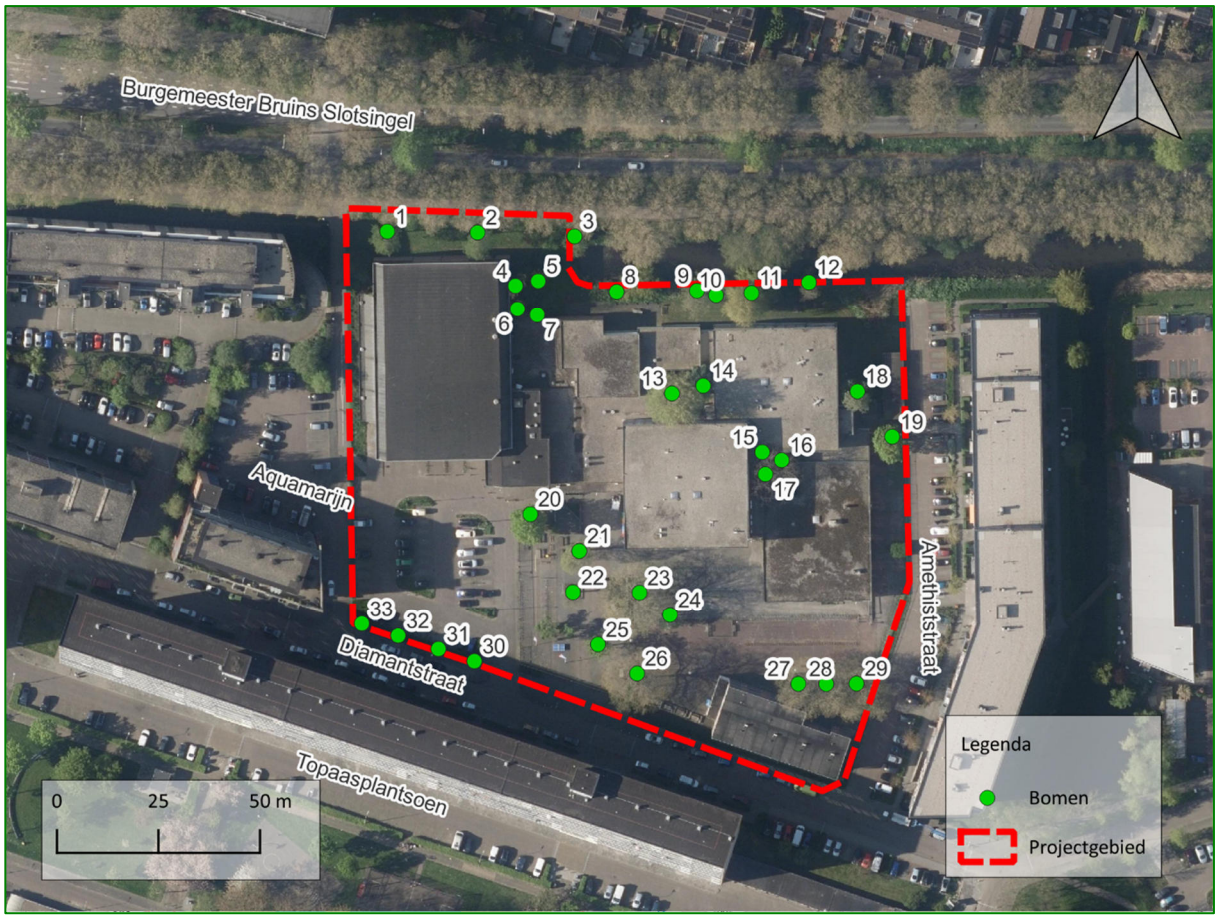
1.3 Leeswijzer

Het rapport omschrijft in hoofdstuk 2 de huidige situatie. De boomgegevens en verdere bevindingen volgen in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 volgt een analyse van de knelpunten op basis van de voorgenomen plannen. Afgesloten wordt met hoofdstuk 5 waarin de conclusies en aanbevelingen op basis van de onderzoeksresultaten uiteen worden gezet.

2 Huidige situatie

2.1 Onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie (Diamantstraat 31) ligt in de wijk Zegersloot en wordt aan de noordoostzijde begrensd door de Burgemeester Bruins Slotsingel. Aan de westzijde wordt de Diamantstraat ontsloten door de President Kennedylaan. Het huidige schoolgebouw aan de Diamantstraat 31 en de naastgelegen parkeergelegenheden dienen plaats te maken voor nieuwbouwwoningen. Alvorens dat gebeurt dient het gebied bouwrijp gemaakt te worden, met het behoud van zo veel als mogelijke bomen.



Afbeelding 1: De onderzoeksbomen zijn met een groensymbool weergegeven (bron luchtfoto: Luchtfoto Actueel Ortho 8cm RGB, PDOK.nl)

2.2 Planfase

Voor het onderzoek is gebruikgemaakt van de volgende bronnen:

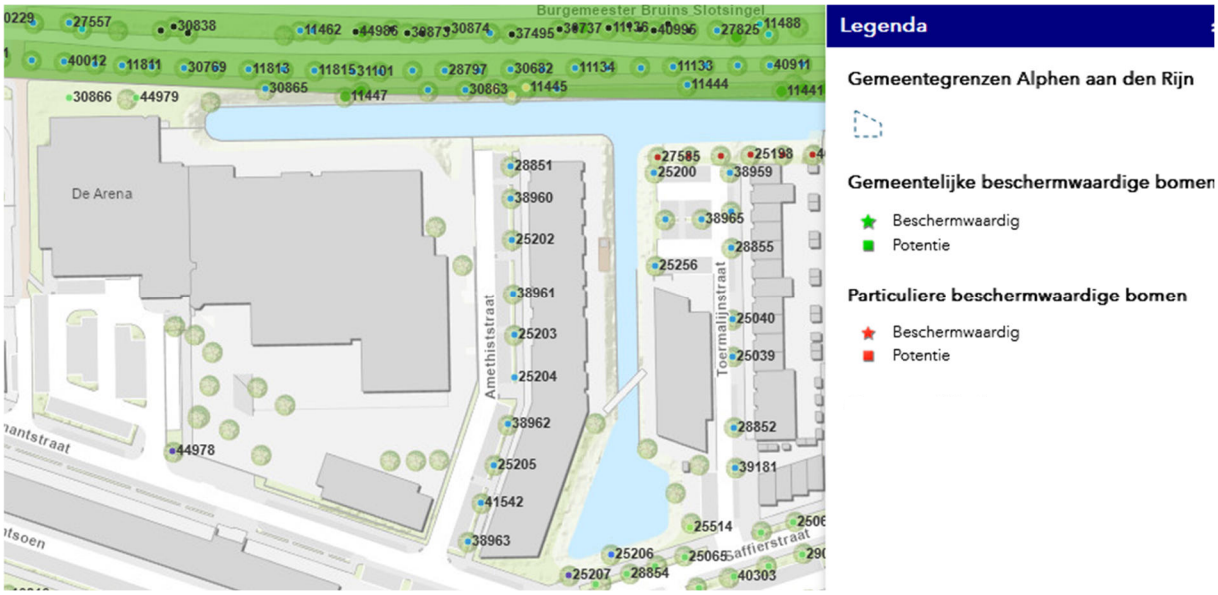
- Tekening: Overzicht plangebied vanuit de mail van 28 oktober 2024 (bijlage 1).
- Website: Beleidsnotitie Beschermwaardige bomen 2019-2029 (https://lokaleregelgeving.overheid.nl/CVDR642634), geraadpleegd 21 november 2024.
- Website: Algemene Plaatselijke Verordening Alphen aan den Rijn 2014 (https://lokaleregelgeving.overheid.nl/CVDR712922/1), geraadpleegd 21 november 2024.
- Website: Bomenkaart Alphen aan den Rijn (https://alphenaandenrijn.maps.arcgis.com), geraadpleegd 21 november 2024.

2.3 Bomenstatus en -gegevens

Bomenstatus

In de gemeente Alphen aan den Rijn is het niet toegestaan een beschermwaardige boom, die voorkomt op één van de kaarten beschermwaardige bomen te (doen) vellen, zonder vergunning van het bevoegd gezag. In de huidige Algemene Plaatselijke Verordening staat vermeldt:

- Boom: en houtachtig, overblijvend gewas met een dwarsdoorsnede van de stam van minimaal 15 centimeter op 1,3 meter hoogte boven het direct aansluitend terrein. In geval van meerstammigheid geldt de dwarsdoorsnede van de dikste stam.
- Vellen: het kandelaberen, kandelaren, knotten, kappen of rooien van een boom, met inbegrip van het verplanten alsmede het verrichten van andere handelingen, zowel boven- als ondergronds, die de dood of beschadiging van de boom tot gevolg kunnen hebben. Hieronder valt ook het tenietgaan van een boom door natuurlijke oorzaak.
- (potentieel) beschermwaardige boom: een boom die voorkomt op één van de kaarten beschermwaardige bomen.



Afbeelding 2: Uitsnede bomenkaart Alphen aan den Rijn ter hoogte van het projectgebied

Boomgegevens

- De 33 onderzoeksbomen bestaan uit 5 Gewone platanen, 5 Gewone esdoorns (incl. cultivars), 3 Gewone essen, 3 Valse christusdoorns, 3 Zwarte elzen, 2 treurwilgen, 2 iepen, 2 Grootbladige elzen, 1 Zweedse meelbes, 1 veldesdoorn, 1 goudenregen, 1 sierkers, 1 Dubbelbloemige paardenkastanje, 1 Witte paardenkastanje, 1 Gewone beuk en 1 sierappel.
- 29 van de 33 bomen heeft een stamdiameter welke 15 centimeter of groter is (gemeten op 1,3 meter boven maaiveld).
- De bomen zijn door De Boomingenieur digitaal ingemeten op 2 centimeter nauwkeurigheid. In bijlage 2 is een locatieoverzicht weergegeven met de bomen op de juiste locatie. De inmeetgegevens worden tevens separaat in *.dxf en *.csv aangeleverd.

De specifieke eigenschappen per boom worden in hoofdstuk 3 beschreven.

3 Onderzoeksresultaten en beoordelingen

Dit hoofdstuk beschrijft de uitkomsten uit de visuele inspectie, waarin alle bovengrondse delen van de onderzoeksboom zijn beoordeeld. De groeiplaatsbeoordeling zal in een aparte paragraaf uiteen worden gezet.

3.1 Resultaten visuele inspectie

Bij het visuele onderzoek worden de verschillende delen (kroon, stam en wortelvoet) van de bomen vanaf de grond beoordeeld op conditie[1]en boomstructuur[2] om een indruk te krijgen van de boomkwaliteit[3] en -veiligheid. Hierbij wordt gebruikgemaakt van de Visual Tree Assessment (VTA) en de Integrierte Baum Analyse (IBA). Met behulp van deze methodes kan op grond van zichtbare kenmerken eventuele gebreken of signalen die duiden op verborgen gebreken beoordeeld worden. Voor een goede beoordeling van de boomkwaliteit worden tevens de onderhoudstoestand[4] en toekomstverwachting[5] geschat, uitgaande van ongewijzigde ondergrondse groeiomstandigheden.

Onderstaand worden de belangrijkste resultaten van de visuele inspectie puntsgewijs uiteengezet. Bijlage 3 bevat het complete overzicht hiervan. Bijlage 2 bevat de locaties van de bomen, inclusief hun huidige conditie. De effecten van de voorgenomen werkzaamheden worden in hoofdstuk 4 beschreven.

- Op basis van bladbezetting en takscheutlengte zijn er 19 bomen aangetroffen met een goede conditie. 11 bomen hebben een redelijke conditie en 3 bomen een matige conditie (boom 19, 22 en 24).
- Bij 19 bomen is de kwaliteit als goed beoordeeld. Deze bomen vertonen geen (toekomstige) gebreken waarbij de veiligheid van de omgeving in het geding kan komen. 11 bomen hebben een redelijke kwaliteit en boom 2 een matige kwaliteit. Boom 8 is omgevallen (met afgescheurde wortels) en kent daardoor een slechte kwaliteit (afbeelding 3, volgende pagina).
- De toekomstverwachting voor 18 bomen is als goed beoordeeld. Dit houdt in dat zij onder de huidige omstandigheden nog minimaal 15 jaar verder kunnen doorgroeien. Voor 12 bomen geldt een redelijke toekomstverwachting (10 tot 15 jaar). 3 bomen hebben een matige toekomstverwachting (5 tot 10 jaar).

---

[1] De conditie is de toestand van een boom op het moment van opname en wordt visueel, vanaf de grond bepaald. Beoordeeld worden o.a. bladgrootte, bladkleur, bladbezetting, vertakkingpatroon, scheutlengte, knopbezetting en hoeveelheid afgestorven takken, mate van wondovergroeiing, etc. Ook worden symptomen die wijzen op eventuele aantastingen door insecten, bacteriën of schimmels beoordeeld.

[2] De boomstructuur heeft betrekking op de stabiliteit en breukgevoeligheid van de boom. Hierbij worden de bomen geïnspecteerd op gebreken die duiden op stabiliteitsproblemen of verhoogde breukgevoeligheid.

[3] Bij het bepalen van boomkwaliteit speelt niet alleen esthetiek een rol, maar ook de duurzaamheid en stevigheid van de boom. Deze factoren hangen nauw samen met de conditie en structuur (stabiliteit en breukgevoeligheid) van de boom. De volgende kwaliteitsklassen worden onderscheiden: goed, redelijk, matig en slecht.

[4] Bij de beoordeling van de onderhoudstoestand wordt gekeken naar de benodigde snoeimaatregelen om tot een aanvaard boombeeld te komen. Hierbij wordt met name gelet op de aanwezigheid van afgestorven takken of mogelijk (toekomstige) 'probleemtakken' zoals plakoksels of te laaghangende takken voor een normale afwikkeling van verkeer. De volgende klassen worden onderscheiden: aanvaard, regulier, achterstallig of verwaarloosd.

[5] De toekomstverwachting wordt opgemaakt uit een combinatie van factoren. De boomsoort, leeftijd, conditie en eventueel aanwezige aantastingen spelen hierbij een belangrijke rol. Ook de boven- en ondergrondse groeiruimte zijn factoren die in de beoordeling van de toekomstverwachting worden meegenomen. De inschatting wordt gedaan uitgaande van onveranderde groeiplaatsomstandigheden. De volgende klassen worden onderscheiden: slecht (< 5 jaar), matig (5 – 10 jaar), redelijk (10 – 15 jaar) en goed (> 15 jaar).

Afbeelding 3: Boom 8 (treurwilg) is gevallen, maar groeit nog door.

3.2 Resultaten groeiplaatsonderzoek

Tijdens het groeiplaatsonderzoek zijn op een mogelijke knelpunten de ondergrondse groeiruimte en de beworteling van twee bomen in kaart gebracht. Op deze manier worden de effecten van het bouwrijp maken op de bomen ingeschat. In onderstaande paragrafen worden de bevindingen uiteengezet.

3.2.1 Bodem en beworteling

Er zijn 2 groeiplaatsonderzoeken uitgevoerd (locaties weergeven in bijlage 2). In deze paragraaf volgt een korte omschrijving van de resultaten. De volledige resultaten worden in bijlage 4 met behulp van tabellen en fotomateriaal weergegeven.

De groeiplaatsonderzoeken zijn uitgevoerd binnen de kwetsbare boomzones (kroonprojectie + 1,5 meter) van de onderzoeksbomen op basis van de voorgenomen werkzaamheden (bouwrijp maken).

Onder de verharding ter hoogte van de Gewone platanen is tot 85 centimeter onder maaiveld humusarm, matig fijn lichtbruin zand aangetroffen. De beworteling is hier extensief aanwezig en bestaat uit opnamewortels. Dikkere beworteling is hier niet aangetroffen en heeft zich aannemelijk aan de andere zijde van de stam ontwikkeld. Enerzijds vanwege de ongunstige groeiomstandigheden en anderzijds vanwege de windbelasting op de boom.

Daar waar geen verharding ligt is humeus, matig fijn donkergrijs zand aangetroffen. Daar waar geen verharding ligt is een intensieve oppervlakkige beworteling aangetroffen, waardoor er niet tot dieper gegraven kon worden dan 15 centimeter onder maaiveld zonder onnodige wortelschade aan te brengen. De aangetroffen beworteling bestaat voornamelijk uit een fijn netwerk van opnamewortels en enkele dikkere wortels (tot Ø 4 cm).

3.2.2 Vochthuishouding

Tijdens het groeiplaatsonderzoek is er grondwater aangetroffen op 0,85 meter onder maaiveld. Dit houdt in dat de bomen in het projectgebied op een grondwaterprofiel staan. De bomen zullen niet verder wortelen dan de gemiddeld hoogste grondwaterstand.

In een bodem met een grondwaterprofiel is het gehele jaar door grondwaterinvloed in de bewortelde zone. De grondwaterstand zakt in principe niet dieper weg dan de kritieke stijgafstand (de afstand die het water kan stijgen vanwege de capillaire opstijging; dit verschilt per grondsoort).

Afbeelding 4: Op 85 centimeter onder maaiveld is grondwater aangetroffen (groeiplaatsonderzoek 1)

4 Effectenanalyse

In dit hoofdstuk worden de effecten van de voorgenomen werkzaamheden op de kwaliteit van de bomen beschreven en beoordeeld.

4.1 Verwachte werkzaamheden

Het gehele projectgebied dient herontwikkeld te worden. Hiervoor moet de locatie bouwrijp gemaakt worden. Dit houdt in dat de locatie eerst ontdaan wordt van alle hindernissen die het begin van het werk kunnen belemmeren. Dit omvat bijvoorbeeld het verwijderen van oude gebouwen en funderingen, bestrating, ondergrondse kabels en leidingen, begroeiing zoals bomen en struiken, en mogelijke bodemverontreiniging.

In dit specifieke geval dienen zoveel als mogelijke bomen behouden te blijven.

4.2 Te verwachten knelpunten

In de volgende paragrafen wordt ingegaan op de (negatieve) effecten per onderdeel van de onderzoeksbomen. Zo wordt er onderscheidt gemaakt in de effecten op het wortelgestel, stam en kroon, groeiplaats en de vochtvoorziening.

4.2.1 Effect op wortelgestel

De bomen zullen naar aanleiding van de werkzaamheden genoemd in paragraaf 4.1 wortelverlies ondervinden. Wortelverlies ontstaat door (graaf)werkzaamheden die schade aan beworteling brengen waardoor deze verloren (kunnen) gaan. De mate van wortelverlies, boomsoort en conditie bepalen onder andere of de bomen uiteindelijk duurzaam in stand kunnen worden gehouden.

Er wordt vanuit gegaan dat het bouwrijp maken gebeurt op de gebruikelijke wijze met groot materieel op een kosten efficiënte methode, wat inhoudt dat er grof te werk wordt gegaan.

In totaal zullen er 12 bomen meer dan 40% wortelverlies ondervinden. Dergelijk wortelverlies draagt naast structurele conditievermindering en een verlaagde toekomstverwachting bij aan directe stabiliteitsrisico’s. Het betreft de bomen 4-7, 11, 13-18 en 20.

Voor 16 bomen (9, 10, 19 en 21-33) geldt dat zij tussen de 25 en 40% wortelverlies ondervinden van de werkzaamheden benoemd in paragraaf 4.1. Dergelijk wortelverlies draagt bij aan structurele conditievermindering en een verlaagde toekomstverwachting.

De bomen 1, 2, 3, 8 en 12 staan wat verder van de werkzaamheden af en zullen daardoor tussen de 10 en 25% wortelverlies lijden. Bij bomen met een redelijke tot goede toekomstverwachting draagt dit bij aan tijdelijke conditievermindering. Bomen met een matig tot slechte conditie zullen bij dergelijk wortelverlies structureel in conditie achteruitgang en daardoor een verlaagde toekomstverwachting hebben.

4.2.2 Effect op stam en kroon

Tijdens alle werkzaamheden genoemd in paragraaf 4.1 is de kans op schade aan de stam en kroondelen van bomen (binnen de invloedssfeer van de voorgenomen werkzaamheden) verhoogd. Dit houdt in dat bomen waarbinnen 1,5 meter vanuit de kroonprojectie gewerkt gaat worden dat zij een verhoogd risico hebben op mogelijke ernstige schades aan stam(voet) en kroondelen.

4.2.3 Effect op groeiplaats

Tijdens de werkzaamheden is de kans op structuurbederf en te hoge mate van bodemverdichting van de groeiplaatsen verhoogd. Hierdoor worden de boomwortels ernstig beperkt in groei en opname van water en voedingsstoffen. Het gaat hierbij om de bomen waarbinnen 1,5 meter vanuit de kroonprojectie gewerkt gaat worden of opslag van materiaal en materieel plaatsvindt.

4.2.4 Effect op vochtvoorziening

Bronbemaling is noodzakelijk voor de uitvoering van de werkzaamheden genoemd in paragaaf 4.1. In het groeiseizoen (half maart tot en met half oktober) kunnen hierdoor negatieve effecten (vochttekorten) op de vochtvoorziening plaatsvinden.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

Algemene conclusies

- De 33 onderzoeksbomen bestaan uit 5 Gewone platanen, 5 Gewone esdoorns (incl. cultivars), 3 Gewone essen, 3 Valse christusdoorns, 3 Zwarte elzen, 2 treurwilgen, 2 iepen, 2 Grootbladige elzen, 1 Zweedse meelbes, 1 veldesdoorn, 1 goudenregen, 1 sierkers, 1 Dubbelbloemige paardenkastanje, 1 Witte paardenkastanje, 1 Gewone beuk en 1 sierappel.
- Geen van de bomen binnen het projectgebied staan op de bomenkaart aangewezen als beschermwaardige boom. Dit houdt in dat de bomen niet kapvergunningsplichtig zijn.

Wat is de huidige conditie, kwaliteit en toekomstverwachting van de bomen?

- Er zijn 19 bomen aangetroffen met een goede conditie. 11 bomen hebben een redelijke conditie en 3 bomen een matige conditie (boom 19, 22 en 24).
- Bij 19 bomen is de kwaliteit als goed beoordeeld. 11 bomen hebben een redelijke kwaliteit en boom 2 een matige kwaliteit. Boom 8 heeft een slechte kwaliteit.
- De toekomstverwachting voor 18 bomen is als goed beoordeeld (> 15 jaar). Voor 12 bomen geldt een redelijke toekomstverwachting (10 tot 15 jaar). 3 bomen hebben een matige toekomstverwachting (5 tot 10 jaar).

Is duurzaam behoud van de bomen mogelijk tijdens en na de voorgenomen werkzaamheden?
De bomen 1, 2, 3, 8 en 12 staan wat verder van de werkzaamheden af en zullen daardoor tussen de 10 en 25% wortelverlies lijden. Bij bomen met een redelijke tot goede toekomstverwachting draagt dit bij aan tijdelijke conditievermindering. De bomen zullen binnen een korte periode geheel van het geleden wortelverlies herstellen en zijn daardoor duurzaam te handhaven. De voorwaarden vanuit paragraaf 5.2 dienen hierbij wel in acht te worden genomen.

Voor 16 bomen (9, 10, 19 en 21-33) geldt dat zij tussen de 25 en 40% wortelverlies van de werkzaamheden zal ondervinden. Dergelijk wortelverlies zorgt voor structurele conditievermindering en een verlaagde toekomstverwachting. Deze bomen kunnen dus niet duurzaam in stand worden gehouden. Aanpassingen in werkwijze zijn noodzakelijk voor een duurzame instandhouding (paragraaf 5.2).

De bomen 4-7, 11, 13-18 en 20 staan dusdanig dicht op de werkzaamheden, waardoor er meer dan 40% wortelverlies wordt verwacht. De werkzaamheden bevinden zich in de stabiliteitskluit, waardoor naast structurele conditievermindering, verlaagde toekomstverwachting ook stabiliteitsrisico's zullen plaatsvinden. Ook deze bomen kunnen niet duurzaam in stand worden gehouden. Aanpassingen in werkwijze zijn noodzakelijk voor een duurzame instandhouding (paragraaf 5.2).

5.2 Aanbevelingen

Algemene aanbevelingen

De bomen 10, 22 en 24 hebben een matige toekomstverwachting (5 tot 10 jaar). Bij een eventuele herinrichting dient overwogen te worden om deze bomen niet na de herontwikkeling toe te passen, maar bij het bouwrijp maken te verwijderen.

Welke maatregelen of projectaanpassingen zijn nodig om de bomen duurzaam te kunnen behouden?

Onderstaand worden adviezen gegeven welke bijdragen aan een duurzame instandhouding van diverse bomen. Al deze aanbevelingen zijn tevens in bijlage 5 en 6 opgenomen in tabel en tekening.

- De bomen 13 tot en met 17 staan in binnentuinen van het huidige schoolgebouw. Deze 5 bomen kunnen in geen enkel geval duurzaam in stand worden gehouden. De binnentuinen zijn relatief klein, waardoor bij de sloop van het schoolgebouw de bomen ten alle tijden ernstig beschadigd zullen raken (boven- en ondergronds). Geadviseerd wordt deze 5 bomen tijdens het bouwrijp maken te verwijderen.
- De bomen 4, 5, 6 en 7 staan zeer dicht op de huidige bebouwing en zijn als zaailing gegroeid tot de bomen van nu. Deze 4 bomen zullen onder alle omstandigheden bij het bouwrijp maken ernstig beschadigen en daardoor niet duurzaam te handhaven zijn. Geadviseerd wordt deze 4 bomen tijdens het bouwrijp maken te verwijderen.

Afbeelding 5: De bomen 4 t/m7 zijn als zaailing tegen het gebouw aan uitgegroeid tot de bomen die ze nu zijn

- Boom 8 is een omgavellen treurwilg welke momenteel een hoge bijdrage levert aan de biodiversiteit in de oever (schuilmogelijkheden boven- en onderwater). Tijdens het bouwrijp maken zal deze boom niet direct in de weg liggen, maar in het nieuwe ontwerp zal deze hoogstwaarschijnlijk niet ingepast kunnen worden.

- De boen 18 en 19 zijn halfwas bomen en groeien in ruig gras. Boom 18 staat dicht op het gebouw en kan gezien de impact van het afbreken van het schoolgebouw niet zonder ernstige schade gehandhaafd blijven. Boom 19 heeft een matige conditie, waardoor deze minder goed in staat is van eventuele beschadigingen te herstellen. Geadviseerd wordt de bomen 18 en 19 tijdens het bouwrijp maken te verwijderen.
- De bomen 22 en 24 hebben net als boom 19 een matige conditie waardoor zij niet in staat zijn van eventuele (wortel)schade te herstellen. De bomen zullen hierdoor een verlaagde toekomstverwachting hebben, waardoor het niet verstandig is deze in de nieuwe ontwerpen op te nemen. Geadviseerd wordt deze 2 bomen tijden het bouwrijp maken te vellen.
- De bomen 9 tot en met 12 staan in de oever op redelijk afstand van het af te breken schoolgebouw. Aan de zuidzijde dient de kwetsbare boomzone (kroonprojectie + 1,5 meter) afgezet te worden door bouwhekken. Opslag van materiaal en materieel mag nooit binnen deze zone plaatsvinden. Op deze wijze zijn de bomen duurzaam in stand te houden. Geadviseerd wordt om bij het ontwerp van de nieuwe woningen een nieuwe Bomen Effect Analyse op te laten stellen. In deze fase is het onmogelijk om nu de effecten van het te maken ontwerp op te stellen.
- De bomen 20, 21, 23, 25 en 26 zijn het te behouden waard. Tijdens het bouwrijp maken dienen de kwetsbare boomzones (kroonprojectie + 1,5 meter) afgezet te worden met bouwhekken. De verhardingen binnen deze kwetsbare boomzone mogen alleen handmatig verwijderd worden. Opslag van materiaal en materieel mag nooit binnen deze zone plaatsvinden. Op deze wijze zijn de bomen duurzaam in stand te houden. Geadviseerd wordt om bij het ontwerp van de nieuwe woningen een nieuwe Bomen Effect Analyse op te laten stellen. In deze fase is het onmogelijk om nu de effecten van het te maken ontwerp op te stellen.
- De bomen 27, 28 en 29 wortelen niet in dichte nabijheid van het naastgelegen gebouw. Door de kwetsbare boomzone van deze bomen af te zetten met bouwhekken, kan het gebouw vanaf de zuidzijde met beleid worden gesloopt, inclusief fundering. Na de sloop dienen de bomen wel onderworpen te worden aan een flinke snoeibeurt om windbelasting vanuit de zuidzijde minder impact op de bomen te geven. Nu staan zij uit de wind en wortelen nauwelijks aan de zuidzijde. Opslag van materiaal en materieel mag nooit binnen deze zone plaatsvinden. Op deze wijze zijn de bomen duurzaam in stand te houden. Geadviseerd wordt om bij het ontwerp van de nieuwe woningen een nieuwe Bomen Effect Analyse op te laten stellen. In deze fase is het onmogelijk om nu de effecten van het te maken ontwerp op te stellen.

Afbeelding 6: De bomen 27, 28 en 29 wortelen nauwelijks aan de zijde van het gebouw, tevens vangen zij vanuit die richting nauwelijks wind.

- De bomen 30 tot en met 33 zijn recent aangeplant en nog heel goed te verplanten. Geadviseerd wordt deze te verplanten voordat de locatie bouwrijp wordt gemaakt. Het verplanten dient buiten het groeiseizoen plaats te vinden (dus in de periode van half oktober tot half maart). Het verplanten dient door minimaal een gecertificeerd European Treeworker (of gelijkwaardig) uitgevoerd te worden.

Voorwaarden voor de te behouden bomen

- Bij civieltechnische werkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone (kroonprojectie + 1,5 meter) van de onderzoeksbomen dient een boomtechnisch adviseur[6] aanwezig te zijn.
- Op het moment dat er in het groeiseizoen water wordt onttrokken, dan zullen de bomen, afhankelijk van hun standplaats, (ernstige) vochttekorten kunnen ondervinden. Door bronbemaling buiten het groeiseizoen uit te voeren, worden vochttekorten tijdens het groeiseizoen voorkomen. Mocht er in het groeiseizoen bronbemaling toegepast worden, dan dienen de bomen in de omgeving met behulp van watergiften (geen retourbemaling, maar oppervlaktewater) van extra water te worden voorzien.
- Bij het wegnemen van verhardingen binnen de kroonprojectie van de bomen dient dit handmatig uitgevoerd te worden (alle verhardingsmaterialen en opsluitbanden) zodat zo min mogelijk beworteling beschadigd raakt. Na het verwijderen van de verhardingen mogen hier

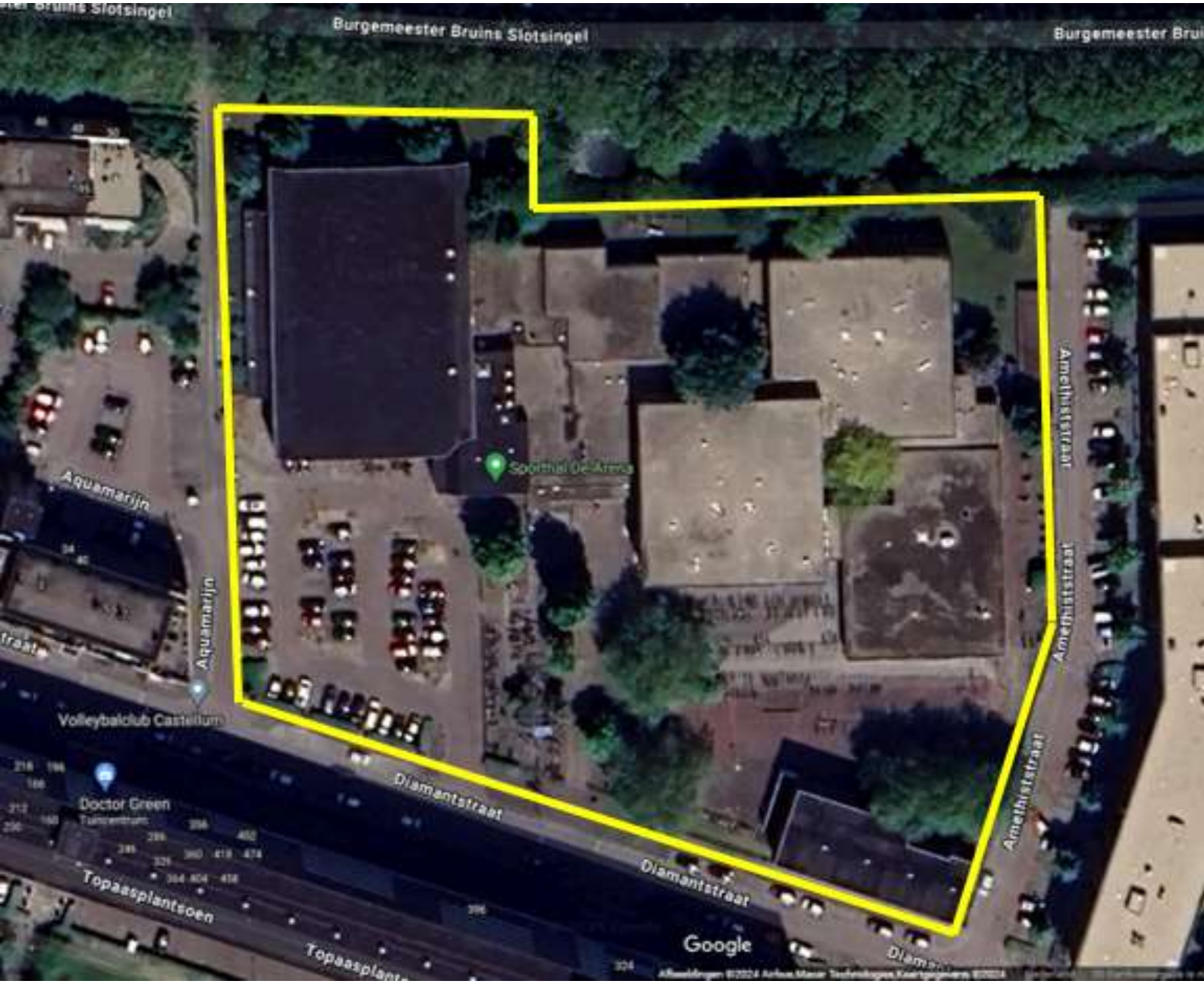
[6] De boomtechnisch adviseur houdt toezicht over en begeleid de werkzaamheden rondom de bomen, zodat schade zoveel mogelijk wordt voorkomen. De boomtechnisch adviseur is het aanspreekpunt op de werkplek en adviseert bij mutaties in de werkzaamheden die gevolgen kunnen hebben voor de bomen. Verder houdt de boomtechnisch adviseur de ontwikkeling van de bomen in het oog en adviseert hij over eventuele aanvullende maatregelen. De boomtechnisch adviseur is in het bezit van ETT-certificaat (European Tree Technician), of heeft aantoonbare vergelijkebare kennis.

geen voertuigbewegingen meer plaatsvinden om de oppervlakkig ontwikkelde beworteling te beschermen. Verharding mag alleen vanaf reeds verhard terrein verwijderd worden. Bij herinrichting de ondergrond egaliseren en licht opnieuw aantrillen alvorens er herstraat wordt.

- De volledige kwetsbare boomzone (kroonprojectie + 1,5 meter) kan gedurende de werkzaamheden niet helemaal worden afgezet. Te allen tijde dient voorkomen te worden dat de onverharde groeiplaats wordt gebruikt als opslag of stalling (inclusief parkeren) van materiaal en materieel. Om de bomen te beschermen dient de onverharde groeiplaats met een fysieke afscherming (bijvoorbeeld aaneengesloten bouwhekken) beschermd te worden. Waar dat niet mogelijk is dienen de bomen voorzien te worden van stamommanteling[7] van 3 meter hoog.
- Wortels dikker dan ø 2,5 cm mogen nimmer worden losgetrokken. Wanneer wortels dikker dan ø 2,5 cm niet behouden kunnen blijven dienen ze haaks op de groeirichting afgezaagd of doorgeknipt te worden, door of onder leiding van een boomtechnisch toezichthouder.
- Wortels dikker dan ø 4 cm mogen niet of alleen na overleg met de boomtechnisch toezichthouder worden doorgezaagd/verwijderd.
- In open gegraven grond kunnen wortels aanwezig zijn. Door de wortels dezelfde dag af te dekken met grond wordt voorkomen dat de wortels onnodig uitdrogen. Bij uitvoering met zonnig weer boven de 18 graden dienen de wortels in de open sleuf tijdelijk afgedekt te worden met natte lappen jute om zo uitdroging te voorkomen.

[7] De stamommanteling bestaat uit verticaal geplaatste planken rondom de stam, rustend op een rondom de stam gedraaide drainslang. De constructie mag de boom niet fysiek beschadigen of afknellen.

Bijlage 1 – Projecttekeningen



Bijlage 1 - Locatietekening

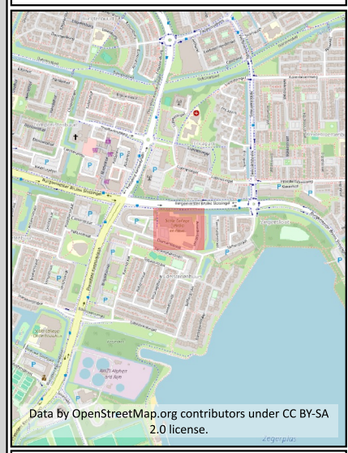
Bijlage 2 – Locatieoverzicht

Legenda

- Projectgebied
- Groeiplaatsonderzoek

Onderzoeksbomen en conditie

- Goed
- Redelijk
- Matig



Data by OpenStreetMap.org contributors under CC BY-SA 2.0 license.

Bomen Effect Analyse Diamantstraat 31

Opdrachtgever:	Gemeente Alphen aan den Rijn
Schaal:	1:500
Formaat:	A3
Datum:	21/11/2024
Getekend:	Jorian Eichholtz

De Boomingenieur
Advies- en ingenieursbureau

Bijlage 3 – Resultaten visuele inspectie

Nr.	Boomnaam (wetenschapelijk)	Boomnaam (Nederlands)	Standplaats	Stam-diameter (cm)	Boom-hoogte (m)	Kroon-diameter (m)	Takvrije stam (m)	Conditie	Kwaliteit	Toekomstverwachting	Boombeeld	VTA-kenmerk	Opmerkingen
1	Alnus x spaethii 'Spaeth'	Grootbladige els	Gazon	35	12 - 15	10	8	Goed	Goed	Goed (> 15 jaar)	Aanvaard	Veilig	
2	Alnus x spaethii 'Spaeth'	Grootbladige els	Gazon	35	12 - 15	11	8	Goed	Goed	Goed (> 15 jaar)	Aanvaard	Veilig	
3	Alnus glutinosa	Zwarte els	Beplanting	28	12 - 15	8	2	Redelijk	Goed	Redelijk (10 - 15 jaar)	Aanvaard	Veilig	Meerstammig
4	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoorn	Beplanting	20	6 - 9	4	3	Goed	Goed	Goed (> 15 jaar)	Aanvaard	Veilig	
5	Fraxinus excelsior	Gewone es	Beplanting	20	6 - 9	5	3	Goed	Goed	Goed (> 15 jaar)	Aanvaard	Veilig	
6	Fraxinus excelsior	Gewone es	Beplanting	20	6 - 9	5	3	Goed	Goed	Goed (> 15 jaar)	Aanvaard	Veilig	
7	Fraxinus excelsior	Gewone es	Beplanting	20	6 - 9	5	3	Goed	Goed	Goed (> 15 jaar)	Aanvaard	Veilig	
8	Salix sepulcralis 'Chrysocoma'	Treurwilg	Ruig gras	100	0 - 6	12	0	Goed	Slecht	Redelijk (10 - 15 jaar)	Aanvaard	Veilig	Gevallen boom
9	Alnus glutinosa	Zwarte els	Ruig gras	40	12 - 15	10	3	Redelijk	Redelijk	Redelijk (10 - 15 jaar)	Aanvaard	Veilig	
10	Prunus cv	Sierkers cv	Ruig gras	17	0 - 6	6	0	Redelijk	Matig	Matig (5 - 10 jaar)	Aanvaard	Veilig	Ingerotte stam
11	Salix sepulcralis 'Chrysocoma'	Treurwilg	Ruig gras	100	12 - 15	16	6	Goed	Redelijk	Goed (> 15 jaar)	Aanvaard	Veilig	
12	Alnus glutinosa	Zwarte els	Ruig gras	34	9 - 12	7	2	Redelijk	Redelijk	Redelijk (10 - 15 jaar)	Aanvaard	Veilig	
13	Fagus sylvatica	Gewone beuk	Verharding	85	15 - 18	15	6	Goed	Redelijk	Goed (> 15 jaar)	Aanvaard	Veilig	
14	Laburnum watereri	Goudenregen	Verharding	25	9 - 12	6	3	Redelijk	Redelijk	Redelijk (10 - 15 jaar)	Aanvaard	Veilig	Ooit ondeskundig getopt
15	Gleditsia triacanthos	Valse christusdoorn	Beplanting	35	12 - 15	12	7	Redelijk	Redelijk	Redelijk (10 - 15 jaar)	Aanvaard	Veilig	
16	Gleditsia triacanthos	Valse christusdoorn	Beplanting	35	12 - 15	12	7	Redelijk	Redelijk	Redelijk (10 - 15 jaar)	Aanvaard	Veilig	
17	Gleditsia triacanthos	Valse christusdoorn	Beplanting	35	12 - 15	12	7	Redelijk	Redelijk	Redelijk (10 - 15 jaar)	Aanvaard	Veilig	
18	Sorbus intermedia	Zweedse meelbes	Ruig gras	24	6 - 9	9	3	Goed	Redelijk	Goed (> 15 jaar)	Aanvaard	Veilig	Meerstammig; Zweedse meelbes
19	Acer campestre	Veldesdoorn	Ruig gras	31	6 - 9	10	2	Matig	Goed	Redelijk (10 - 15 jaar)	Aanvaard	Veilig	Meerstammig
20	Aesculus hippocastanum 'Baumannii'	Dubbelbloemige paardenkastanje	Verharding	70	9 - 12	9	2	Redelijk	Redelijk	Redelijk (10 - 15 jaar)	Aanvaard	Veilig	
21	Iep 'Lobel'	Ulmus 'Lobel'	Verharding	51	12 - 15	8	3	Goed	Goed	Goed (> 15 jaar)	Aanvaard	Veilig	
22	Iep 'Lobel'	Ulmus 'Lobel'	Verharding	37	9 - 12	6	3	Matig	Redelijk	Matig (5 - 10 jaar)	Aanvaard	Veilig	
23	Platanus x hispanica	Gewone plataan	Verharding	90	12 - 15	22	4	Redelijk	Goed	Redelijk (10 - 15 jaar)	Aanvaard	Veilig	Bovenin dun in het blad
24	Malus cv	Sierappel	Verharding	25	0 - 6	7	2	Matig	Matig	Matig (5 - 10 jaar)	Aanvaard	Veilig	
25	Aesculus hippocastanum	Witte paardenkastanje	Verharding	38	6 - 9	8	3	Redelijk	Goed	Redelijk (10 - 15 jaar)	Aanvaard	Veilig	
26	Platanus x hispanica	Gewone plataan	Verharding	85	12 - 15	26	5	Goed	Goed	Goed (> 15 jaar)	Aanvaard	Veilig	
27	Platanus x hispanica	Gewone plataan	Verharding	50	12 - 15	14	7	Goed	Goed	Goed (> 15 jaar)	Aanvaard	Veilig	
28	Platanus x hispanica	Gewone plataan	Verharding	48	12 - 15	13	7	Goed	Goed	Goed (> 15 jaar)	Aanvaard	Veilig	
29	Platanus x hispanica	Gewone plataan	Verharding	60	12 - 15	19	7	Goed	Goed	Goed (> 15 jaar)	Aanvaard	Veilig	
30	Acer pseudoplatanus cv	Gewone esdoorn cv	Beplanting	8	0 - 6	2	2	Goed	Goed	Goed (> 15 jaar)	Aanvaard	Veilig	
31	Acer pseudoplatanus cv	Gewone esdoorn cv	Beplanting	8	0 - 6	2	2	Goed	Goed	Goed (> 15 jaar)	Aanvaard	Veilig	
32	Acer pseudoplatanus cv	Gewone esdoorn cv	Beplanting	8	0 - 6	2	2	Goed	Goed	Goed (> 15 jaar)	Aanvaard	Veilig	
33	Acer pseudoplatanus cv	Gewone esdoorn cv	Beplanting	8	0 - 6	2	2	Goed	Goed	Goed (> 15 jaar)	Aanvaard	Veilig	

Bijlage 4 – Resultaten groeiplaatsonderzoek

Groeiplaatsonderzoek 1

3 meter vanuit het hart van boom 27

Diepte cm-/-mv			Bodemprofiel	Humusgehalte	Grondfractie	Beworteling	Opmerkingen
0	-	4	Trottoirtegels				
4	-	85	Lichtbruin zand	Humusarm	Matig fijn zand	Extensief	Opnamewortels, grondwater op 85 cm-/-mv

Groeiplaatsonderzoek 2

2,5 meter vanuit het hart van boom 20

Diepte cm-/-mv			Bodemprofiel	Humusgehalte	Grondfractie	Beworteling	Opmerkingen
0	-	15	Donkergrijs zand	Humeus	Matig fijn zand	Intensief	

Bijlage 5 – Effectenanalyse (tabelvorm)

Nr.	Boomnaam (wetenschapelijk)	Stam-diameter (cm)	Conditie	Kwaliteit	Toekomstverwachting	Wortel-verlies (%)	Duurzaam te hand-haven?	Maatregelen noodzakelijk voor een duurzame instandhouding
1	Alnus x spaethii 'Spaeth'	35	Goed	Goed	Goed (> 15 jaar)	10 - 25	Ja	
2	Alnus x spaethii 'Spaeth'	35	Goed	Goed	Goed (> 15 jaar)	10 - 25	Ja	
3	Alnus glutinosa	28	Redelijk	Goed	Redelijk (10 - 15 jaar)	10 - 25	Ja	
4	Acer pseudoplatanus	20	Goed	Goed	Goed (> 15 jaar)	> 40	Nee	Onmogelijk. Advies: vellen tijdens bouwrijp maken
5	Fraxinus excelsior	20	Goed	Goed	Goed (> 15 jaar)	> 40	Nee	Onmogelijk. Advies: vellen tijdens bouwrijp maken
6	Fraxinus excelsior	20	Goed	Goed	Goed (> 15 jaar)	> 40	Nee	Onmogelijk. Advies: vellen tijdens bouwrijp maken
7	Fraxinus excelsior	20	Goed	Goed	Goed (> 15 jaar)	> 40	Nee	Onmogelijk. Advies: vellen tijdens bouwrijp maken
8	Salix sepulcralis 'Chrysocoma'	100	Goed	Slecht	Redelijk (10 - 15 jaar)	10 - 25	Ja	
9	Alnus glutinosa	40	Redelijk	Redelijk	Redelijk (10 - 15 jaar)	25 - 40	Nee	Ja, kwetsbare boomzone (kroonprojectie + 1,5 meter) afschermen met bouwhekken
10	Prunus cv	17	Redelijk	Matig	Matig (5 - 10 jaar)	25 - 40	Nee	Ja, kwetsbare boomzone (kroonprojectie + 1,5 meter) afschermen met bouwhekken
11	Salix sepulcralis 'Chrysocoma'	100	Goed	Redelijk	Goed (> 15 jaar)	> 40	Nee	Ja, kwetsbare boomzone (kroonprojectie + 1,5 meter) afschermen met bouwhekken
12	Alnus glutinosa	34	Redelijk	Redelijk	Redelijk (10 - 15 jaar)	10 - 25	Ja	
13	Fagus sylvatica	85	Goed	Redelijk	Goed (> 15 jaar)	> 40	Nee	Onmogelijk. Advies: vellen tijdens bouwrijp maken
14	Laburnum watereri	25	Redelijk	Redelijk	Redelijk (10 - 15 jaar)	> 40	Nee	Onmogelijk. Advies: vellen tijdens bouwrijp maken
15	Gleditsia triacanthos	35	Redelijk	Redelijk	Redelijk (10 - 15 jaar)	> 40	Nee	Onmogelijk. Advies: vellen tijdens bouwrijp maken
16	Gleditsia triacanthos	35	Redelijk	Redelijk	Redelijk (10 - 15 jaar)	> 40	Nee	Onmogelijk. Advies: vellen tijdens bouwrijp maken
17	Gleditsia triacanthos	35	Redelijk	Redelijk	Redelijk (10 - 15 jaar)	> 40	Nee	Onmogelijk. Advies: vellen tijdens bouwrijp maken
18	Sorbus intermedia	24	Goed	Redelijk	Goed (> 15 jaar)	> 40	Nee	Onmogelijk. Advies: vellen tijdens bouwrijp maken
19	Acer campestre	31	Matig	Goed	Redelijk (10 - 15 jaar)	25 - 40	Nee	Onmogelijk. Advies: vellen tijdens bouwrijp maken
20	Aesculus hippocastanum 'Baumannii'	70	Redelijk	Redelijk	Redelijk (10 - 15 jaar)	> 40	Nee	Ja, kwetsbare boomzone (kroonprojectie + 1,5 meter) afschermen met bouwhekken. Verhardingen handmatig binnen kwetsbare boomzone verwijderen.
21	Iep 'Lobel'	51	Goed	Goed	Goed (> 15 jaar)	25 - 40	Nee	Ja, kwetsbare boomzone (kroonprojectie + 1,5 meter) afschermen met bouwhekken. Verhardingen handmatig binnen kwetsbare boomzone verwijderen.
22	Iep 'Lobel'	37	Matig	Redelijk	Matig (5 - 10 jaar)	25 - 40	Nee	Onmogelijk. Advies: vellen tijdens bouwrijp maken
23	Platanus x hispanica	90	Redelijk	Goed	Redelijk (10 - 15 jaar)	25 - 40	Nee	Ja, kwetsbare boomzone (kroonprojectie + 1,5 meter) afschermen met bouwhekken. Verhardingen handmatig binnen kwetsbare boomzone verwijderen.
24	Malus cv	25	Matig	Matig	Matig (5 - 10 jaar)	25 - 40	Nee	Onmogelijk. Advies: vellen tijdens bouwrijp maken
25	Aesculus hippocastanum	38	Redelijk	Goed	Redelijk (10 - 15 jaar)	25 - 40	Nee	Ja, kwetsbare boomzone (kroonprojectie + 1,5 meter) afschermen met bouwhekken. Verhardingen handmatig binnen kwetsbare boomzone verwijderen.
26	Platanus x hispanica	85	Goed	Goed	Goed (> 15 jaar)	25 - 40	Nee	Ja, kwetsbare boomzone (kroonprojectie + 1,5 meter) afschermen met bouwhekken. Verhardingen handmatig binnen kwetsbare boomzone verwijderen.
27	Platanus x hispanica	50	Goed	Goed	Goed (> 15 jaar)	25 - 40	Nee	Ja, kwetsbare boomzone (kroonprojectie + 1,5 meter) afschermen met bouwhekken. Verhardingen handmatig binnen kwetsbare boomzone verwijderen. Boom flink snoeien ivm veranderde windbelastin
28	Platanus x hispanica	48	Goed	Goed	Goed (> 15 jaar)	25 - 40	Nee	Ja, kwetsbare boomzone (kroonprojectie + 1,5 meter) afschermen met bouwhekken. Verhardingen handmatig binnen kwetsbare boomzone verwijderen. Boom flink snoeien ivm veranderde windbelastin
29	Platanus x hispanica	60	Goed	Goed	Goed (> 15 jaar)	25 - 40	Nee	Ja, kwetsbare boomzone (kroonprojectie + 1,5 meter) afschermen met bouwhekken. Verhardingen handmatig binnen kwetsbare boomzone verwijderen. Boom flink snoeien ivm veranderde windbelastin
30	Acer pseudoplatanus cv	8	Goed	Goed	Goed (> 15 jaar)	25 - 40	Nee	Boom (tijdelijk) verplanten
31	Acer pseudoplatanus cv	8	Goed	Goed	Goed (> 15 jaar)	25 - 40	Nee	Boom (tijdelijk) verplanten
32	Acer pseudoplatanus cv	8	Goed	Goed	Goed (> 15 jaar)	25 - 40	Nee	Boom (tijdelijk) verplanten
33	Acer pseudoplatanus cv	8	Goed	Goed	Goed (> 15 jaar)	25 - 40	Nee	Boom (tijdelijk) verplanten

Bijlage 6 – Effectenanalyse (locatieoverzicht)

Boom 1, 2 en 3:
Boombeschermingszone instellen

Boom 9 t/m12:
Boombeschermingszone instellen

Boom: 4-7,13-19, 22 en 24: Tijdens
bouwrijp maken verwijderen

Boom 20, 21, 23, 25 en 26:
Boombeschermingszone instellen

Boom 27, 28 en 29:
Boombeschermingszone instellen en
snoeien i.v.m. andere windbelasting

Boom 30 t/m 33: Bomen verplanten
vóór bouwrijp maken

Diamantstraat

Amethiststraat

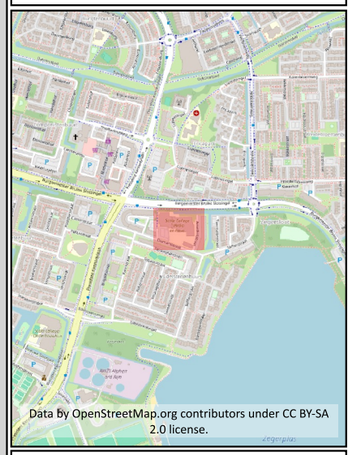
Topaasplantsoen

Diamantstraat

Legenda

Effectenanalyse (wortelverlies)

- 10 tot 25%
- 25 tot 40%
- > 40%
- Beschermd boomgebied
- Projectgebied



Bomen Effect Analyse
Diamantstraat 31

Opdrachtgever:	Gemeente Alphen aan den Rijn
Schaal:	1:500
Formaat:	A3
Datum:	21/11/2024
Getekend:	Jorian Eichholtz

De Boomingenieur
Advies- en ingenieursbureau

Bijlage 13 Verkennend (water)bodemonderzoek

Aveco de Bondt
onderzoekt ontwerpt adviseert

Verkennend (water)bodemonderzoek Diamantstraat 31 te Alphen aan den Rijn

datum 8 januari 2024
projectnummer 232580

Rapport

Aveco de Bondt BV
Holten - Amstelveen - Breda - Eindhoven - Nieuwegein

Postbus 64, 7450 AB Holten
T +31 88 004 82 12
info@avecodebondt.nl
avecodebondt.nl

Verkennend (water)bodemonderzoek Diamantstraat 31 te Alphen aan den Rijn

project	Verkennend bodemonderzoek Diamantstraat 31 te Alphen aan den Rijn
projectnummer	232580
projectleider	Kelvin Hoogeboom
opdrachtgever	Gemeente Alphen aan den Rijn
postadres	Postbus 13 2400 AA ALPHEN AAN DEN RIJN
contactpersoon	
auteur	Andrea Bosman
paraaf	Digitaal in kwaliteitssysteem
gecontroleerd	ir. Gert Jager

datum	8 januari 2024
referentie	232580_AdB_RAP_0001_v1.0

Inhoudsopgave

1	**Inleiding**	**1**
2	**Vooronderzoek**	**2**
2.1	Beschrijving van de onderzoekslocatie	2
2.2	Beschikbare onderzoeksgegevens	5
2.3	Gebiedsspecifiek bodembeleid en bodemkwaliteit	9
2.4	Bodemopbouw en geohydrologie	9
2.5	Omgevingsplan	10
2.6	Omgevingsverordening	10
2.7	Conclusie vooronderzoek	10
3	**Opzet onderzoek**	**12**
4	**Uitvoering onderzoek**	**13**
4.1	Terreinverkenning	13
4.2	Veldwerkzaamheden	13
4.3	Veldresultaten	13
4.3.1	Lokale bodemopbouw	13
4.3.2	Zintuiglijke waarnemingen	14
4.3.3	Meetgegevens grondwater	14
4.4	Monsterselectie en analyses	15
5	**Resultaten milieuhygiënisch bodemonderzoek**	**17**
5.1	Toetsingskader	17
5.2	Resultaten grond	17
5.3	Resultaten grondwater	18
5.4	Resultaten waterbodem	18
6	**Conclusie(s) en aanbevelingen**	**19**

Bijlagen

Bijlage 1 Locatietekening
Bijlage 2 Profielbeschrijvingen
Bijlage 3 Analysecertificaten
Bijlage 4 Toelichting toetsingskader(s)
Bijlage 5 Toetsingsresultaten landbodem
Bijlage 6 Toetsingsresultaten waterbodem
Bijlage 7 Kwaliteitsborging

1 Inleiding

In opdracht van Gemeente Alphen aan den Rijn is door Aveco de Bondt een verkennend (water)bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Diamantstraat 31 te Alphen aan den Rijn.

De aanleiding voor het (water)bodemonderzoek is de herontwikkeling van ‘achterlaatlocatie Scala College/Arena Sporthal’. Binnen het project bevinden zich een schoolgebouw, sporthal, parkeerplaats, schoolplein en een (gedeelte van een) watergang. De ambitie is dat in het projectgebied 150 tot 180 woningen worden gerealiseerd. Daartoe worden de gebouwen gesloopt en de watergang wordt mogelijk gedempt. Het verkennend bodemonderzoek heeft enkel betrekking op het onbebouwde terreindeel van de locatie.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem om te beoordelen of deze vanuit milieuhygiënisch oogpunt een belemmering vormt voor de voorgenomen werkzaamheden.

Het doel van het verkennend waterbodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van het slib en de onderliggende vaste waterbodem en het vaststellen van de hergebruiksmogelijkheden van de baggerspecie conform het Besluit bodemkwaliteit.

2 Vooronderzoek

Voorafgaand aan het (water)bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm (NEN) 5717 (waterbodem, Nederlands Normalisatie-instituut, oktober 2023) en de NEN 5725 (landbodem, Nederlands Normalisatie-instituut, oktober 2023).

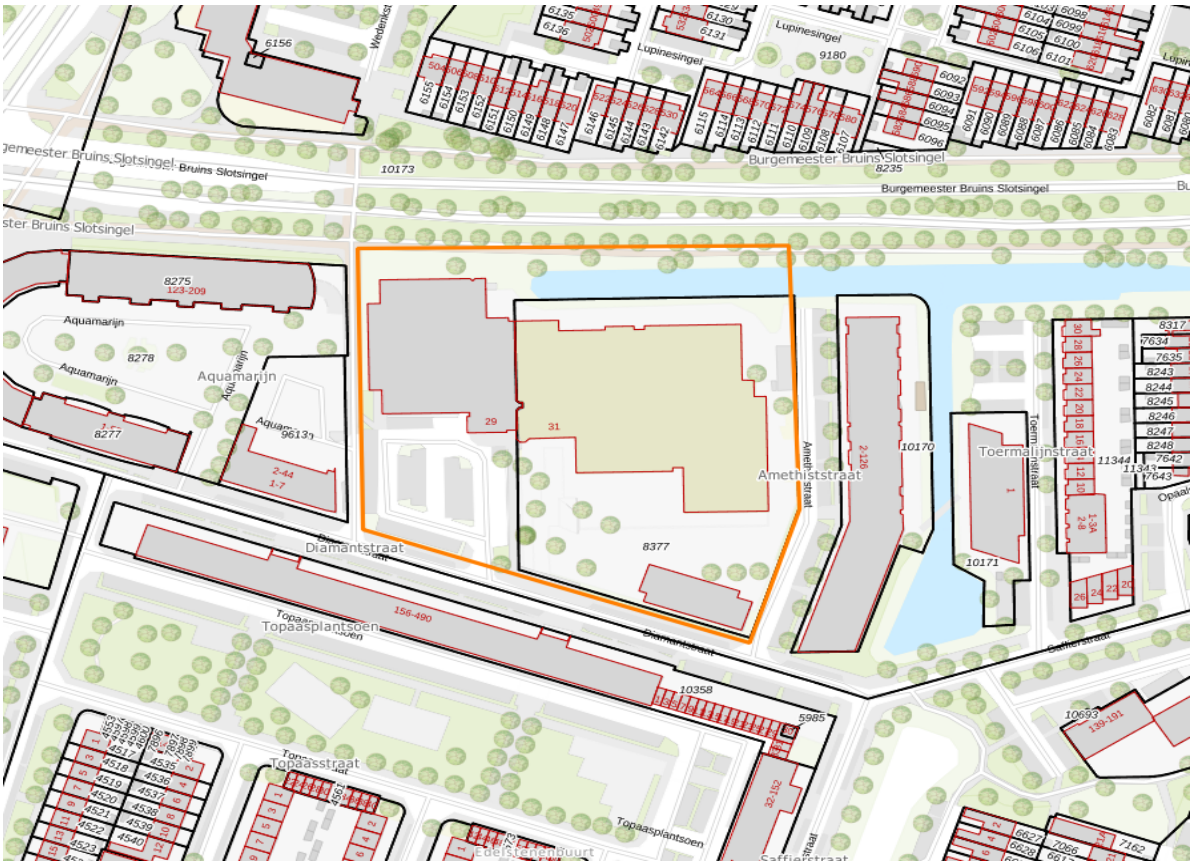
Een overzicht van de geraadpleegde bronnen is weergegeven in tabel 2.1. Voor het vooronderzoek is gebruik gemaakt van de gegevens die door de opdrachtgever zijn aangeleverd.

Tabel 2.1: Overzicht geraadpleegde bronnen vooronderzoek.

Onderdeel	Bron
Digitale bronnen	
Bodeminformatie	Bodemloket
	Bodeminformatiesysteem Omgevingsdienst Midden-Holland
	Legger oppervlaktewater Hoogheemraadschap van Rijnland
	Nota bodembeheer
	Bodemkwaliteitskaart
	Dinoloket
	Atlas Leefomgeving
Kadastrale gegevens	Kadastralekaart.com
Actuele terreinsituatie	Google maps
Historische gegevens	Topotijdreis.nl
Omgevingsplan	Omgevingswet.overheid.nl/regels-op-de-kaart
Overige informatie	
(Aangeleverde) gegevens	Opdrachtgever (nota van inlichtingen)
	ROM quickscan voormalige locatie Scala College

2.1 Beschrijving van de onderzoekslocatie

Een topografische kaart met de ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in figuur . De gegevens van de onderzoekslocatie en een beschrijving zijn weergegeven in tabel 2.2.



Figuur 2.1: Topografische kaart met ligging onderzoekslocatie.

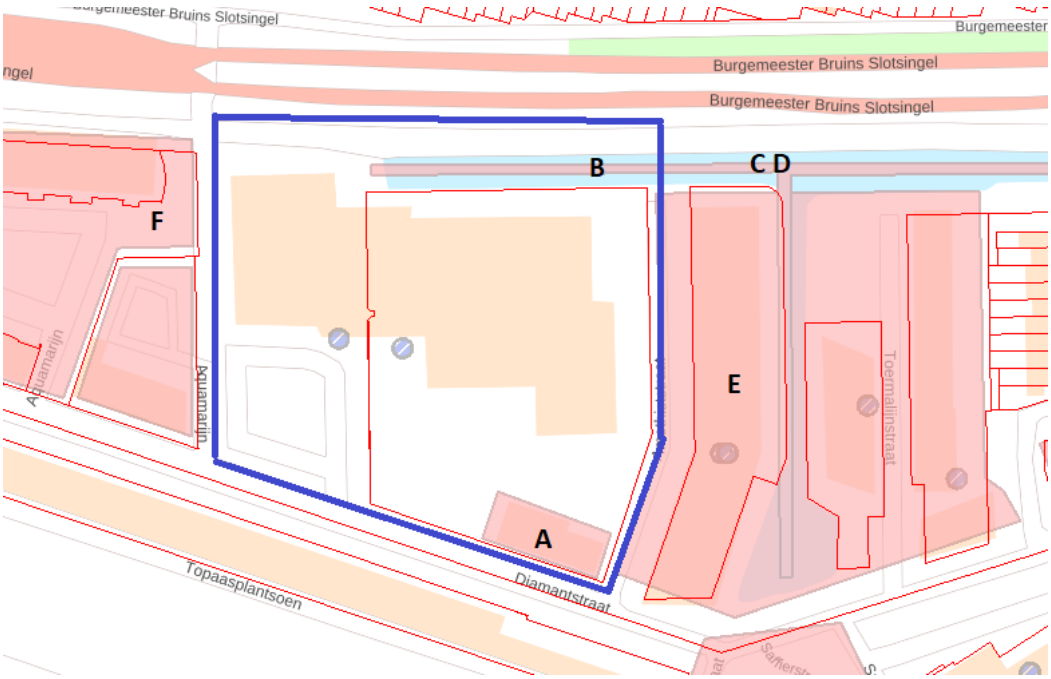
Tabel 2.2: Locatiegegevens.

Adres				
Straat	Diamantstraat			
Huisnummer	31			
Plaats	Alphen aan den Rijn			
Kadastraal				
Gemeente	Oudshoorn			
Sectie	C			
Nummer(s)	8377 (geheel), 10173 (gedeeltelijk)			
Locatie				
Oppervlak landbodem	totaal 16.850 m^2	bebouwd 6.780 m^2	watergang 830 m^2	onbebouwd 9.220 m^2
Type water	lintvormige watergang			lengte circa 80 m
Breedte watergang	Circa 10 meter			
Dikte waterkolom	Circa 0,75 meter			
Slibdikte	Onbekend, naar verwachting < 1 m			
Stroming	Weinig variabel			
Sedimententatieproces	Weinig variabel			
Beheerder watergang	Hoogheemraadschap van Rijnland			
Huidig gebruik landbodem	Schoolgebouw, sporthal, parkeerplaats, schoolplein			
Voormalig gebruik omgeving	Tot de realisatie van het schoolgebouw en de sporthal in 1981 was de onderzoekslocatie in agrarisch gebruik.			
Toekomstig gebruik omgeving	Woningen (type onbekend)			
Dempingen, ophogingen, bijmengingen met puin	Binnen de onderzoekslocatie zijn in het verleden diverse poldersloten aanwezig geweest. Deze zijn voorafgaand de bouw van het schoolgebouw en de sporthal gedempt. De herkomst van het dempingsmateriaal is niet bekend.			
Bodembedreigende activiteiten, installaties en calamiteiten	Geen bekend.			
Lozingen	Geen informatie bekend.			
Beschoeiing	Onbekend.			
Asbest	Er is een asbestinventarisatie van de bestaande gebouwen uitgevoerd. De rapportage is ten tijde van het opstellen van dit rapport nog niet beschikbaar.			
Niet gesprongen explosieven (NGE)	Uit de quickscan van de omgevingsdienst Midden-Holland blijkt dat de onderzoekslocatie onverdacht is op ontplofbare oorlogsresten.			
Terreinsituatie				
Bebouwing	Schoolgebouw en sporthal			
Verhardingen	Buitenterrein: klinkers en tegels			
Omgeving				
Gebruik belendende percelen	Openbare weg en appartementencomplexen			

2.2 Beschikbare onderzoeksgegevens

Op de onderzoekslocatie en in de omgeving zijn de vermelde bodemonderzoeken uitgevoerd. Voor zover relevant voor dit onderzoek zijn de gegevens samengevat weergegeven in dit hoofdstuk. Tenzij anders vermeld betreft de samenvatting uitsluitend een weergave van de inhoud van het rapport en is geen inhoudelijke beoordeling uitgevoerd. Voor de volledige gegevens wordt verwezen naar de desbetreffende rapportages.

De relevante dossiers uit het digitaal beschikbare bodeminformatiesysteem van de omgevingsdienst Midden-Holland zijn weergegeven in figuur 2.2. Daarnaast heeft het Hoogheemraadschap van Rijnland gegevens van eerder uitgevoerde waterbodemonderzoeken aangeleverd.

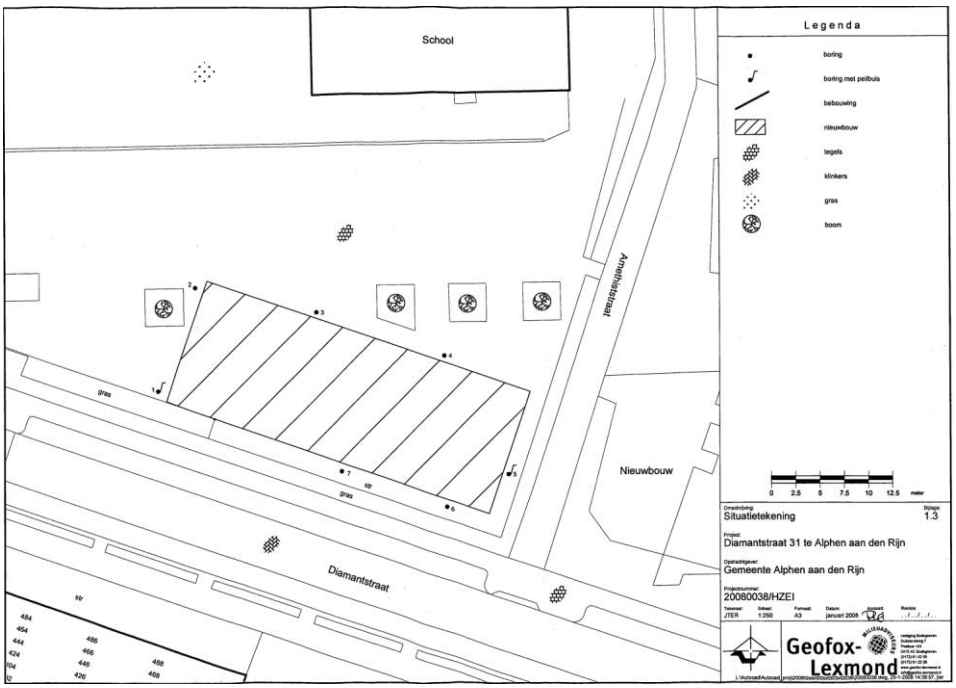


Figuur 2.2: Ligging geraadpleegde bodemonderzoeken in omgeving Diamantstraat 31 te Alphen aan den Rijn (bron: Omgevingsdienst Midden-Holland

A: Dossier ZH048409954 Diamantstraat 31

Verkennend bodemonderzoek Diamantstraat 31 te Alphen aan den Rijn, Geofox-Lexmond bv, kenmerk: 20080038/HZEI, d.d. 6 februari 2008

Dit verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de aanvraag van een bouwvergunning. De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen bouw van een nieuw schoolgebouw. Het oude schoolgebouw zal worden gesloopt en het terrein wordt bouwrijp gemaakt. De boorpuntenkaart is opgenomen in figuur 2.3. In de boven- en ondergrond zijn geen bodemvreemde materialen aangetroffen. In zowel de boven- en ondergrond zijn geen van de geanalyseerde parameters in een gehalte boven de desbetreffende streefwaarde aangetoond. In het grondwatermonster uit peilbuis 1 zijn licht verhoogde concentraties chroom en 1,1,2-trichloorethaan aangetoond. In het grondwatermonster uit peilbuis 2 zijn licht verhoogde concentraties arseen en 1,1,2-trichloorethaan aangetoond.



Figuur 2.3: Situatietekening (Bron: [A])

B: Rapportage Ridderveld/ de Bijlen

Rapportage Verkennend waterbodemonderzoek Ridderveld / de Bijlen, Alphen aan den Rijn, Hoogheemraadschap van Rijnland, kenmerk: 07.25339, d.d. augustus 2007

Dit verkennend waterbodemonderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de voorgenomen baggerwerkzaamheden. De boorpuntenkaart is opgenomen in figuur 2.4.

Meetpunten 5849 en 5850 zijn van toepassing op de onderzoekslocatie. De kwaliteit van het slib voldoet aan klasse 2 (kritische parameters koper en PAK).

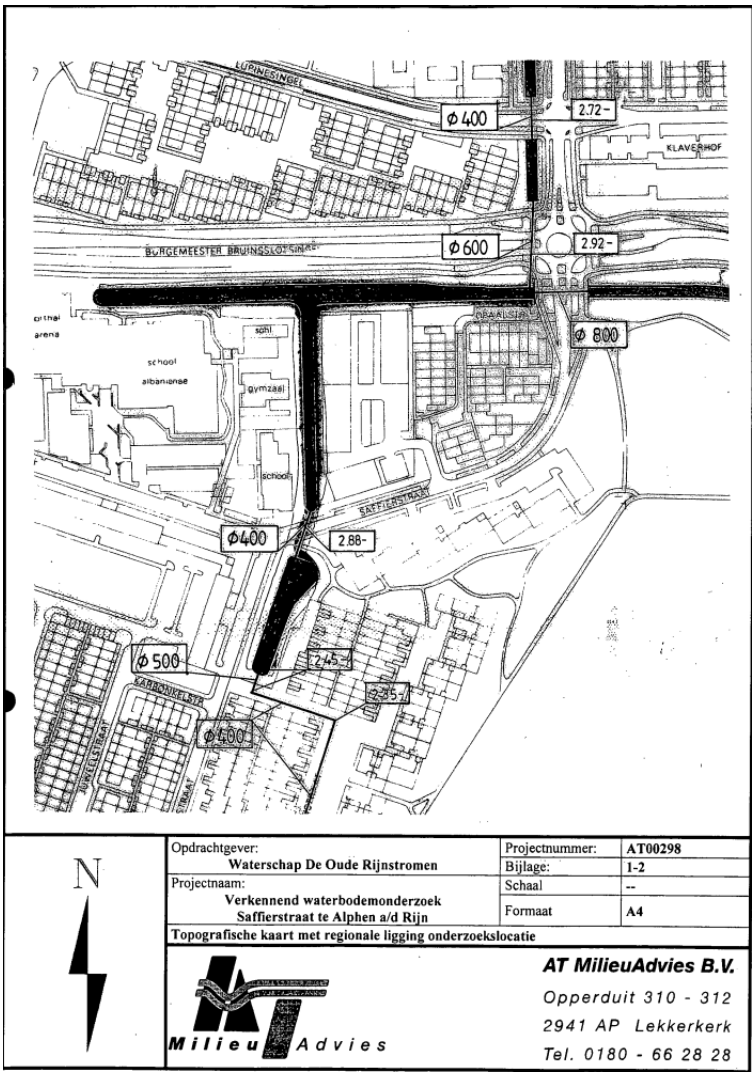
Figuur 2.4: Situatietekening (bron: [B])

C : Dossier ZH048409382 Saffierstraat

Verkennend waterbodemonderzoek watergang Saffierstraat te Alphen a/d Rijn, AT MilieuAdvies B.V., kenmerk: AT00298, d.d. 7 december 2000

Dit verkennend waterbodemonderzoek uitgevoerd ten behoeve van de voorgenomen onderhoudsbaggerwerkzaamheden (zie figuur 2.5).

De vaste waterbodem bestaat uit veen. Zintuiglijk zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op een verontreiniging. De sliblaag is geclassificeerd als klasse 2 (kritische parameters koper en PAK).



Figuur 2.5: Situatietekening (bron: [C])

D : Dossier ZH048409382 Saffierstraat

Waterbodemonderzoek Saffierstraat, De Straat Milieu-adviseurs B.V., kenmerk: B02A0578, d.d. 7 november 2002
Dit waterbodemonderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie. De kwaliteit van de sliblaag voldoet aan klasse 2 (kritische parameters koper en PAK).

E: Dossier ZH048409784 Saffierstraat

Verkennend bodemonderzoek Saffierstraat te Alphen aan den Rijn, De Straat Milieu-adviseurs B.V., kenmerk: B02A0578, d.d. 25 november 2002
Dit bodemonderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie. In grond zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties arseen, chroom en xylenen aangetoond. De aangetroffen licht verhoogde concentraties zijn van onbekende herkomst.

F: Dossier ZH048409658 Aquamarijn 1-209

Verkennend bodemonderzoek Diamantstraat te Alphen aan den Rijn, BKH adviesbureau, kenmerk: BA 739005/7345M, d.d. 22 september 1995

Dit verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de uitgifte van grond voor de geplande nieuwbouw op de locatie. In de bovengrond, daar waar roetdeeltjes zijn aangetroffen, zijn in de grond licht verhoogde gehalten kwik en PAK aangetoond. In de (meng)monsters van de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater zijn lichte verhoogde concentraties zink en tolueen aangetoond.

2.3 Gebiedsspecifiek bodembeleid en bodemkwaliteit

De gegevens van het lokale bodembeleid en de lokale bodemkwaliteit zijn vastgelegd in de Nota bodembeheer en de bijbehorende bodemkwaliteitskaart van de regio Midden-Holland. De waterbodem is uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart. De gegevens zijn weergegeven in tabel 2.3.

Tabel 2.3: Lokale bodemkwaliteit.

Nota bodembeheer	
Opsteller	Omgevingsdienst Midden-Holland
Toepassingsgebied	Alphen aan den Rijn, Bodegraven-Reeuwijk, Gouda, Krimpenerwaard, Waddinxveen en Zuidplas
Kenmerk en datum	3 februari 2023
Bodemfunctieklasse	Klasse wonen
Kwaliteit bovengrond (0,0 - 0,5 m-mv)[1]	Klasse landbouw/natuur
Kwaliteit ondergrond (0,5 - 2,0 m-mv)[1]	Klasse landbouw/natuur

Opmerkingen bij de tabel:

1) Op basis van het NEN-pakket en PFAS

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw is weergegeven in tabel 2.4.

Tabel 2.4: Bodemopbouw en geohydrologie.

Regionale bodemopbouw		
Maaiveldhoogte		Circa 1,0 m -NAP
Antropogene lagen		Geen bekend.
Samenstelling		0,0 – 1,0 m -mv: Antropogene afzettingen, opgebrachte grond *Zand, zeer fijn tot zeer grof; klei, siltig tot zandig; humeus; huisafval; puin* 1,0 – 3,0 m-mv: Formatie van Echteld *Klei, lokaal zandig; lokaal humeus; zand, zeer fijn tot uiterst grof; kleiig tot grindig* 3,0 – 6,0 m -mv: Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket *Veen, lokaal kleiig*
Geohydrologie		
Freatisch grondwater	Stijghoogte	0,8 m-mv
	Stromingsrichting	Verwacht wordt dat het freatisch grondwater afstroomt richting het nabijgelegen watergang ten noorden en oosten.
Waterhuishouding		
Oppervlaktewater	Watergang aanliggend ten noorden en oosten van de onderzoekslocatie.	
Grondwaterbeschermings-gebied	De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.	
Grondwateronttrekking	Op de onderzoekslocatie en in de omgeving zijn geen geregistreerde onttrekkingen bekend.	

2.5 Omgevingsplan

Het omgevingsplan bevat de gemeentelijke regels voor de fysieke leefomgeving. Het omgevingsplan van de gemeente Alphen aan den Rijn is digitaal beschikbaar op Omgevingswet.overheid.nl/regels-op-de-kaart. Het omgevingsplan is op 2 januari 2024 geraadpleegd.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is woningbouw gepland. Woningen voldoen aan de definitie van een bodemgevoelig gebouw op een bodemgevoelige locatie zoals deze is vastgelegd in het Besluit kwaliteit leefomgeving.

De normen voor de toelaatbare bodemkwaliteit ter plaatse van een bodemgevoelige gebouw op een bodemgevoelige locatie zijn vastgelegd in het omgevingsplan. De gemeente Alphen aan den Rijn heeft in het omgevingsplan de normen uit de zogenoemde 'bruidsschat' overgenomen. In de bruidsschat is opgenomen dat de toelaatbare kwaliteit voor de bouw van een bodemgevoelig gebouw wordt overschreden als in meer 25 m^3 bodemvolume de interventiewaarde bodemkwaliteit voor één of meer stoffen wordt overschreden. Voor asbest geldt geen volumecriterium. De interventiewaarden bodemkwaliteit zijn opgenomen in bijlage IIA bij het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal).

2.6 Omgevingsverordening

De omgevingsverordening bevat de provinciale regels voor de fysieke leefomgeving. De omgevingsverordening van de provincie Zuid-Holland is op 2 januari 2024 geraadpleegd.

De provincie Zuid-Holland heeft in de omgevingsverordening de 'signaleringsparameters beoordeling grondwatersanering' zoals vastgesteld in bijlage Vd van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) opgenomen. Tevens zijn er in omgevingsordening 'voorkeurswaarden' vastgelegd. De voorkeurswaarde geeft de grens aan waarboven er sprake is van verontreiniging van het grondwater. De voorkeurswaarde is gelijk aan de omgevingswaarde, bedoeld in bijlage IV van het Besluit kwaliteit leefomgeving en anders de toetsingswaarde voor het te infiltreren water, bedoeld in bijlage XIX van het Besluit kwaliteit leefomgeving

2.7 Conclusie vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek wordt met betrekking tot het uit te voeren (water)bodemonderzoek het volgende geconcludeerd.

Landbodem

Binnen de onderzoekslocatie zijn in het verleden diverse poldersloten aanwezig geweest. Deze zijn voorafgaand de bouw van het schoolgebouw en de sporthal gedempt. De herkomst van het dempingsmateriaal is niet bekend. De globale ligging van de voormalige watergangen is bekend.
Op basis van gegevens van Dinoloket.nl is er regionaal mogelijk sprake van opgebracht huisafval en puin in de bovengrond. Tijdens eerder uitgevoerd onderzoek ter plaatse en in de omgeving van de huidige onderzoekslocatie is dit echter niet aangetroffen.
De onderzoekslocatie wordt m.u.v. van de locaties van de gedempte watergangen als onverdacht beschouwd. Er zijn geen aanwijzingen dat op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving activiteiten hebben plaatsgevonden waardoor de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.

Waterbodem

Verwacht wordt dat er sprake is van een homogene waterbodemkwaliteit aangezien er sprake is van een geringe en weinig variabele stroming en sedimentatie. Voor de watergang is de strategie ‘lintvormig water, normale onderzoeksinspanning’ van toepassing. Op basis van de lengte van het te onderzoeken deel van de watergang is er sprake van één onderzoeksvak. Er is geen aanleiding om voor het waterbodemonderzoek af te wijken van een ‘normale onderzoeksinspanning’ conform de NEN 5720.

3 Opzet onderzoek

Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740 (oktober 2023). Het verkennend waterbodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN5720 (oktober 2023). De onderzoeksstrategieën en de bijbehorende uit te voeren veldwerkzaamheden en (chemische) analyses zijn weergegeven in tabel 3.1.

Landbodem

Op basis van het vooronderzoek worden in de grond en het grondwater diffuse verontreinigingen verwacht. Vanwege het diffuse karakter kan de aanwezigheid van deze verontreinigingen afdoende worden vastgesteld door middel van de strategie voor een onverdachte locatie. Hierbij wordt de onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL) aangehouden. In verband met de mogelijke afvoer van vrijkomende grond wordt van de bovengrond een mengmonster samengesteld voor de analyse op PFAS.
Op aangeven van de opdrachtgever worden in verband met herontwikkeling de diepe boringen doorgezet tot minimaal 3,0 m-mv. In verband met de aanwezigheid van gedempte watergangen worden vier ondiepe boringen tot 0,5 m -mv vervangen door boringen tot 2,0 m -mv. De te plaatsen diepe boringen en peilbuizen worden zoveel mogelijk geplaatst daar waar de voormalige watergangen aanwezig waren.

Waterbodem

De kwaliteit van het slib en de vaste waterbodem worden onderzocht conform de strategie ‘lintvorming water, normale onderzoeksinspanning’ (LN). Op basis van de lengte van de watergang is er sprake van één onderzoeksvak.

Tabel 3.1: Veldwerkzaamheden en analyses.

Onderdeel	Afmeting	Strategie[1)]	Veldwerkzaamheden	Nummers
Landbodem	9.220 m²	ONV-NL (NEN 5740)	10 x boring tot 0,5 m-mv 4 x boring tot 2,0 m -mv 4 x boring tot 3,0 m-mv 2 x boring met peilbuis	01 t/m 10 11 t/m 14 15 t/m 18 19, 20
Waterbodem	80 meter	LN (NEN 5720)	10 x boring tot 0,5 m -vaste waterbodem	21 t/m 30

Opmerkingen bij de tabel:

1) Verklaring strategie:
ONV-NL (NEN 5740) : onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie, niet lijnvormig.
LN (NEN 5720) : Lintvormig, normale onderzoeksinspanning

De opdrachten voor de analyses worden verstrekt aan een geaccrediteerd laboratorium. De analyse van de grond-, grondwater- en waterbodemmonsters worden uitgevoerd conform AS3000.

4 Uitvoering onderzoek

De veldwerkzaamheden voor het milieuhygiënische onderzoek van de (water)bodem zijn uitbesteed en uitgevoerd conform het procescertificaat op basis van de BRL SIKB 2000 van het externe veldwerkbureau (Ground Research B.V.).
Voor meer informatie met betrekking tot de kwaliteitsborging wordt verwezen naar bijlage 7.

4.1 Terreinverkenning

De terreinverkenning is voorafgaand aan het veldwerk uitgevoerd door de heer M.A.J. Boon op 5 december 2023. Hierbij is gecontroleerd of de gegevens in hoofdstuk 2 van dit rapport overeenkwamen met de situatie in het veld. Langs de oever van de watergang is geen beschoeiing aanwezig. De resultaten van de terreinverkenning hebben geen aanleiding gegeven om de onderzoeksstrategie aan te passen.

4.2 Veldwerkzaamheden

In bijlage 7 is een overzicht opgenomen van monsternemers die de veldwerkzaamheden hebben uitgevoerd. De plaats van de boringen, peilbuizen en steken in de waterbodem is weergegeven op de locatietekening in bijlage 1.

Voor een overzicht van de genomen monsters wordt verwezen naar de profielbeschrijvingen in bijlage 2.

4.3 Veldresultaten

4.3.1 Lokale bodemopbouw

De profielbeschrijvingen zijn weergegeven in bijlage 2. Voor de lokale bodemopbouw wordt hiernaar verwezen.

Landbodem

In de bovengrond (0,0 – 0,5 m -mv) is zowel matig siltig zand als matig zandige klei aangetroffen. In de ondergrond zijn zandige kleilagen, siltige zandlagen en zwak kleiige veenlagen aangetroffen.

Tijdens het uitvoeren van de grondboringen is het grondwater aangetroffen op een diepte van circa 1,1 m-mv.

Waterbodem

De waterdiepte bedroeg ten tijde van de veldwerkzaamheden circa 118 cm. De sliblaag was circa 8 cm dik. De vaste waterbodem bestaat uit mineraalarm veen.

4.3.2 Zintuiglijke waarnemingen

De bij de boringen vrijkomende grond en waterbodem is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Een overzicht van de zintuiglijke waarnemingen is weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Overzicht zintuiglijke waarnemingen.

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarnemingen
19	2,90	0,70 - 1,40	Zand	Sporen baksteen
20	2,40	0,05 - 0,50	Zand	Sporen baksteen

In boringen 19 en 20 zijn in de grond zijn sporen baksteen aangetroffen.

4.3.3 Meetgegevens grondwater

De peilbuisgegevens en de grondwaterstand zijn weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Peilbuisgegevens en grondwaterstand.

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
19	1,90 - 2,90	0,89	6,9	810	21,4
20	1,40 - 2,40	0,21	7,0	550	16,7

De in de bovenstaande tabel opgenomen waarden voor de pH (zuurgraad), EC (elektrische geleidbaarheid) en troebelheid zijn in het veld gemeten. De gemeten pH en EC waarden kunnen als normaal worden beschouwd. De bovengenoemde grondwaterstand betreft de gemeten stijghoogte. De in de boorprofielen aangegeven grondwaterstanden betreft de inschatting van de grondwaterstand tijdens de boorwerkzaamheden.

Bij de bemonstering van het grondwater zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

4.4 Monsterselectie en analyses

Alle monsters zijn voor de analyse overgedragen aan het laboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam-Hoogvliet. Het laboratorium is geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025:2018 en erkend voor 'Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek' (AS3000).

Landbodem

De grond- en grondwatermonsters zijn volgens tabel 4.3 en tabel 4.4 geanalyseerd.

Tabel 4.3: Monstersamenstelling en uitgevoerde analyses grond.

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Grondsoort	Zintuiglijke waarnemingen	Analysepakket[1)]
MM1	0,05 - 0,55	01 (0,20 - 0,50) 03 (0,08 - 0,50) 04 (0,05 - 0,50) 05 (0,05 - 0,50) 06 (0,05 - 0,50) 07 (0,05 - 0,50) 12 (0,05 - 0,50) 13 (0,05 - 0,30) 18 (0,05 - 0,55) 19 (0,05 - 0,20)	Zand	Geen	STAP-g + PFAS
MM2	0,00 - 0,70	08 (0,30 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 10 (0,30 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50) 19 (0,20 - 0,70)	Klei	Geen	STAP-g +PFAS
MM3	0,05 - 1,20	19 (0,70 - 1,20) 20 (0,05 - 0,50)	Zand	Sporen baksteen	STAP-g
MM4	0,30 - 2,50	11 (0,30 - 0,80) 12 (0,50 - 1,00) 13 (0,30 - 0,80) 14 (0,70 - 1,20) 15 (0,40 - 0,90) 16 (1,30 - 1,80) 17 (2,00 - 2,50) 18 (0,55 - 1,05) 19 (1,40 - 1,90) 20 (0,50 - 0,90)	Zand	Geen	STAP-g
MM5	0,40 - 0,90	14 (0,50 - 0,70) 16 (0,40 - 0,90)	Klei	Geen	STAP-g
MM6	1,50 - 2,50	11 (1,50 - 2,00) 12 (1,50 - 2,00) 15 (2,00 - 2,50) 20 (2,10 - 2,40)	Veen	Geen	STAP-g

Opmerkingen bij de tabel:

1) Verklaring analyses:

STAP-g : standaard analysepakket voor grond (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie).

PFAS : advieslijst Bodem+ d.d. 12 juli 2019 (30 stoffen, exclusief GenX)

Tabel 4.4: Overzicht uitgevoerde grondwateranalyses.

Peilbuis	Analyse-monster	Filterdiepte (m -mv)	Analysepakket[1)]
19	19-1-1	1,90 - 2,90	STAP-gw
20	20-1-1	1,40 - 2,40	STAP-gw

Opmerkingen bij de tabel:

1) Verklaring analyses:

STAP-gw : standaard analysepakket voor grondwater (9 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie).

Waterbodem

De waterbodemmonsters zijn volgens tabel 4.5 geanalyseerd.

Tabel 4.5: Overzicht uitgevoerde waterbodemanalyses.

Analyse-monster	Traject (m -ws)	Deelmonsters	Type	Analysepakket[1)]
MM7	1,18 - 1,26	21 (1,18 - 1,26) 22 (1,18 - 1,26) 23 (1,18 - 1,26) 24 (1,18 - 1,26) 25 (1,18 - 1,26) 26 (1,18 - 1,26) 27 (1,18 - 1,26) 28 (1,18 - 1,26) 29 (1,18 - 1,26) 30 (1,18 - 1,26)	Slib	STAP-wb + PFAS
MM8	1,26 - 1,76	21 (1,26 - 1,76) 22 (1,26 - 1,76) 23 (1,26 - 1,76) 24 (1,26 - 1,76) 25 (1,26 - 1,76) 26 (1,26 - 1,76) 27 (1,26 - 1,76) 28 (1,26 - 1,76) 29 (1,26 - 1,76) 30 (1,26 - 1,76)	Vaste waterbodem	STAP-wb + PFAS

Opmerkingen bij de tabel:

1) Verklaring analyses:

STAP-wb : standaard analysepakket voor waterbodem (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie).

PFAS : advieslijst Bodem+ d.d. 12 juli 2019 (30 stoffen, exclusief GenX)

5 Resultaten milieuhygiënisch bodemonderzoek

5.1 Toetsingskader

De analyseresultaten in dit rapport zijn getoetst aan de normen in de Omgevingswet en het Besluit bodemkwaliteit. De resultaten van PFAS-analyses zijn getoetst aan het handelingskader PFAS. Een nadere toelichting op het toetsingskader is weergegeven in bijlage 4.

5.2 Resultaten grond

De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 3. De toetsingstabellen voor de Omgevingswet zijn weergegeven in bijlage 5. De toetsingstabellen voor het Besluit bodemkwaliteit zijn weergegeven in bijlage 6. Een samenvatting van de resultaten is weergegeven in tabel 5.1 en tabel 5.2.

Tabel 5.1: Overschrijdingstabel grond.

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	> AW (index)	> I (index)	Bbk monster-conclusie
MM1	0,05 - 0,55	01 (0,20 - 0,50) 03 (0,08 - 0,50) 04 (0,05 - 0,50) 05 (0,05 - 0,50) 06 (0,05 - 0,50) 07 (0,05 - 0,50) 12 (0,05 - 0,50) 13 (0,05 - 0,30) 18 (0,05 - 0,55) 19 (0,05 - 0,20)	-	-	Landbouw/natuur
MM2	0,00 - 0,70	08 (0,30 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 10 (0,30 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50) 19 (0,20 - 0,70)	Lood (-)	-	Landbouw/natuur
MM3	0,05 - 1,20	19 (0,70 - 1,20) 20 (0,05 - 0,50)	PCB (som 7) (0,06)	-	Industrie
MM4	0,30 - 2,50	11 (0,30 - 0,80) 12 (0,50 - 1,00) 13 (0,30 - 0,80) 14 (0,70 - 1,20) 15 (0,40 - 0,90) 16 (1,30 - 1,80) 17 (2,00 - 2,50) 18 (0,55 - 1,05) 19 (1,40 - 1,90) 20 (0,50 - 0,90)	-	-	Landbouw/natuur
MM5	0,40 - 0,90	14 (0,50 - 0,70) 16 (0,40 - 0,90)	Nikkel (0,1) Kwik (-) Lood (0,01)	-	Industrie
MM6	1,50 - 2,50	11 (1,50 - 2,00) 12 (1,50 - 2,00) 15 (2,00 - 2,50) 20 (2,10 - 2,40)	-	-	Landbouw/natuur

Tabel 5.2: Toetsingstabel landbodem op basis van het handelingskader PFAS (indicatief).

Meng-monster	Traject (m-mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarnemingen	Toepassen op landbodem boven grondwaterniveau (4.1)
MM1	0,05 - 0,55	Zand	Geen	Landbouw/natuur
MM2	0,00 - 0,70	Klei	Geen	Wonen of industrie

In de grond zijn geen overschrijdingen van de interventiewaarden bodemkwaliteit aangetoond. Er zijn maximaal lichte overschrijdingen van de achtergrondwaarden voor nikkel, lood, kwik en PCB aangetoond. De kwaliteit van de mengmonsters is op basis van het Besluit bodemkwaliteit geclassificeerd als klasse landbouw/natuur en klasse industrie.

De zandige bovengrond is op basis van het Handelingskader PFAS indicatief geclassificeerd als klasse landbouw/natuur. De kleigrond is indicatief geclassificeerd als klasse 'wonen of industrie'.

5.3 Resultaten grondwater

De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 3. De toetsingstabellen aan de Zuid-Hollandse Omgevingsverordening zijn opgenomen in bijlage 5. Een samenvatting van de resultaten is weergegeven in tabel 5.3.

Tabel 5.3: Toetstabel grondwater

Peilbuis	Monster	Filterdiepte (m -mv)	> Voorkeurswaarde	> Signaleringsparameter
19	19-1-1	1,90 - 2,90	-	-
20	20-1-1	1,40 - 2,40	-	-

In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties ten opzichte van de voorkeurswaarden en signaleringsparameters aangetoond zoals deze zijn vastgelegd in de Zuid-Hollandse Omgevingsverordening.

5.4 Resultaten waterbodem

De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 3. De toetsingstabellen voor het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) zijn weergegeven in bijlage 6. Een samenvatting van de resultaten is weergegeven in tabel 5.4 en tabel 5.5.

Tabel 5.4: Toetstabel waterbodem op basis van het Besluit bodemkwaliteit.

Monster-code	Type	Toepassen op landbodem (T101)	Toepassen in oppervlaktewater (T103a)	Kwaliteit ontvangende waterbodem (T103b)	Verspreiden op landbodem perceel (T105)
MM7	Slib	Klasse industrie	Licht verontreinigd	Licht verontreinigd	Verspreidbaar
MM8	Vaste waterbodem	Landbouw/natuur	Algemeen toepasbaar	Niet verontreinigd	Verspreidbaar

Tabel 5.5: Toetsingstabel waterbodem op basis van het handelingskader PFAS.

Monster-code	Type	Toepassen op landbodem boven grondwaterniveau (4.1)	Toepassen in ander oppervlaktewater (uitgezonderd diepe plas) (4.8.2)	Verspreiden op aangrenzend perceel (4.2)
MM7	Slib	Landbouw/natuur	Toepasbaar in Rijkswater en andere wateren	Verspreidbaar
MM8	Vaste waterbodem	Landbouw/natuur	Toepasbaar in Rijkswater en andere wateren	Verspreidbaar

6 Conclusie(s) en aanbevelingen

Landbodem

In de grond zijn plaatselijk sporen baksteen aangetroffen. Dit betreffen mogelijk bijmengingen in dempingsmateriaal ter plaatse van twee gedempte watergangen. In de overige boringen zijn geen bodemvreemde bijmengingen en/of dempingsmateriaal aangetroffen. Mogelijk zijn de watergangen gedempt met gebiedseigengrond of zijn de boringen niet ter plaatse van de watergangen geplaatst omdat de historische topografische kaarten niet 'tot op de meter nauwkeurig zijn'.

In de grond zijn geen overschrijdingen van de interventiewaarden bodemkwaliteit aangetoond. Er zijn maximaal lichte overschrijdingen van de achtergrondwaarden voor nikkel, lood, kwik en PCB aangetoond. De kwaliteit van de mengmonsters is op basis van het Besluit bodemkwaliteit geclassificeerd als klasse landbouw/natuur en klasse industrie.

De zandige bovengrond is op basis van het Handelingskader PFAS indicatief geclassificeerd als klasse landbouw/natuur. De kleigrond is indicatief geclassificeerd als klasse 'wonen of industrie'.

Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij bouwwerkzaamheden) en van de locatie wordt afgevoerd, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond elders niet zonder meer toepasbaar is. Met betrekking tot het elders hergebruiken van grond zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing,

In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties ten opzichte van de voorkeurswaarden en signaleringsparameters aangetoond zoals deze zijn vastgelegd in de Zuid-Hollandse Omgevingsverordening.

De kwaliteit van de grond voldoet aan de kwaliteitseisen voor een bodemgevoelig gebouw op een bodemgevoelige locatie in de gemeente Alphen aan den Rijn. Opgemerkt wordt dat er geen onderzoek heeft plaatsgevonden ter plaatse van de bestaande bebouwing.

De kwaliteit van het grondwater voldoet aan de kwaliteitseisen zoals opgenomen in de Zuid-Hollandse Omgevingsverordening.

Waterbodem

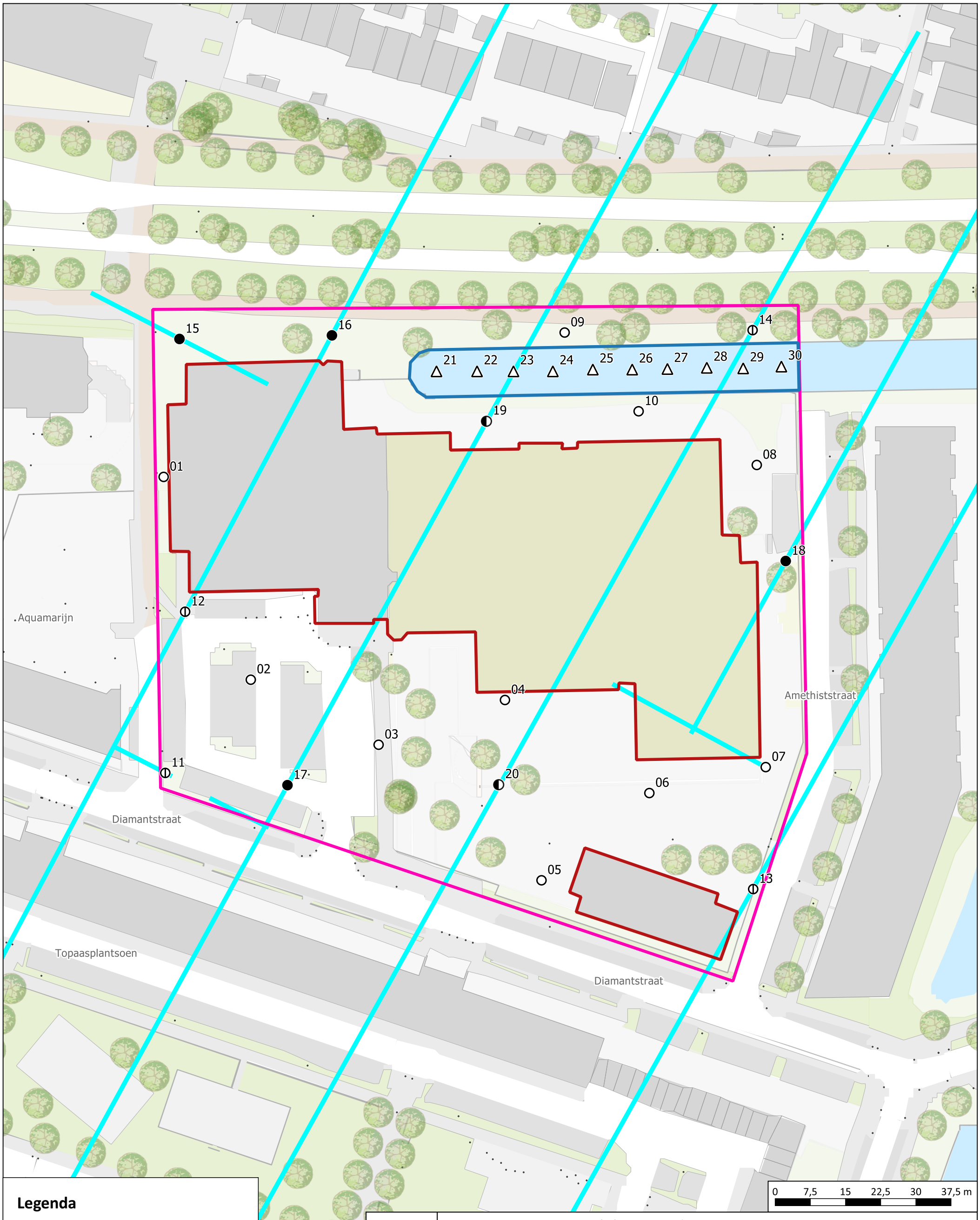
De slibdikte bedraagt circa 8 cm. De vaste waterbodem bestaat uit mineraalarm veen.

Het slib is op basis van het Besluit bodemkwaliteit geclassificeerd als klasse 'industrie' bij toepassing op landbodem, als 'licht verontreinigd' bij toepassing in oppervlaktewater en 'verspreidbaar' op landbodem.

De vaste waterbodem is op basis van het Besluit bodemkwaliteit geclassificeerd als klasse 'landbouw/natuur' bij toepassing op landbodem, als 'niet verontreinigd' als ontvangende waterbodem en 'verspreidbaar' op landbodem.

Zowel het slib als de vaste waterbodem zijn op basis van het Handelingskader PFAS geclassificeerd als klasse 'landbouw/natuur' bij toepassing op landbodem boven grondwaterniveau, als 'toepasbaar in Rijkswateren en andere wateren' en 'verspreidbaar' op aangrenzende percelen.

Bijlage 1 Locatietekening



Legenda

- Onderzoekslocatie
- Watergang
- Bebouwing
- Gedempte watergang

Monsterpunten

- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Boring tot 3,0 m-mv
- Peilbuis freatisch
- Slibsteek tot 0,5 m- vaste waterbodem

project	Diamantstraat 31 te Alphen aan den Rijn			
projectnummer	232580			
titel	Boorplan			
referentie	232580TEK1	blad	1 van 1	N
getekend	AB	schaal	1:750	
datum	29-11-2023	formaat	A3	

Aveco de Bondt
onderzoekt ontwerpt adviseert

Bijlage 2 Profielbeschrijvingen

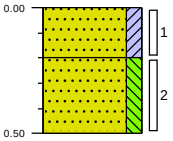
Boorbeschrijving

classificatie: NEN 5104, eenheid verticaal: (meter)

Monsterpunt: 01

datum: 5-12-2023
veldwerker: Mark Boon

X/Y-coördinaat: 106421,47 / 461854,49

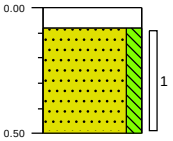


0.00 groenstrook
Zand matig fijn, matig kleïg, bruin, Edelmanboor
-0.20
Zand matig fijn, matig siltig, sporen grind, bruin, Edelmanboor
-0.50

Monsterpunt: 02

datum: 5-12-2023
veldwerker: Mark Boon

X/Y-coördinaat: 106439,43 / 461808,13

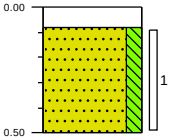


0.00 klinker
-0.08
Zand matig fijn, matig siltig, sporen grind, bruin, Edelmanboor
-0.50

Monsterpunt: 03

datum: 5-12-2023
veldwerker: Mark Boon

X/Y-coördinaat: 106462,53 / 461792,41

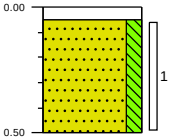


0.00 klinker
-0.08
Zand matig fijn, matig siltig, sporen grind, bruin, Edelmanboor
-0.50

Monsterpunt: 04

datum: 5-12-2023
veldwerker: Mark Boon

X/Y-coördinaat: 106491,11 / 461800,63

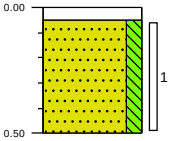


0.00 tegel
-0.05
Zand matig fijn, matig siltig, sporen grind, bruin, Edelmanboor
-0.50

Monsterpunt: 05

datum: 5-12-2023
veldwerker: Mark Boon

X/Y-coördinaat: 106501,81 / 461761,44

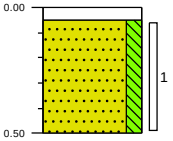


0.00 tegel
-0.05
Zand matig fijn, matig siltig, sporen grind, bruin, Edelmanboor
-0.50

Monsterpunt: 06

datum: 5-12-2023
veldwerker: Mark Boon

X/Y-coördinaat: 106523,72 / 461783,62



0.00 tegel
-0.05
Zand matig fijn, matig siltig, sporen grind, bruin, Edelmanboor
-0.50

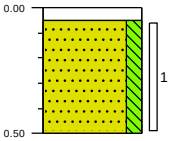
Boorbeschrijving

classificatie: NEN 5104, eenheid verticaal: (meter)

Monsterpunt: 07

datum: 5-12-2023
veldwerker: Mark Boon

X/Y-coördinaat: 106549,86 / 461788,81

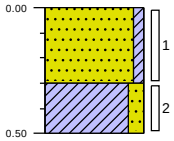


0.00 tegel
-0.05
Zand matig fijn, matig siltig, sporen grind, bruin, Edelmanboor
-0.50

Monsterpunt: 08

datum: 5-12-2023
veldwerker: Mark Boon

X/Y-coördinaat: 106546,56 / 461851,74

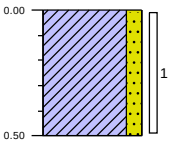


0.00 groenstrook
Zand matig fijn, zwak kleïg, zwak schelphoudend, sporen roest, grijsbruin, Edelmanboor
-0.30
Klei, matig zandig, sterk veenhoudend, bruingrijs, Edelmanboor
-0.50

Monsterpunt: 09

datum: 5-12-2023
veldwerker: Mark Boon

X/Y-coördinaat: 106511,93 / 461880,35

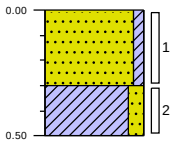


0.00 groenstrook
Klei, matig zandig, bruin, Edelmanboor
-0.50

Monsterpunt: 10

datum: 5-12-2023
veldwerker: Mark Boon

X/Y-coördinaat: 106523,48 / 461864,20



0.00 groenstrook
Zand matig fijn, zwak kleïg, zwak schelphoudend, sporen roest, grijsbruin, Edelmanboor
-0.30
Klei, matig zandig, sterk veenhoudend, bruingrijs, Edelmanboor
-0.50

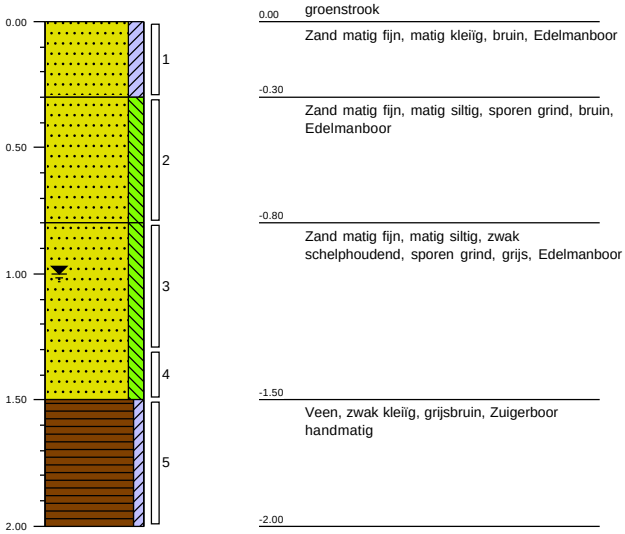
Boorbeschrijving

classificatie: NEN 5104, eenheid verticaal: (meter)

Monsterpunt: 11

datum: 5-12-2023
veldwerker: Mark Boon

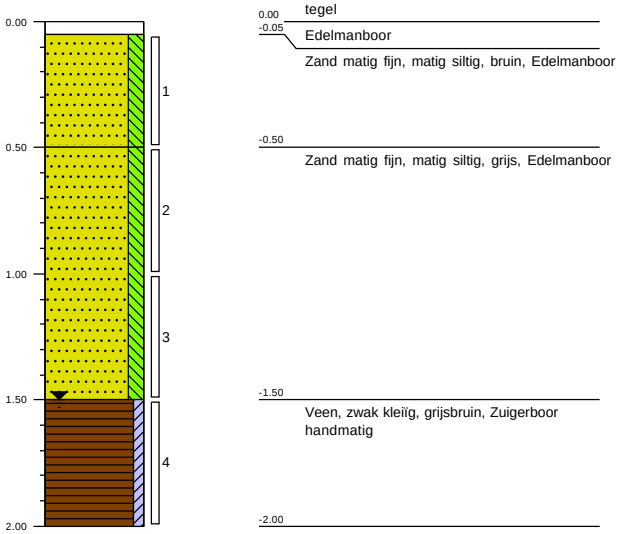
X/Y-coördinaat: 106424,37 / 461785,98



Monsterpunt: 12

datum: 5-12-2023
veldwerker: Mark Boon

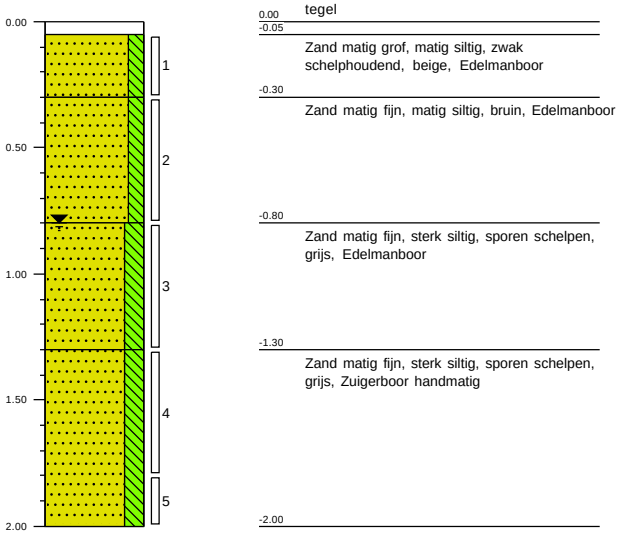
X/Y-coördinaat: 106427,38 / 461821,49



Monsterpunt: 13

datum: 5-12-2023
veldwerker: Mark Boon

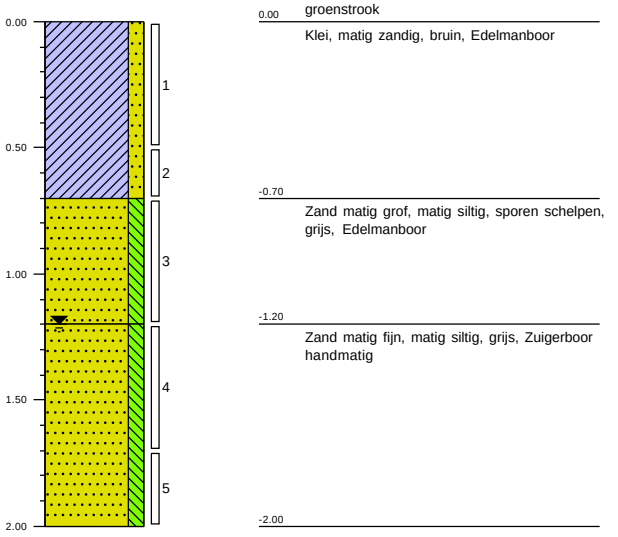
X/Y-coördinaat: 106544,79 / 461761,58



Monsterpunt: 14

datum: 5-12-2023
veldwerker: Mark Boon

X/Y-coördinaat: 106548,84 / 461881,39



Projectcode: 232580 : Diamantstraat 31 Alphen aan den Rijn

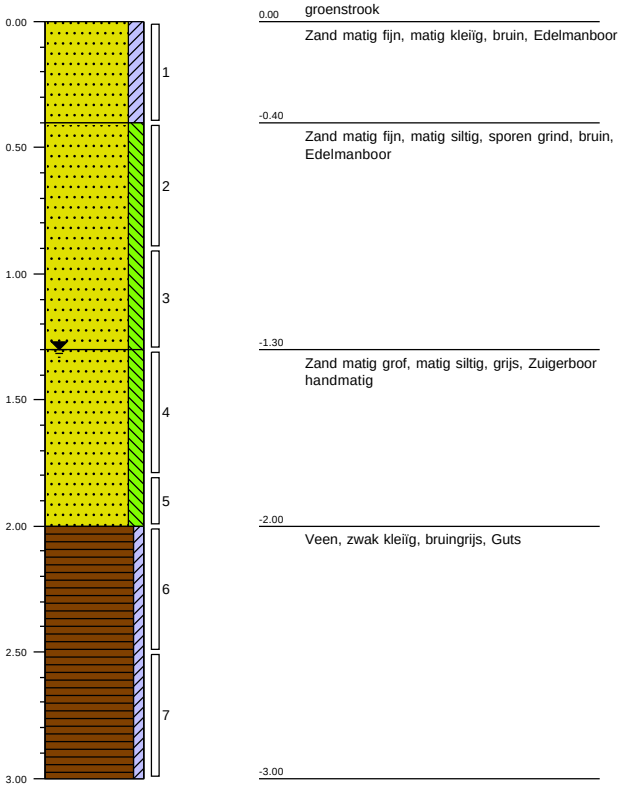
Boorbeschrijving

classificatie: NEN 5104, eenheid verticaal: (meter)

Monsterpunt: 15

datum: 5-12-2023
veldwerker: Mark Boon

X/Y-coördinaat: 106426,19 / 461878,77



0.00 groenstrook

Zand matig fijn, matig kleïg, bruin, Edelmanboor

-0.40

Zand matig fijn, matig siltig, sporen grind, bruin, Edelmanboor

-1.30

Zand matig grof, matig siltig, grijs, Zuigerboor handmatig

-2.00

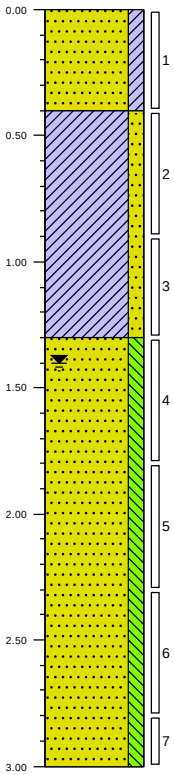
Veen, zwak kleïg, bruingrijs, Guts

-3.00

Monsterpunt: 16

datum: 5-12-2023
veldwerker: Mark Boon

X/Y-coördinaat: 106457,16 / 461878,59



0.00 groenstrook

Zand matig fijn, matig kleïg, bruin, Edelmanboor

-0.40

Klei, matig zandig, sporen roest, bruin, Edelmanboor

-1.30

Zand matig grof, matig siltig, grijs, Zuigerboor handmatig

-3.00

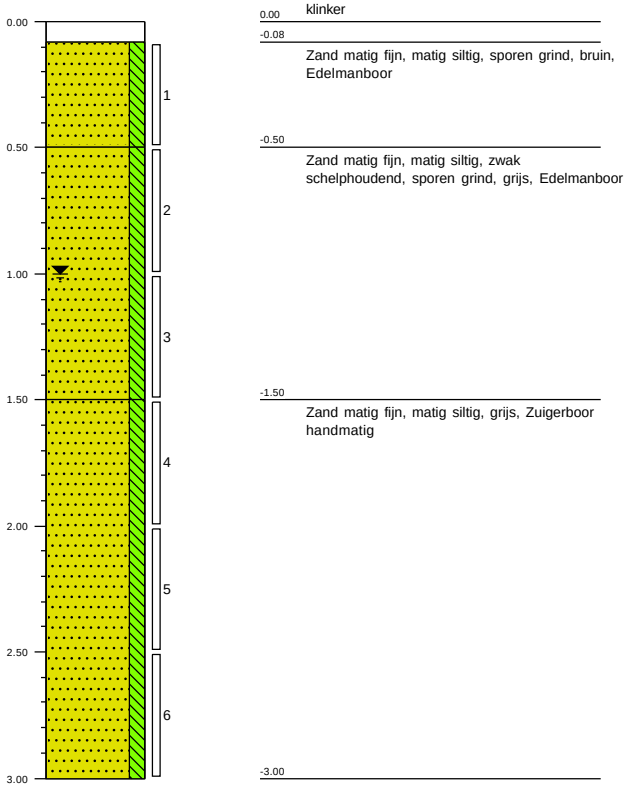
Boorbeschrijving

classificatie: NEN 5104, eenheid verticaal: (meter)

Monsterpunt: 17

datum: 5-12-2023
veldwerker: Mark Boon

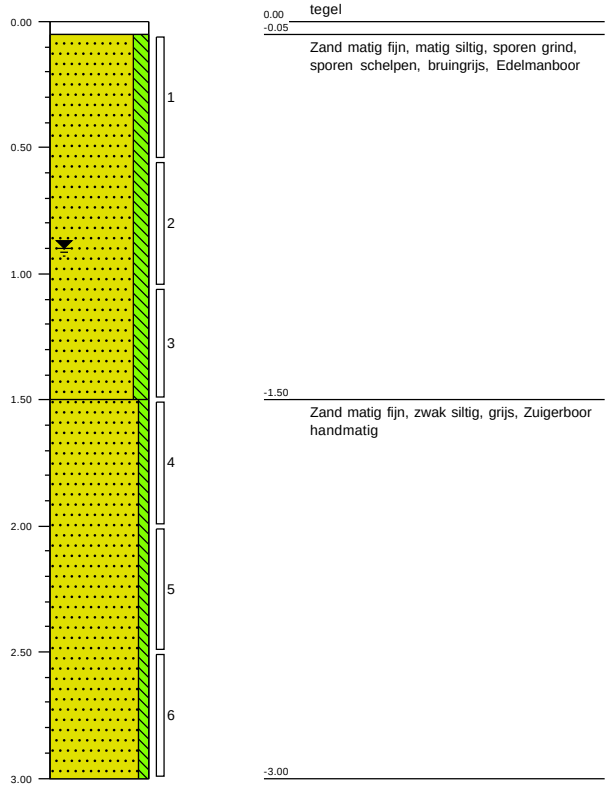
X/Y-coördinaat: 106448,45 / 461785,50



Monsterpunt: 18

datum: 5-12-2023
veldwerker: Mark Boon

X/Y-coördinaat: 106554,32 / 461830,95



Projectcode: 232580 *: Diamantstraat 31 Alphen aan den Rijn*

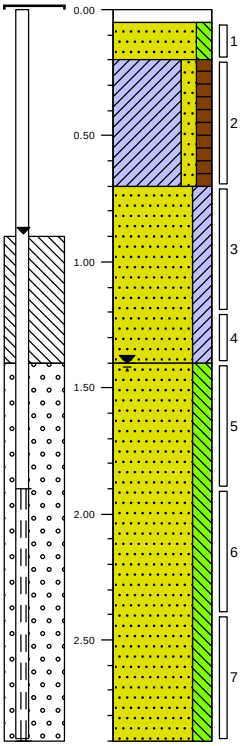
Boorbeschrijving

classificatie: NEN 5104, eenheid verticaal: (meter)

Monsterpunt: 19

datum: 5-12-2023
veldwerker: Mark Boon

X/Y-coördinaat: 106489,64 / 461858,84

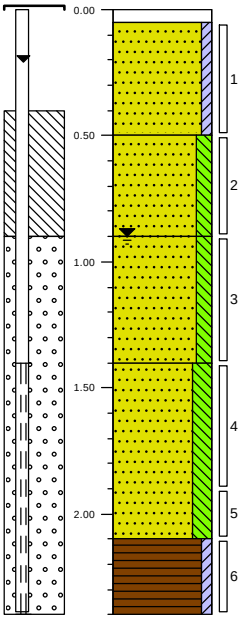


0.00	tegel
-0.05	
	Zand matig grof, matig siltig, beige, Edelmanboor
-0.20	
	Klei, matig zandig, matig humeus, grijsbruin, Edelmanboor
-0.70	
	Zand matig fijn, kleïg, laagjes zand, sporen baksteen, grijs, Edelmanboor
-1.40	
	Zand matig fijn, sterk siltig, grijs, Zuigerboor handmatig
-2.90	

Monsterpunt: 20

datum: 5-12-2023
veldwerker: Mark Boon

X/Y-coördinaat: 106491,16 / 461783,18



0.00	tegel
-0.05	
	Zand matig fijn, zwak kleïg, zwak schelphoudend, sporen baksteen, grijsbruin, Edelmanboor
-0.50	
	Zand matig fijn, matig siltig, resten veen, brokken klei, bruingrijs, Edelmanboor
-0.90	
	Zand fijn 105-150, matig siltig, sporen schelpen, grijs, Zuigerboor handmatig
-1.40	
	Zand matig fijn, sterk siltig, sporen schelpen, grijs, Zuigerboor handmatig
-2.10	
	Veen, zwak kleïg, sporen schelpen, grijsbruin, Zuigerboor handmatig
-2.40	

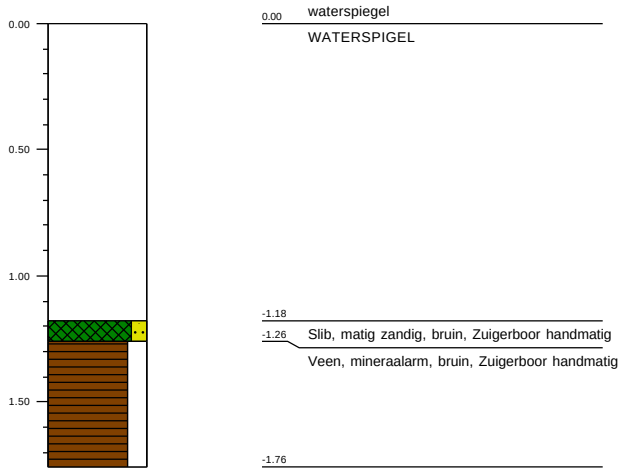
Boorbeschrijving

classificatie: NEN 5104, eenheid verticaal: (meter)

Monsterpunt: 21

datum: 5-12-2023
veldwerker: Mark Boon

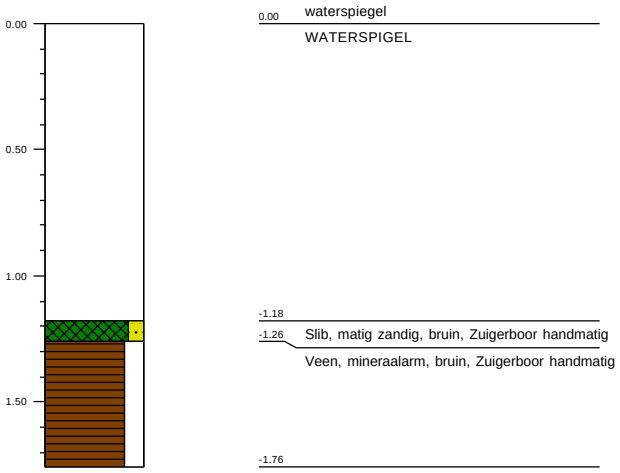
X/Y-coördinaat: 106477,08 / 461872,09



Monsterpunt: 22

datum: 5-12-2023
veldwerker: Mark Boon

X/Y-coördinaat: 6392878,70 / -3716555,28



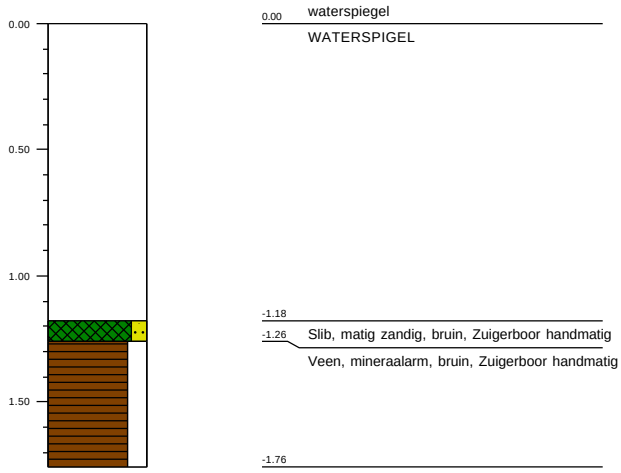
Boorbeschrijving

classificatie: NEN 5104, eenheid verticaal: (meter)

Monsterpunt: 23

datum: 5-12-2023
veldwerker: Mark Boon

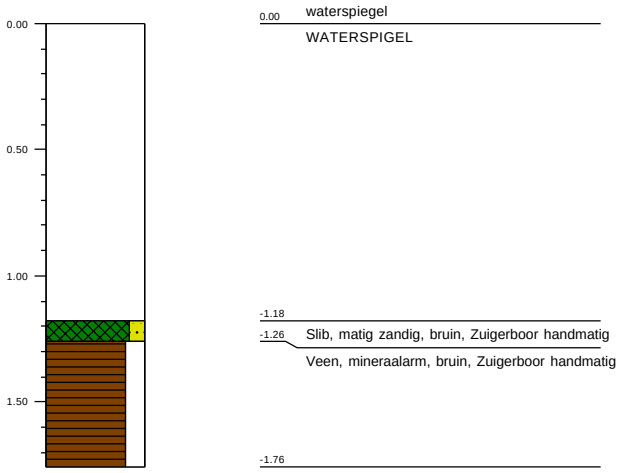
X/Y-coördinaat: 6392872,17 / -3716540,64



Monsterpunt: 24

datum: 5-12-2023
veldwerker: Mark Boon

X/Y-coördinaat: 6392866,22 / -3716528,06



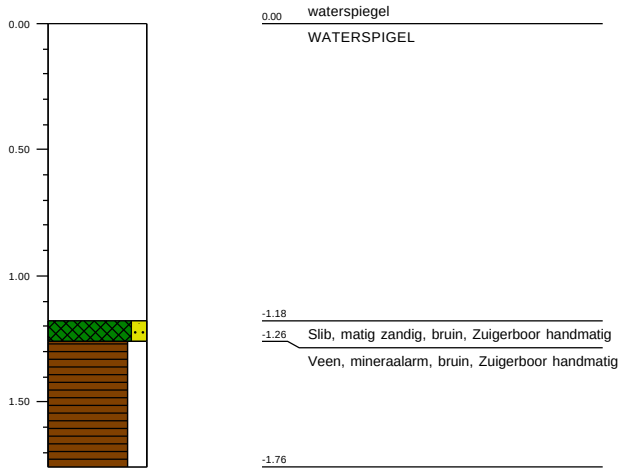
Boorbeschrijving

classificatie: NEN 5104, eenheid verticaal: (meter)

Monsterpunt: 25

datum: 5-12-2023
veldwerker: Mark Boon

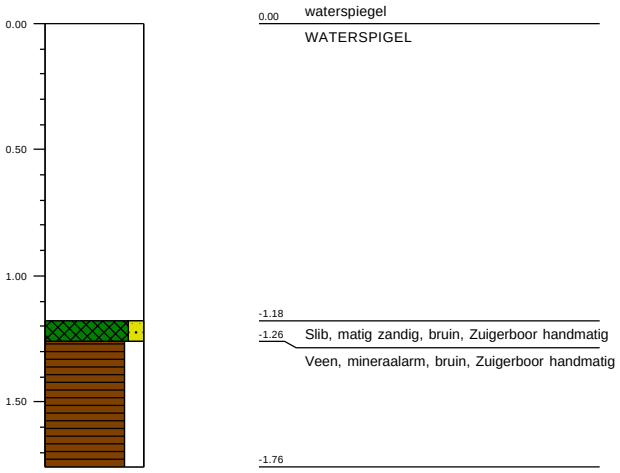
X/Y-coördinaat: 6392859,93 / -3716514,26



Monsterpunt: 26

datum: 5-12-2023
veldwerker: Mark Boon

X/Y-coördinaat: 6392853,61 / -3716500,08



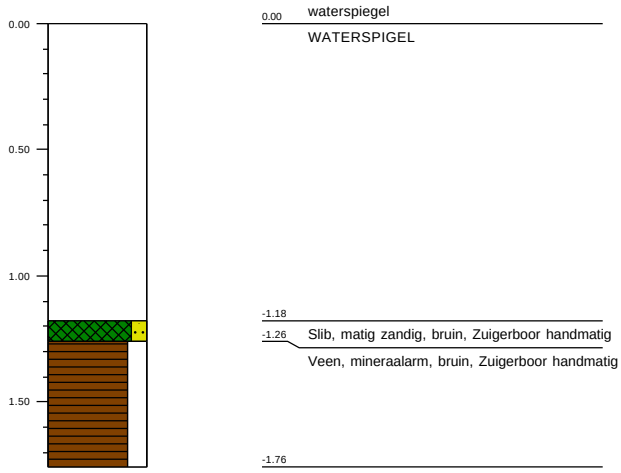
Boorbeschrijving

classificatie: NEN 5104, eenheid verticaal: (meter)

Monsterpunt: 27

datum: 5-12-2023
veldwerker: Mark Boon

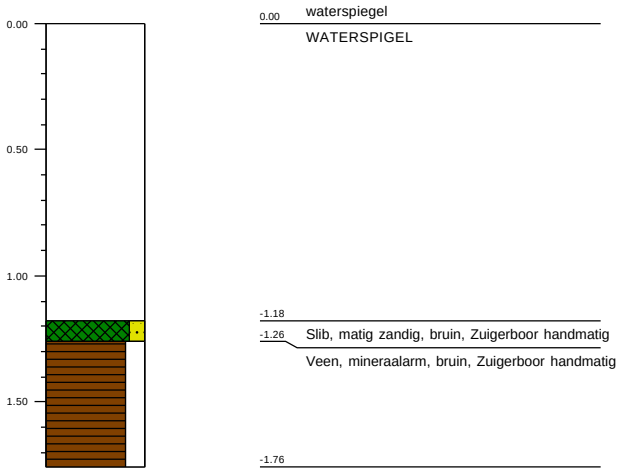
X/Y-coördinaat: 6392847,82 / -3716487,16



Monsterpunt: 28

datum: 5-12-2023
veldwerker: Mark Boon

X/Y-coördinaat: 6392842,18 / -3716473,36



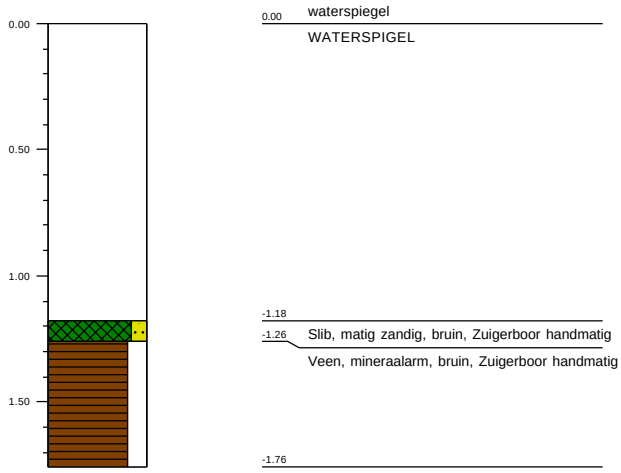
Boorbeschrijving

classificatie: NEN 5104, eenheid verticaal: (meter)

Monsterpunt: 29

datum: 5-12-2023
veldwerker: Mark Boon

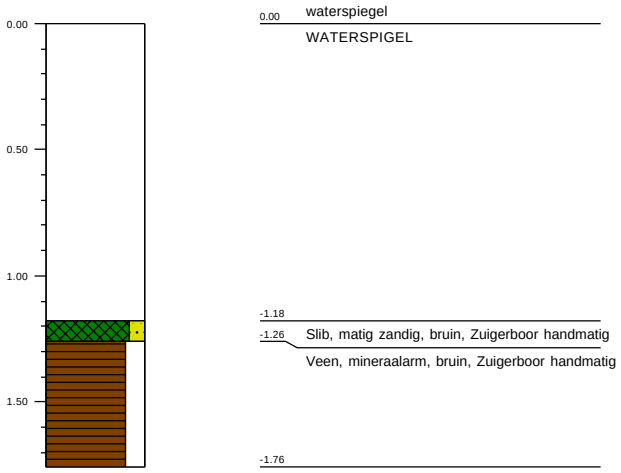
X/Y-coördinaat: 6392837,50 / -3716463,12



Monsterpunt: 30

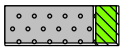
datum: 5-12-2023
veldwerker: Mark Boon

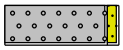
X/Y-coördinaat: 6392831,00 / -3716449,10

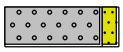


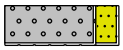
Legenda (conform NEN 5104)

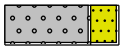
grind


Grind, siltig


Grind, zwak zandig

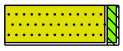

Grind, matig zandig


Grind, sterk zandig

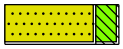

Grind, uiterst zandig

zand

Zand, kleïig


Zand, zwak siltig

Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig

Zand, uiterst siltig

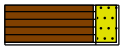
veen

Veen, mineraalarm

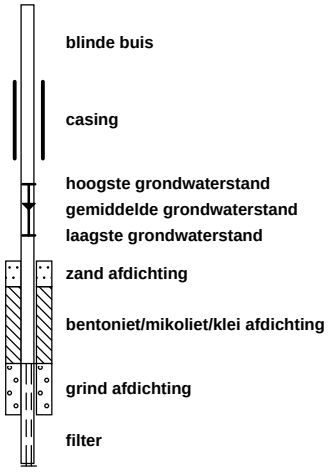
Veen, zwak kleïig

Veen, sterk kleïig

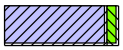
Veen, zwak zandig

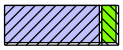

Veen, sterk zandig

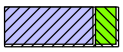
peilbuis

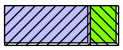


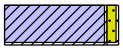
klei

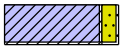

Klei, zwak siltig

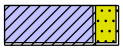

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig

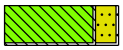

Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig


Klei, sterk zandig

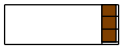
leem

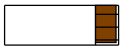
Leem, zwak zandig


Leem, sterk zandig

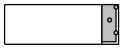
overige toevoegingen

zwak humeus


matig humeus


sterk humeus

zwak grindig


matig grindig

sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

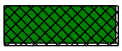
geroerd monster

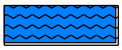
ongeroerd monster

volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib


water

Bijlage 3 Analysecertificaten

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.
Bauke van der Boon
Postbus 64
7450 AB HOLTEN

Uw projectnaam	: Diamantstraat 31 Alphen aan den Rijn
Uw projectnummer	: 232580
SGS rapportnummer	: 13991491, versienummer: 1.

Rotterdam, 13-12-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 232580. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

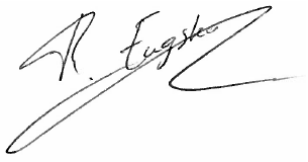
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 15 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.
Bauke van der Boon

Projectnaam	Diamantstraat 31 Alphen aan den Rijn	Orderdatum	06-12-2023
Projectnummer	232580	Startdatum	06-12-2023
Rapportnummer	13991491 - 1	Rapportagedatum	13-12-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 01 (20-50) 03 (8-50) 04 (5-50) 05 (5-50) 06 (5-50) 07 (5-50) 12 (5-50) 13 (5-30) 18 (5-55) 19 (5-20)
002	Grond (AS3000)	MM2 08 (30-50) 09 (0-50) 10 (30-50) 14 (0-50) 19 (20-70)
003	Grond (AS3000)	MM3 19 (70-120) 20 (5-50)
004	Grond (AS3000)	MM4 11 (30-80) 12 (50-100) 13 (30-80) 14 (70-120) 15 (40-90) 16 (130-180) 17 (200-250) 18 (55-105) 19 (140-190) 20 (50-90)
005	Grond (AS3000)	MM5 14 (50-70) 16 (40-90)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	86.9	69.6	79.6	82.2	72.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.1	8.3	2.2	0.7	9.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.1	19	22	2.8	12
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	75	52	<20	98
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.30	0.21	<0.2	0.24
kobalt	mg/kgds	S	2.9	7.3	5.3	2.6	7.2
koper	mg/kgds	S	<5	16	12	<5	19
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.13	0.11	<0.05	0.17
lood	mg/kgds	S	<10	46	28	<10	46
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	1.3	0.74	<0.5	1.3
nikkel	mg/kgds	S	9.4	23	20	9.5	26
zink	mg/kgds	S	<20	66	65	<20	62
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.04	<0.01	0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.08	0.12	0.01	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	0.06	<0.01	0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.07	<0.01	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.03	<0.01	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	0.06	<0.01	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	0.06	<0.01	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	0.05	<0.01	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [1)]	0.334 [1)]	0.507 [1)]	0.073 [1)]	0.147 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	1.4	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	4.9	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.
Bauke van der Boon

Projectnaam	Diamantstraat 31 Alphen aan den Rijn	Orderdatum	06-12-2023
Projectnummer	232580	Startdatum	06-12-2023
Rapportnummer	13991491 - 1	Rapportagedatum	13-12-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 01 (20-50) 03 (8-50) 04 (5-50) 05 (5-50) 06 (5-50) 07 (5-50) 12 (5-50) 13 (5-30) 18 (5-55) 19 (5-20)
002	Grond (AS3000)	MM2 08 (30-50) 09 (0-50) 10 (30-50) 14 (0-50) 19 (20-70)
003	Grond (AS3000)	MM3 19 (70-120) 20 (5-50)
004	Grond (AS3000)	MM4 11 (30-80) 12 (50-100) 13 (30-80) 14 (70-120) 15 (40-90) 16 (130-180) 17 (200-250) 18 (55-105) 19 (140-190) 20 (50-90)
005	Grond (AS3000)	MM5 14 (50-70) 16 (40-90)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	5.6	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	4.0	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	18 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	8	7	<5	9
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	7	<5	<5	7
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	0.1			
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1			
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	0.1			
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1			
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	0.2	1.2			
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	0.1			
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.3 [2)]	1.3 [2)]			
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1			
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1			
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1			
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1			
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1			
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1			
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1			
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1			
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1			
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1			
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1			
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1			

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.
Bauke van der Boon

Projectnaam	Diamantstraat 31 Alphen aan den Rijn	Orderdatum	06-12-2023
Projectnummer	232580	Startdatum	06-12-2023
Rapportnummer	13991491 - 1	Rapportagedatum	13-12-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 01 (20-50) 03 (8-50) 04 (5-50) 05 (5-50) 06 (5-50) 07 (5-50) 12 (5-50) 13 (5-30) 18 (5-55) 19 (5-20)
002	Grond (AS3000)	MM2 08 (30-50) 09 (0-50) 10 (30-50) 14 (0-50) 19 (20-70)
003	Grond (AS3000)	MM3 19 (70-120) 20 (5-50)
004	Grond (AS3000)	MM4 11 (30-80) 12 (50-100) 13 (30-80) 14 (70-120) 15 (40-90) 16 (130-180) 17 (200-250) 18 (55-105) 19 (140-190) 20 (50-90)
005	Grond (AS3000)	MM5 14 (50-70) 16 (40-90)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	1.2	1.9			
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.1	0.7			
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	1.3 [2)]	2.6 [2)]			
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1			
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1			
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1			
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1			
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1			
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1			
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1			
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1			
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1			
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1			

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.
Bauke van der Boon

Projectnaam	Diamantstraat 31 Alphen aan den Rijn	Orderdatum	06-12-2023
Projectnummer	232580	Startdatum	06-12-2023
Rapportnummer	13991491 - 1	Rapportagedatum	13-12-2023

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
	*	Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl2), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.
Bauke van der Boon

Projectnaam	Diamantstraat 31 Alphen aan den Rijn	Orderdatum	06-12-2023
Projectnummer	232580	Startdatum	06-12-2023
Rapportnummer	13991491 - 1	Rapportagedatum	13-12-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 11 (150-200) 12 (150-200) 15 (200-250) 20 (210-240)

Analyse	Eenheid	Q	006
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	64.3
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.6
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	26
METALEN			
barium	mg/kgds	S	70
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	7.0
koper	mg/kgds	S	14
kwik	mg/kgds	S	0.13
lood	mg/kgds	S	38
molybdeen	mg/kgds	S	1.1
nikkel	mg/kgds	S	22
zink	mg/kgds	S	62
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.264 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]
MINERALE OLIE			

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.
Bauke van der Boon

Projectnaam	Diamantstraat 31 Alphen aan den Rijn	Orderdatum	06-12-2023
Projectnummer	232580	Startdatum	06-12-2023
Rapportnummer	13991491 - 1	Rapportagedatum	13-12-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 11 (150-200) 12 (150-200) 15 (200-250) 20 (210-240)

Analyse	Eenheid	Q	006
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		7
fractie C22-C30	mg/kgds		14
fractie C30-C40	mg/kgds		8
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.
Bauke van der Boon

Projectnaam	Diamantstraat 31 Alphen aan den Rijn	Orderdatum	06-12-2023
Projectnummer	232580	Startdatum	06-12-2023
Rapportnummer	13991491 - 1	Rapportagedatum	13-12-2023

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.
Bauke van der Boon

Projectnaam	Diamantstraat 31 Alphen aan den Rijn	Orderdatum	06-12-2023
Projectnummer	232580	Startdatum	06-12-2023
Rapportnummer	13991491 - 1	Rapportagedatum	13-12-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	AS3080-1 (2020), niet erkend en NTA 8065
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.
Bauke van der Boon

Projectnaam	Diamantstraat 31 Alphen aan den Rijn	Orderdatum	06-12-2023
Projectnummer	232580	Startdatum	06-12-2023
Rapportnummer	13991491 - 1	Rapportagedatum	13-12-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0948615	05-12-2023	05-12-2023	ALC201
001	O0948677	05-12-2023	05-12-2023	ALC201
001	O0948724	05-12-2023	05-12-2023	ALC201
001	O0948637	05-12-2023	05-12-2023	ALC201
001	O0948728	05-12-2023	05-12-2023	ALC201
001	O0948608	05-12-2023	05-12-2023	ALC201
001	O0948633	05-12-2023	05-12-2023	ALC201
001	O0948626	05-12-2023	05-12-2023	ALC201
001	O0948638	05-12-2023	05-12-2023	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.
Bauke van der Boon

Projectnaam	Diamantstraat 31 Alphen aan den Rijn	Orderdatum	06-12-2023
Projectnummer	232580	Startdatum	06-12-2023
Rapportnummer	13991491 - 1	Rapportagedatum	13-12-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0948722	05-12-2023	05-12-2023	ALC201
002	O0948723	05-12-2023	05-12-2023	ALC201
002	O0948865	05-12-2023	05-12-2023	ALC201
002	O0948640	05-12-2023	05-12-2023	ALC201
002	O0948641	05-12-2023	05-12-2023	ALC201
003	O0948642	05-12-2023	05-12-2023	ALC201
003	O0948732	05-12-2023	05-12-2023	ALC201
004	O0948623	05-12-2023	05-12-2023	ALC201
004	O0948613	05-12-2023	05-12-2023	ALC201
004	O0948685	05-12-2023	05-12-2023	ALC201
004	O0948904	05-12-2023	05-12-2023	ALC201
004	O0948692	05-12-2023	05-12-2023	ALC201
004	O0948621	05-12-2023	05-12-2023	ALC201
004	O0948647	05-12-2023	05-12-2023	ALC201
004	O0948651	05-12-2023	05-12-2023	ALC201
004	O0948905	05-12-2023	05-12-2023	ALC201
004	O0948720	05-12-2023	05-12-2023	ALC201
005	O0948735	05-12-2023	05-12-2023	ALC201
005	O0948639	05-12-2023	05-12-2023	ALC201
006	O0948617	05-12-2023	05-12-2023	ALC201
006	O0948620	05-12-2023	05-12-2023	ALC201
006	O0948896	05-12-2023	05-12-2023	ALC201
006	O0948721	05-12-2023	05-12-2023	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.
Bauke van der Boon

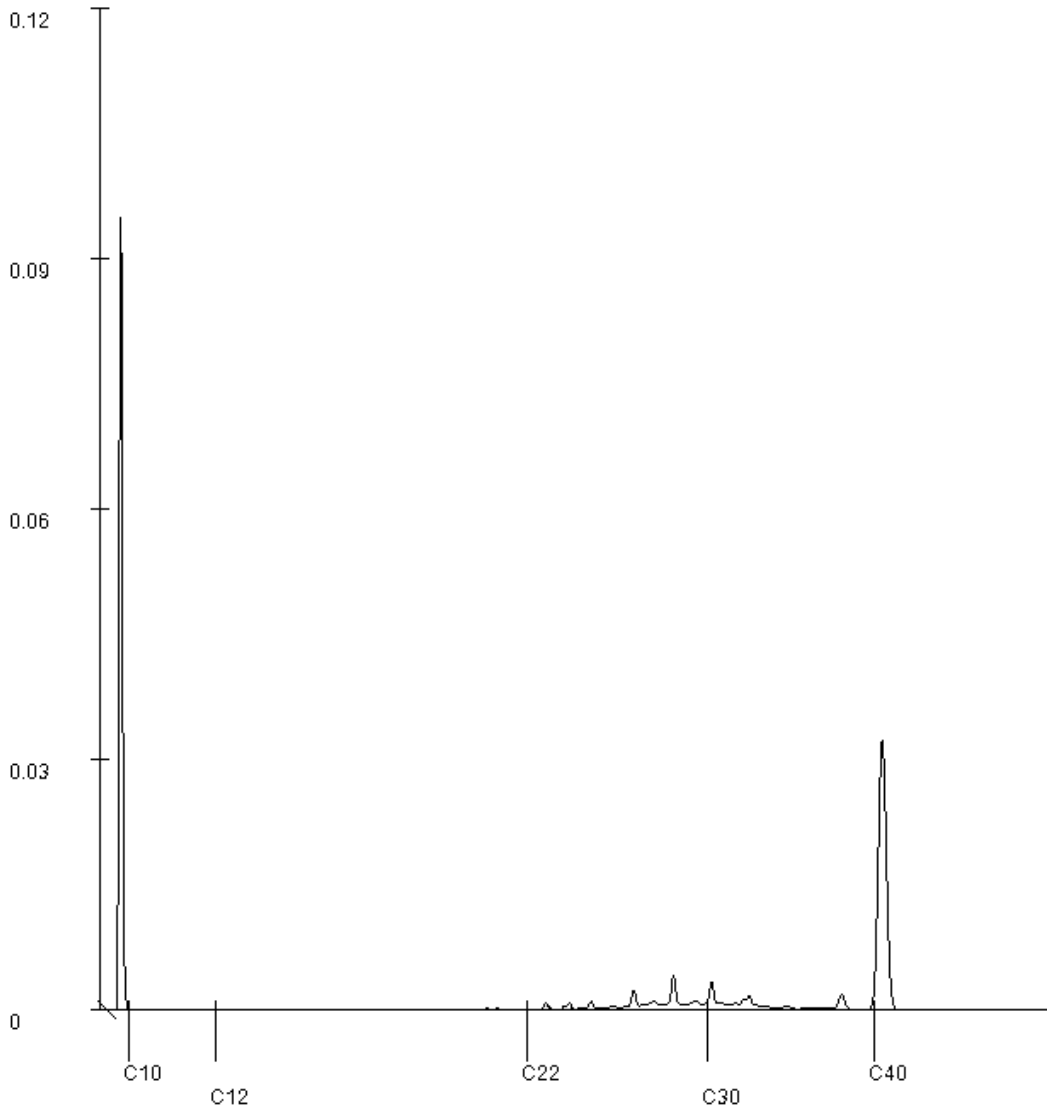
Projectnaam	Diamantstraat 31 Alphen aan den Rijn	Orderdatum	06-12-2023
Projectnummer	232580	Startdatum	06-12-2023
Rapportnummer	13991491 - 1	Rapportagedatum	13-12-2023

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	MM2 08 (30-50) 09 (0-50) 10 (30-50) 14 (0-50) 19 (20-70)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.
Bauke van der Boon

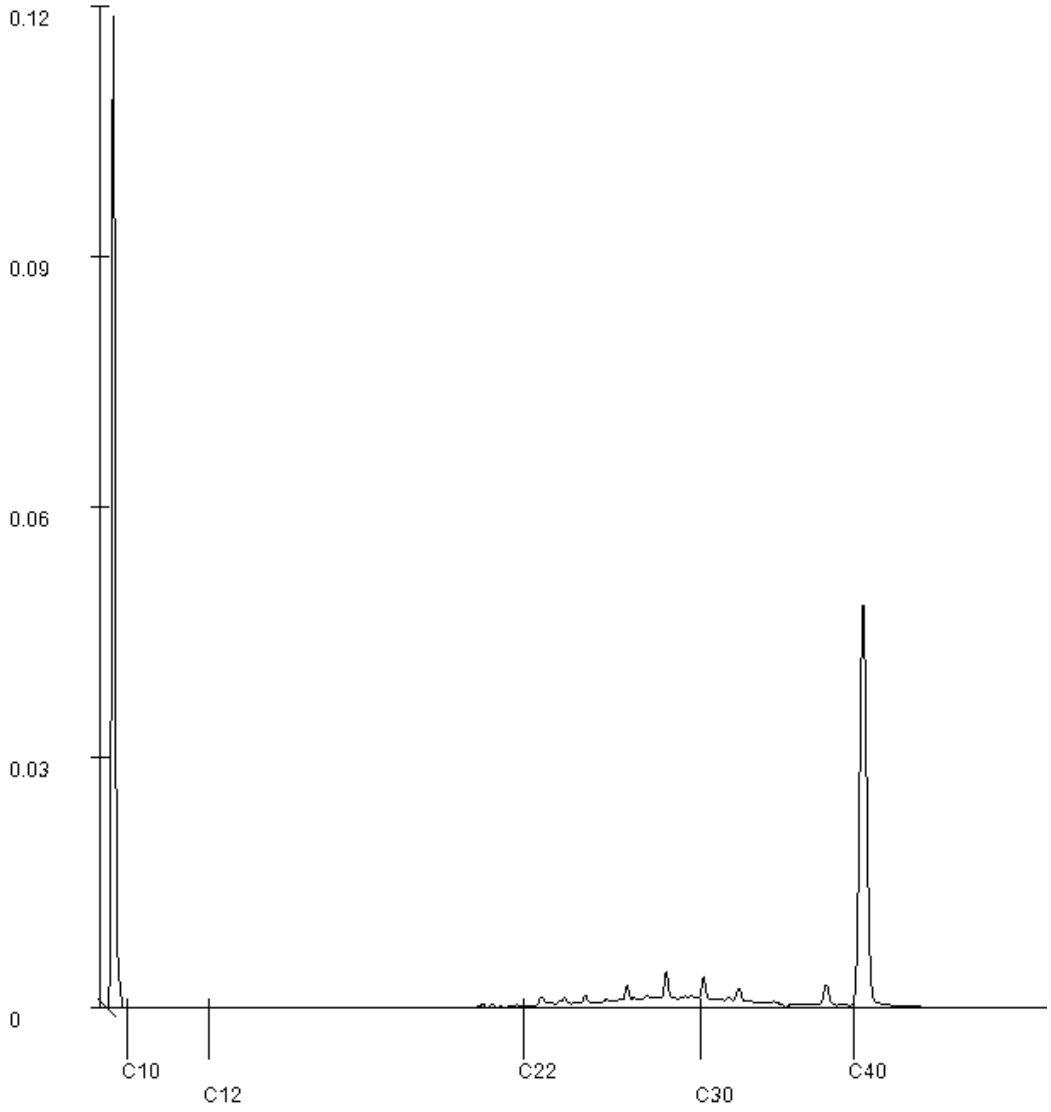
Projectnaam	Diamantstraat 31 Alphen aan den Rijn	Orderdatum	06-12-2023
Projectnummer	232580	Startdatum	06-12-2023
Rapportnummer	13991491 - 1	Rapportagedatum	13-12-2023

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	MM3 19 (70-120) 20 (5-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.
Bauke van der Boon

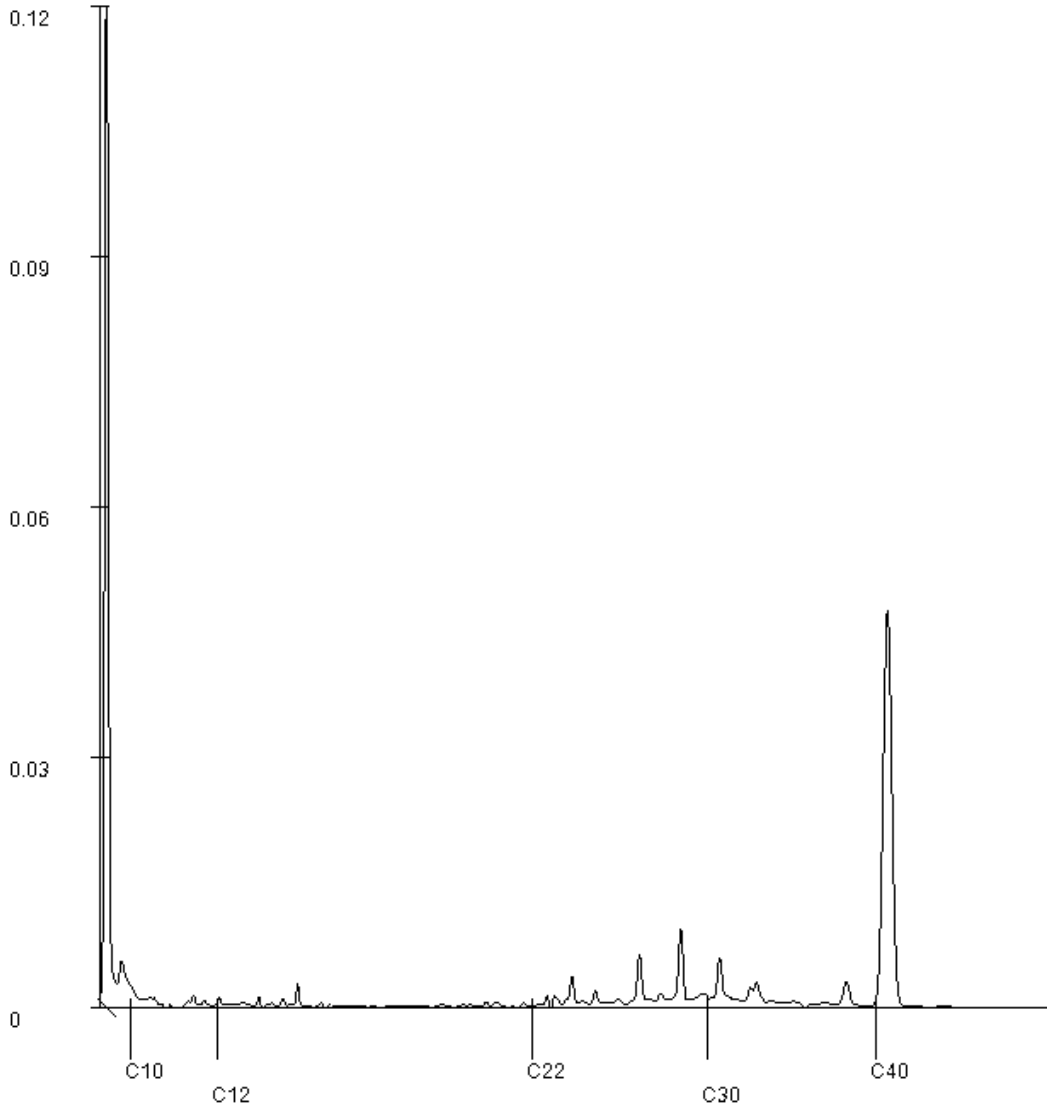
Projectnaam	Diamantstraat 31 Alphen aan den Rijn	Orderdatum	06-12-2023
Projectnummer	232580	Startdatum	06-12-2023
Rapportnummer	13991491 - 1	Rapportagedatum	13-12-2023

Monsternummer:	005
Monster beschrijvingen	MM5 14 (50-70) 16 (40-90)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.
Bauke van der Boon

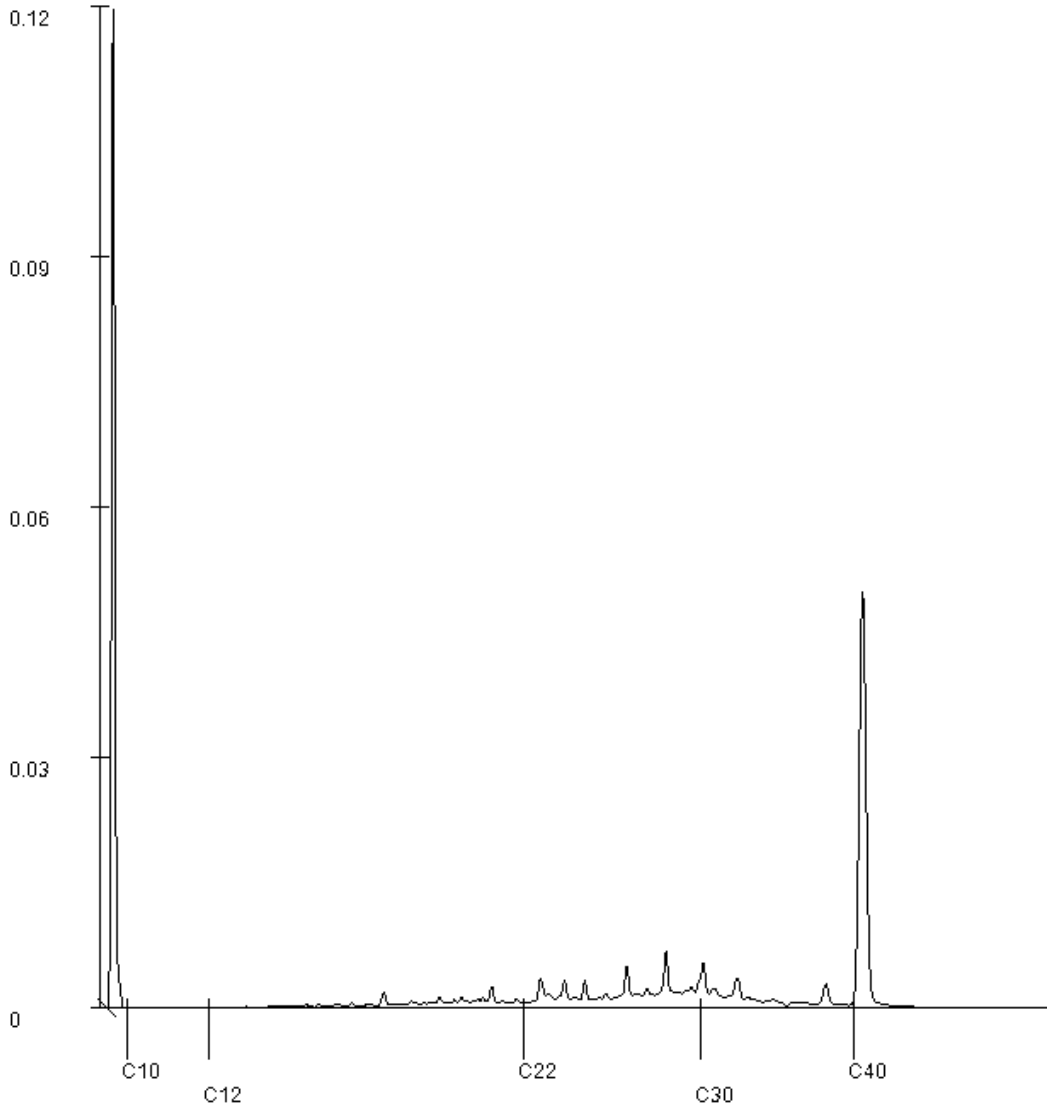
Projectnaam	Diamantstraat 31 Alphen aan den Rijn	Orderdatum	06-12-2023
Projectnummer	232580	Startdatum	06-12-2023
Rapportnummer	13991491 - 1	Rapportagedatum	13-12-2023

Monsternummer:	006
Monster beschrijvingen	MM6 11 (150-200) 12 (150-200) 15 (200-250) 20 (210-240)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.
Andrea Bosman
Postbus 64
7450 AB HOLTEN

Uw projectnaam	: Diamantstraat 31 Alphen aan den Rijn
Uw projectnummer	: 232580
SGS rapportnummer	: 13994926, versienummer: 1.

Rotterdam, 18-12-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 232580. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

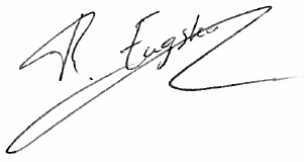
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.
Andrea Bosman

Projectnaam	Diamantstraat 31 Alphen aan den Rijn	Orderdatum	12-12-2023
Projectnummer	232580	Startdatum	12-12-2023
Rapportnummer	13994926 - 1	Rapportagedatum	18-12-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	19-1-1 19 (190-290)
002	Grondwater (AS3000)	20-1-1 20 (140-240)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	39	40
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2	<2
koper	µg/l	S	<2	<2
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3
zink	µg/l	S	<10	23
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.
Andrea Bosman

Projectnaam	Diamantstraat 31 Alphen aan den Rijn	Orderdatum	12-12-2023
Projectnummer	232580	Startdatum	12-12-2023
Rapportnummer	13994926 - 1	Rapportagedatum	18-12-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	19-1-1 19 (190-290)
002	Grondwater (AS3000)	20-1-1 20 (140-240)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.
Andrea Bosman

Projectnaam	Diamantstraat 31 Alphen aan den Rijn	Orderdatum	12-12-2023
Projectnummer	232580	Startdatum	12-12-2023
Rapportnummer	13994926 - 1	Rapportagedatum	18-12-2023

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.
Andrea Bosman

Projectnaam	Diamantstraat 31 Alphen aan den Rijn	Orderdatum	12-12-2023
Projectnummer	232580	Startdatum	12-12-2023
Rapportnummer	13994926 - 1	Rapportagedatum	18-12-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7310940	12-12-2023	12-12-2023	ALC236
001	B2089489	12-12-2023	12-12-2023	ALC204
002	G7310941	12-12-2023	12-12-2023	ALC236
002	B2089506	12-12-2023	12-12-2023	ALC204

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.
Bauke van der Boon
Postbus 64
7450 AB HOLTEN

Uw projectnaam	: Diamantstraat 31 Alphen aan den Rijn
Uw projectnummer	: 232580
SGS rapportnummer	: 13991487, versienummer: 1.

Rotterdam, 13-12-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 232580. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

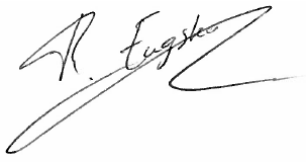
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.
Bauke van der Boon

Projectnaam	Diamantstraat 31 Alphen aan den Rijn	Orderdatum	06-12-2023
Projectnummer	232580	Startdatum	06-12-2023
Rapportnummer	13991487 - 1	Rapportagedatum	13-12-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MM7 21 (118-126) 22 (118-126) 23 (118-126) 24 (118-126) 25 (118-126) 26 (118-126) 27 (118-126) 28 (118-126) 29 (118-126) 30 (118-126)
002	Waterbodem (AS3000)	MM8 21 (126-176) 22 (126-176) 23 (126-176) 24 (126-176) 25 (126-176) 26 (126-176) 27 (126-176) 28 (126-176) 29 (126-176) 30 (126-176)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	28.3	24.0
gewicht artefacten	g	S	0	0
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	24.8	62.0
gloeirest	% vd DS		74.2	36.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	S	16	22
METALEN				
barium	mg/kgds	S	180	150
cadmium	mg/kgds	S	0.43	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	6.5	3.0
koper	mg/kgds	S	43	19
kwik	mg/kgds	S	0.22	0.07
lood	mg/kgds	S	61	<10
molybdeen	mg/kgds	S	1.5	1.9
nikkel	mg/kgds	S	26	22
zink	mg/kgds	S	200	38
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.15	<0.03
antraceen	mg/kgds	S	0.04	<0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.50	<0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.11	<0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.16	<0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	<0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.10	<0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.16	<0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.11	<0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.421 [1)]	0.21 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1.2 [2)]	<1.5 [2)]
PCB 52	µg/kgds	S	2.3	<1.3 [2)]
PCB 101	µg/kgds	S	5.1	<1.2 [2)]
PCB 118	µg/kgds	S	5.5	<1.3 [2)]
PCB 138	µg/kgds	S	5.3	<1
PCB 153	µg/kgds	S	4.6	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.
Bauke van der Boon

Projectnaam	Diamantstraat 31 Alphen aan den Rijn	Orderdatum	06-12-2023
Projectnummer	232580	Startdatum	06-12-2023
Rapportnummer	13991487 - 1	Rapportagedatum	13-12-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MM7 21 (118-126) 22 (118-126) 23 (118-126) 24 (118-126) 25 (118-126) 26 (118-126) 27 (118-126) 28 (118-126) 29 (118-126) 30 (118-126)
002	Waterbodem (AS3000)	MM8 21 (126-176) 22 (126-176) 23 (126-176) 24 (126-176) 25 (126-176) 26 (126-176) 27 (126-176) 28 (126-176) 29 (126-176) 30 (126-176)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 180	µg/kgds	S	1.8	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	25.44 [1)]	5.81 [1)]
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		29	11
fractie C22-C30	mg/kgds		170	38
fractie C30-C40	mg/kgds		120	19
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	320	69
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	0.2	0.2
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.3	0.3
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	0.2	<0.1
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.3	<0.1
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.1	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.5	0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.
Bauke van der Boon

Projectnaam	Diamantstraat 31 Alphen aan den Rijn	Orderdatum	06-12-2023
Projectnummer	232580	Startdatum	06-12-2023
Rapportnummer	13991487 - 1	Rapportagedatum	13-12-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MM7 21 (118-126) 22 (118-126) 23 (118-126) 24 (118-126) 25 (118-126) 26 (118-126) 27 (118-126) 28 (118-126) 29 (118-126) 30 (118-126)
002	Waterbodem (AS3000)	MM8 21 (126-176) 22 (126-176) 23 (126-176) 24 (126-176) 25 (126-176) 26 (126-176) 27 (126-176) 28 (126-176) 29 (126-176) 30 (126-176)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	0.1	<0.1
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	0.3	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.
Bauke van der Boon

Projectnaam	Diamantstraat 31 Alphen aan den Rijn	Orderdatum	06-12-2023
Projectnummer	232580	Startdatum	06-12-2023
Rapportnummer	13991487 - 1	Rapportagedatum	13-12-2023

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. het lage gehalte aan droge stof.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.
Bauke van der Boon

Projectnaam	Diamantstraat 31 Alphen aan den Rijn	Orderdatum	06-12-2023
Projectnummer	232580	Startdatum	06-12-2023
Rapportnummer	13991487 - 1	Rapportagedatum	13-12-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Waterbodem (AS3000)	waterbodem: NEN 5719. Waterbodem (AS3000): AS3000 en NEN 5719
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem: NEN-EN 15934. AS3000-waterbodem: AS3210-1 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Waterbodem (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Waterbodem (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	AS3210-2 en NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	AS3210-3
barium	Waterbodem (AS3000)	AS3210-4 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
kobalt	Waterbodem (AS3000)	Idem
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Idem
lood	Waterbodem (AS3000)	Idem
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	AS3210-6 en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	AS3280-1 (2020), niet erkend en NTA 8065
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.
Bauke van der Boon

Projectnaam	Diamantstraat 31 Alphen aan den Rijn	Orderdatum	06-12-2023
Projectnummer	232580	Startdatum	06-12-2023
Rapportnummer	13991487 - 1	Rapportagedatum	13-12-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFNA (perfluornonaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Waterbodem (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Waterbodem (AS3000)	Idem
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Waterbodem (AS3000)	Idem
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Waterbodem (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Waterbodem (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J1152348	05-12-2023	05-12-2023	ALC264
002	O0948872	05-12-2023	05-12-2023	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.
Bauke van der Boon

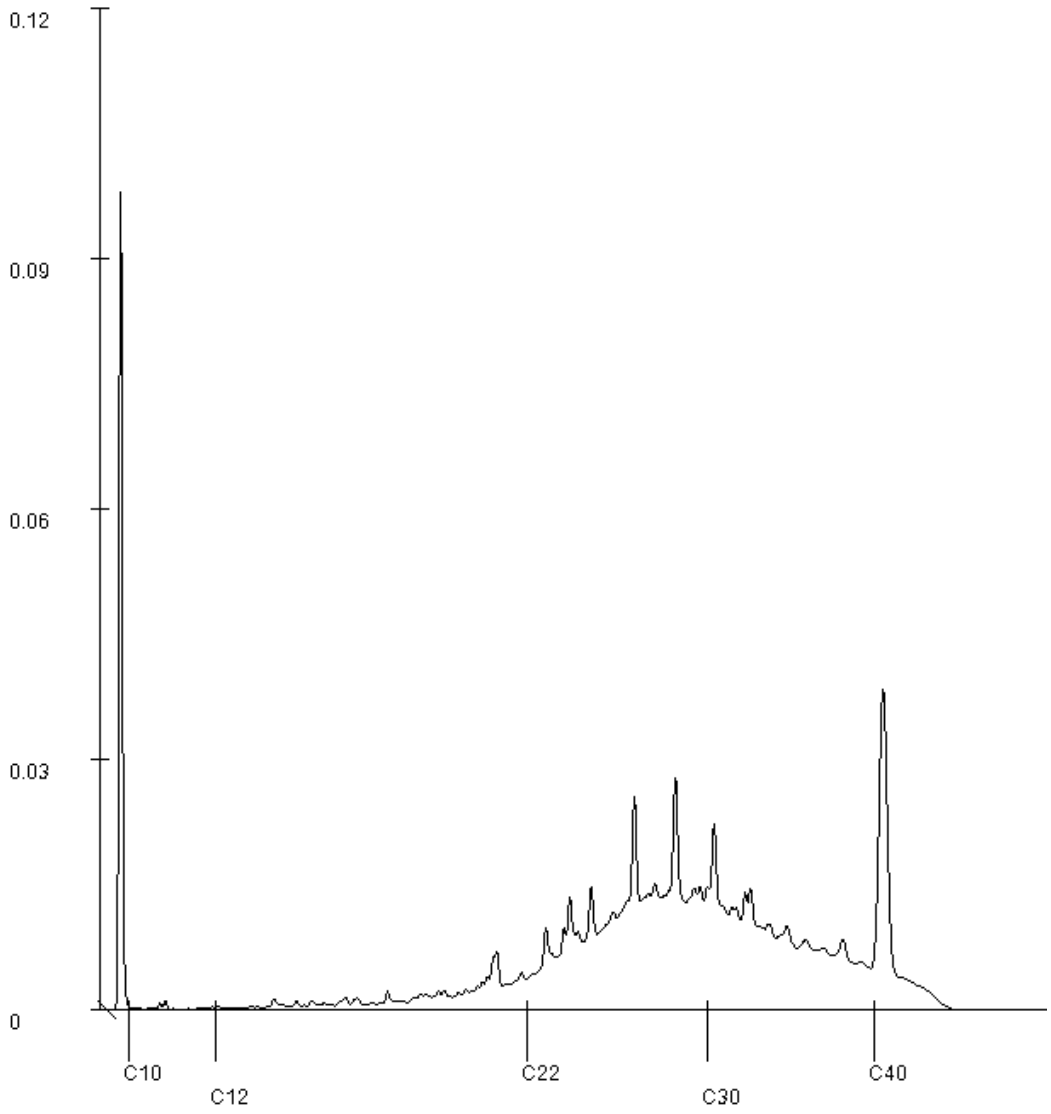
Projectnaam	Diamantstraat 31 Alphen aan den Rijn	Orderdatum	06-12-2023
Projectnummer	232580	Startdatum	06-12-2023
Rapportnummer	13991487 - 1	Rapportagedatum	13-12-2023

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	MM7 21 (118-126) 22 (118-126) 23 (118-126) 24 (118-126) 25 (118-126) 26 (118-126) 27 (118-126) 28 (118-126) 29 (118-126) 30 (118-126)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.
Bauke van der Boon

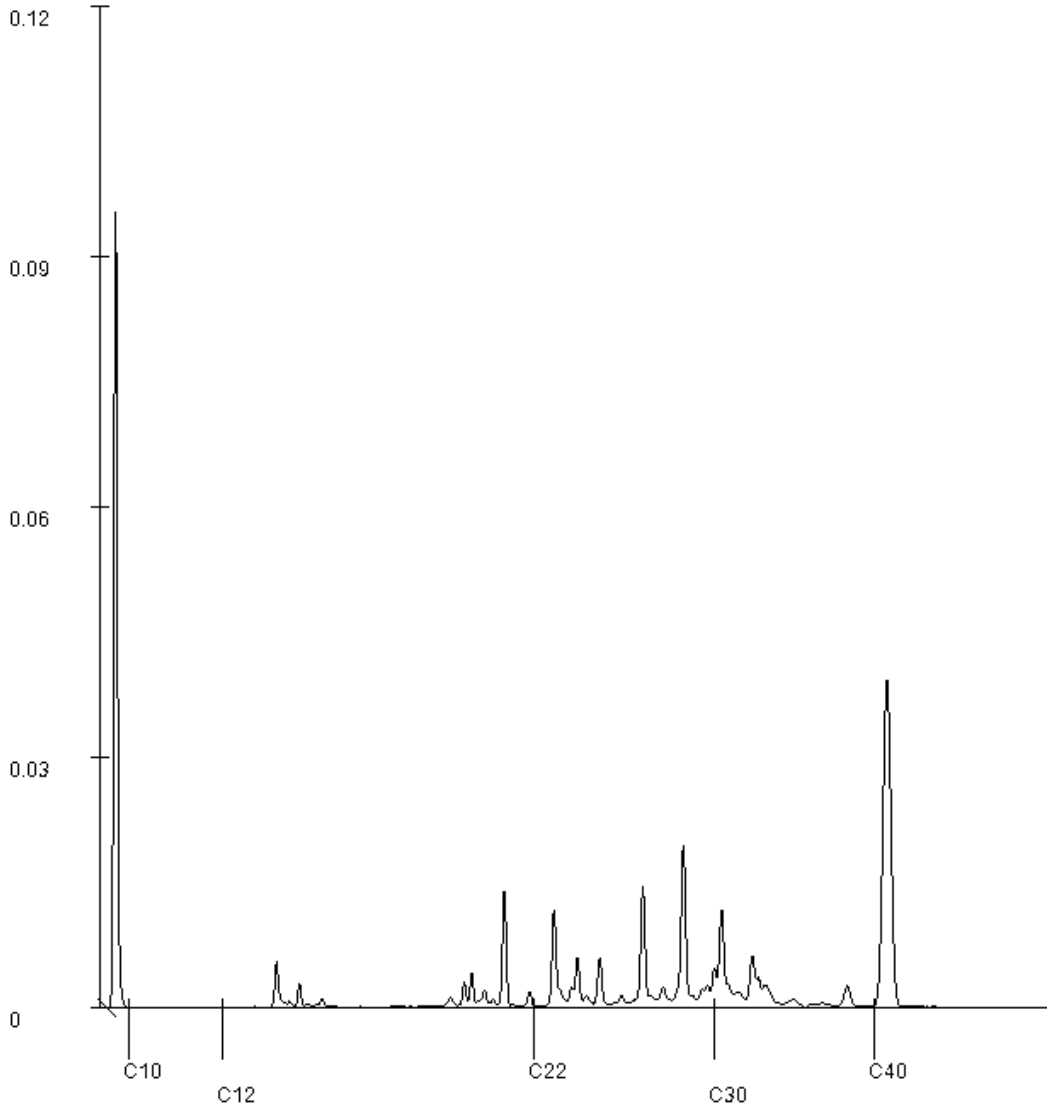
Projectnaam	Diamantstraat 31 Alphen aan den Rijn	Orderdatum	06-12-2023
Projectnummer	232580	Startdatum	06-12-2023
Rapportnummer	13991487 - 1	Rapportagedatum	13-12-2023

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	MM8 21 (126-176) 22 (126-176) 23 (126-176) 24 (126-176) 25 (126-176) 26 (126-176) 27 (126-176) 28 (126-176) 29 (126-176) 30 (126-176)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Bijlage 4 Toelichting toetsingskader(s)

Toetsingskader

De analyseresultaten in dit rapport zijn getoetst aan de normen in de Omgevingswet (Ow) en het omgevingsplan van de gemeente Alphen aan den Rijn en het Besluit bodemkwaliteit (Bbk).

De Omgevingswet en het omgevingsplan bieden het beleidskader voor beoordeling van de toelaatbare kwaliteit van de bodem bij de realisatie van een bodemgevoelig gebouw op een bodemgevoelige locatie. Daarnaast biedt het een beleidskader voor graven in (verontreinigde) grond en voor saneren.
Het Besluit bodemkwaliteit biedt het beleidskader voor hergebruik van grond, baggerspecie en bouwstoffen.

In aanvulling hierop zijn de resultaten van dit bodemonderzoek getoetst aan het Handelingskader PFAS.

Toelaatbare bodemkwaliteit op bodemgevoelige locatie

De normen voor de toelaatbare bodemkwaliteit zijn vastgelegd in het omgevingsplan van de gemeente Alphen aan den Rijn. Als een gemeente geen lokale waarden heeft vastgesteld gelden de normen uit de zogenoemde 'bruidsschat'. In de bruidsschat is opgenomen dat de toelaatbare kwaliteit voor de bouw van een bodemgevoelig gebouw wordt overschreden als in meer dan 25 m³ bodemvolume de interventiewaarde bodemkwaliteit voor één of meer stoffen wordt overschreden. Voor asbest geldt geen omvangscriterium. De interventiewaarden bodemkwaliteit zijn opgenomen in bijlage IIA bij het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). Bij een overschrijding van de normen voor de toelaatbare kwaliteit moet mogelijk een bodemsanering worden uitgevoerd. De beoordelingsmogelijkheden zijn in tabel 6.1 opgenomen.

Tabel 6.1: Beoordeling bodemkwaliteit aan de toelaatbare kwaliteit

Beoordeling	Toelichting
Voldoet	De lokale waarden danwel interventiewaarden bodemkwaliteit worden niet overschreden. Tevens wordt met betrekking tot bodemkwaliteit aan de bruidsschat danwel maatwerkregels voldaan. De toelaatbare kwaliteit voor de bodemgevoelige locatie wordt niet overschreden.
Voldoet niet	De lokale waarden en/of de interventiewaarde bodemkwaliteit voor één of meerdere stoffen wordt overschreden en/of er wordt met betrekking tot bodemkwaliteit niet aan de bruidsschat danwel maatwerkregels voldaan. Het bodemgevoelig gebruik kan alleen plaatsvinden als er sanerende of beschermende maatregelen worden getroffen.

Milieubelastende activiteit graven in de bodem

In het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) wordt onderscheid gemaakt tussen graven in de bodem en het saneren van de bodem. Bij de activiteit graven is er alleen sprake van projectmatig grondverzet zonder dat er sprake is van een saneringsdoelstelling. In het Bal is onderscheid gemaakt tussen het graven in de bodem met een kwaliteit onder of gelijk aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (§ 3.2.21) en graven in de bodem met een kwaliteit boven de interventiewaarde bodemkwaliteit (§ 3.2.22). De interventiewaarden bodemkwaliteit zijn opgenomen in bijlage IIA bij het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). De aanwezigheid van niet-genormeerde stoffen in de bodem is niet bepalend voor de keuze welke activiteit van toepassing is.

Tabel 6.2: Beoordeling bodemkwaliteit ten behoeve van graafwerkzaamheden

Beoordeling	Toelichting
Niet sterk verontreinigd	De gemeten gehalten van alle stoffen liggen onder de interventiewaarde bodemkwaliteit
Sterk verontreinigd	De gemeten gehalten van één of meerdere stoffen liggen boven de interventiewaarde bodemkwaliteit

Grondwater in Omgevingswet en omgevingsverordening

Voor grondwater zijn in bijlage Vd van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) 'signaleringsparameters beoordeling grondwatersanering' opgenomen. Bij de beoordeling of in het kader van een waterbeheerprogramma, een regionaal waterprogramma of het nationale waterprogramma een grondwatersanering van historische grondwaterverontreiniging nodig is, wordt rekening gehouden met de signaleringsparameters voor grondwaterkwaliteit.
De signaleringsparameters zijn indicatoren waarmee de lokale grondwaterkwaliteit nader wordt beoordeeld. Het betreffen de concentraties in het grondwater waaronder de kwaliteit geschikt is voor de meeste functies en waarbij er geen sprake is van onaanvaardbare bedreigingen voor gezondheid en milieu.

De provincie Zuid-Holland heeft in de omgevingsverordening[1] de 'signaleringsparameters beoordeling grondwatersanering' opgenomen. Tevens zijn er in omgevingsordening 'voorkeurswaarden' vastgelegd. De voorkeurswaarde geeft de grens aan waarboven er sprake is van verontreiniging van het grondwater. De voorkeurswaarde is gelijk aan de omgevingswaarde, bedoeld in bijlage IV van het Besluit kwaliteit leefomgeving en anders de toetsingswaarde voor het te infiltreren water, bedoeld in bijlage XIX van het Besluit kwaliteit leefomgeving

Hergebruiksnormen Besluit bodemkwaliteit

De hergebruiksmogelijkheden van de (water)bodem zijn getoetst aan tabellen 1, 2 en 3b in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit 2022. De aanduiding van de milieuhygiënische classificering bij verschillende toepassingen is weergegeven in tabel 6.3, tabel 6.4, tabel 6.5 en tabel 6.6.

Tabel 6.3: Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op de landbodem (T.101).

Kwaliteitsklasse	Toelichting
Landbouw/natuur	Grond/baggerspecie kan vrij worden toegepast bij elke bodemfunctie en elke bodemkwaliteit.
Wonen	Grond/baggerspecie kan worden toegepast bij de bodemfuncties en bodemkwaliteiten 'wonen' of 'industrie'.
Industrie	Grond/baggerspecie enkel worden toegepast bij de bodemfunctie en bodemkwaliteit 'industrie'.
Matig verontreinigd	Grond/baggerspecie kan elders niet worden toegepast. Indien deze grond/baggerspecie vrijkomt moet deze worden afgevoerd naar een erkende verwerker.
Sterk verontreinigd	Grond/baggerspecie kan elders niet worden toegepast. Indien deze grond/baggerspecie vrijkomt moet deze worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

Tabel 6.4: Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassing op de waterbodem (T.103a).

Kwaliteitsklasse	Toelichting
Algemeen toepasbaar	Grond/baggerspecie kan vrij worden toegepast in elk oppervlaktewater.
Licht verontreinigd	Grond/baggerspecie kan worden toegepast op locaties waar de milieuhygiënische kwaliteit van de ontvangende waterbodem voldoet aan 'licht verontreinigd', 'matig verontreinigd'.
Matig verontreinigd	Grond/baggerspecie kan worden toegepast op locaties waar de milieuhygiënische kwaliteit van de ontvangende waterbodem voldoet aan 'matig verontreinigd'
Sterk verontreinigd	Grond/baggerspecie kan elders niet worden toegepast. Indien de baggerspecie/waterbodem vrijkomt moet deze worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

[1] Zuid-Hollandse Omgevingsverordening, 15 december 2021, kenmerk 7398

Tabel 6.5: Beoordeling kwaliteitsklasse van de ontvangende waterbodem (T.103b).

Kwaliteitsklasse	Toelichting
Niet verontreinigd	Op de ontvangende waterbodem mag alleen grond/baggerspecie worden toegepast die voldoet aan de kwaliteitsklasse 'algemeen toepasbaar'.
Licht verontreinigd	Op de ontvangende waterbodem mag alleen grond/baggerspecie worden toegepast die voldoet aan de kwaliteitsklassen 'algemeen toepasbaar' en 'licht verontreinigd'.
Matig verontreinigd	Op de ontvangende waterbodem mag alleen grond/baggerspecie worden toegepast die voldoet aan de kwaliteitsklassen 'algemeen toepasbaar', 'licht verontreinigd' en 'matig verontreinigd'.
Sterk verontreinigd	Op de ontvangende waterbodem mag alleen grond/baggerspecie worden toegepast die voldoet aan de kwaliteitsklassen 'algemeen toepasbaar', 'licht verontreinigd' en 'matig verontreinigd'.

Tabel 6.6: Beoordeling geschiktheid van baggerspecie bij verspreiden op landbodem T.105).

Kwaliteitsklasse	Toelichting
Verspreidbaar	De baggerspecie mag worden verspreid op landbodem
Niet verspreidbaar	De baggerspecie mag niet worden verspreid op landbodem

Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie

De hergebruiksmogelijkheden van de bodem zijn getoetst aan het handelingskader PFAS (d.d. 13 december 2021, kenmerk IENW/BSK-2021/335279). Het handelingskader PFAS is gericht op 31 PFAS parameters, waaronder de stoffen perfluoroctaanzuur (PFOA), perfluoroctaansulfonaat (PFOS) en HFPO-DA (GenX). De hergebruiksmogelijkheden en toepassingsnormen voor de meeste gebruikte toepassingen zijn opgenomen in tabel 6.7.

Tabel 6.7: Toepassingsnormen op basis van het handelingskader PFAS.

Categorie	Toepassingssituatie	Bodemkwaliteitsklasse	Toepassingsnorm (µg/kg d.s.)
4.1	Grond en baggerspecie toepassen op landbodem m.u.v. grondwaterbeschermingsgebieden	Landbouw/natuur	PFOA = 1,9 Overige PFAS = 1,4
		Wonen of industrie	PFOA = 7 Overige PFAS = 3
4.2	Baggerspecie verspreiden als bedoeld in art. 35, onder f (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot).		PFOA = 7 Overige PFAS = 3
4.8.2	Baggerspecie verspreiden of baggerspecie en grond toepassen in een ander oppervlaktewater uitgezonderd een diepe plas.		Rijkswater: PFOS = 3,7 Overige PFAS = 0,8
			Andere wateren: PFOS = 1,1 Overige PFAS = 0,8
4.9.1	Baggerspecie en grond toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater		PFOS = 3,7 Overige PFAS = 0,8

Bijlage 5 Toetsingsresultaten landbodem

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM1			MM2			MM3		
Grondsoort		Zand			Klei			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen								sporen baksteen		
Certificaatcode		13991491			13991491			13991491		
Boring(en)		01, 03, 04, 05, 06, 07, 12, 13, 18, 19			08, 09, 10, 14, 19			19, 20		
Traject (m -mv)		0,05 - 0,55			0,00 - 0,70			0,05 - 1,20		
Humus	% ds	1,10			8,30			2,20		
Lutum	% ds	2,10			19,00			22,0		
Datum van toetsing		27-12-2023			27-12-2023			27-12-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
BODEMKUNDIGE ANALYSES										
Droge stof	% ds	86,9	86,9 (6)		69,6	69,6 (6)		79,6	79,6 (6)	
Lutum	%	2,1			19			22		
Organische stof (humus)	% ds	1,1			8,3			2,2		
METALEN										
Barium	mg/kg ds	<20	<54 (6)		75	93 (6)		52	58 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,30	0,33	-0,02	0,21	0,27	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	2,9	10,1	-0,03	7,3	9,0	-0,03	5,3	5,8	-0,05
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	16	18	-0,14	12	15	-0,17
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,13	0,14	-0	0,11	0,12	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	46	51	0	28	32	-0,04
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	1,3	1,3	-0	0,74	0,74	-0
Nikkel	mg/kg ds	9,4	27,2	-0,12	23	28	-0,11	20	22	-0,2
Zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	66	77	-0,11	65	76	-0,11
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,01	0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,04	0,04		0,06	0,06	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,04	0,04		0,06	0,06	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,04	0,04		0,06	0,06	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		0,03	0,03	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,03	0,03		0,07	0,07	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,03	0,03		0,04	0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,08	0,08		0,12	0,12	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,04	0,04		0,05	0,05	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Som-PAK	mg/kg ds	0,07	<0,07	-0,04	0,334	0,334	-0,03	0,507	0,507	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<3	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<3	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		1,4	6,4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<3	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		4,9	22,3	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		5,6	25,5	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		4,0	18,2	
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5	0	4,9	<5,9	-0,01	18	82	0,06
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	4 (6)		<5	16 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	4 (6)		<5	16 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 (6)		8	10 (6)		7	32 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)		7	8 (6)		<5	16 (6)	
Minerale olie	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<17	-0,04	<20	<64	-0,03

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM4			MM5			MM6		
Grondsoort		Zand			Klei			Veen		
Zintuiglijke bijmengingen										
Certificaatcode		13991491			13991491			13991491		
Boring(en)		11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20			14, 16			11, 12, 15, 20		
Traject (m -mv)		0,30 - 2,50			0,40 - 0,90			1,50 - 2,50		
Humus	% ds	0,70			9,10			6,60		
Lutum	% ds	2,80			12,00			26,0		
Datum van toetsing		27-12-2023			27-12-2023			27-12-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
BODEMKUNDIGE ANALYSES										
Droge stof	% ds	82,2	82,2 (6)		72,7	72,7 (6)		64,3	64,3 (6)	
Lutum	%	2,8			12			26		
Organische stof (humus)	% ds	0,7			9,1			6,6		
METALEN										
Barium	mg/kg ds	<20	<49 (6)		98	169 (6)		70	68 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,24	0,28	-0,03	<0,2	<0,2	-0,04
Kobalt	mg/kg ds	2,6	8,4	-0,04	7,2	12,1	-0,02	7,0	6,8	-0,05
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	19	25	-0,1	14	15	-0,17
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,17	0,20	0	0,13	0,13	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	46	55	0,01	38	39	-0,02
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	1,3	1,3	-0	1,1	1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	9,5	26,0	-0,14	26	41	0,1	22	21	-0,21
Zink	mg/kg ds	<20	<32	-0,19	62	87	-0,09	62	63	-0,13
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		0,03	0,03	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		0,03	0,03	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		0,03	0,03	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		0,02	0,02	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		0,03	0,03	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		0,03	0,03	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,03	0,03		0,05	0,05	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		0,03	0,03	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Som-PAK	mg/kg ds	0,073	0,073	-0,04	0,147	0,147	-0,04	0,264	0,264	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<1	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<1	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<1	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<1	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<1	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<1	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<1	
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5	0	4,9	<5,4	-0,01	4,9	<7,4	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	4 (6)		<5	5 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	4 (6)		7	11 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 (6)		9	10 (6)		14	21 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)		7	8 (6)		8	12 (6)	
Minerale olie	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<15	-0,04	30	45	-0,03

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
>AW <=I	: > Achtergrondwaarde en <= Interventiewaarde (Index <= 0,5)
>T <=I	: > Achtergrondwaarde en <= Interventiewaarde (Index > 0,5)
8,88	: > Interventiewaarde
41	: Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
Som-PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000

Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Zuid-Hollandse omgevingsverordening

Watermonster		19-1-1			20-1-1		
Datum		12-12-2023			12-12-2023		
Filterdiepte (m -mv)		1,90 - 2,90			1,40 - 2,40		
Datum van toetsing		18-12-2023			18-12-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Voorkeurswaarde			Voldoet aan Voorkeurswaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN							
Barium	µg/l	39	39	-0,02	40	40	-0,02
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08	23	23	-0,06
PAK							
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
Som-PAK	-		<0,00020 (11)			<0,00020 (11)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 (14)		<0,2	<0,1 (14)	
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,14	<0,14	0,01	0,14	<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l	0,42	<0,42	-0	0,42	<0,42	-0
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l	0,21	<0,21	0	0,21	<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 (2,14)			<0,77 (2,14)	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 (6)		<25	18 (6)	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 (6)		<25	18 (6)	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 (6)		<25	18 (6)	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 (6)		<25	18 (6)	
Minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Voorkeurswaarde provincie Zuid-Holland
8,88	: <= Voorkeurswaarde provincie Zuid-Holland
8,88	: > Signaleringsparameter Zuid-Holland
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.1.0 – Handmatig aangepast aan de Omgevingswet

Tabel 2: Normwaarden conform de Zuid-Hollandse Omgevingsverordening

		Voorkeurswaarde	Signaleringsparameter
METALEN			
Barium	µg/l	200	625
Cadmium	µg/l	0,35	6
Kobalt	µg/l	20	100
Koper	µg/l	15	75
Kwik	µg/l	0,05	0,3
Lood	µg/l	20	75
Molybdeen	µg/l	7,4	75
Nikkel	µg/l	3,6	20
Zink	µg/l	65	800
PAK			
Naftaleen	µg/l	0,1	70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
Dichloormethaan	µg/l	0,01	1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01	10
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	0,5	500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,5	40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01	130
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	-	630
Vinylchloride	µg/l	0,01	5
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01	20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	7	900
Dichloorpropaan	µg/l	0,8	80
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	µg/l	0,2	30
Tolueen	µg/l	7	1000
Ethylbenzeen	µg/l	4	150
Xylenen (som)	µg/l	0,2	70
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie	µg/l	200	600

Bijlage 6 Toetsingsresultaten waterbodem

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit (T101)

Grondmonster		MM7 SLIB		MM8 VASTE WB	
Grondsoort					
Zintuiglijke bijmengingen					
Humus (% ds)		24,8		62,0	
Lutum (% ds)		16,00		22,0	
Datum van toetsing		14-12-2023		14-12-2023	
Monster getoetst als		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Landbouw/natuur	
Samenstelling monster					
Monstermelding 1					
Monstermelding 2					
Monstermelding 3					
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
BODEMKUNDIGE ANALYSES					
Droge stof	% ds	28,3	28,3 (6)	24,0	24,0 (6)
Lutum	%	16		22	
Gloeirest	% ds	74,2		36,5	
Organische stof (humus)	% ds	24,8		62,0	
OVERIG					
meersoorten PAF organische verbindingen	%		0,21		0,025
meersoorten PAF metalen	%		10,59		0,0020
METALEN					
Barium	mg/kg ds	180	254 (6)	150	166 (6)
Cadmium	mg/kg ds	0,43	0,33	<0,2	<0,1
Kobalt	mg/kg ds	6,5	9,0	3,0	3,3
Koper	mg/kg ds	43	39	19	10
Kwik	mg/kg ds	0,22	0,22	0,07	0,06
Lood	mg/kg ds	61	57	<10	<4
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	1,5	1,9	1,9
Nikkel	mg/kg ds	26	35	22	24
Zink	mg/kg ds	200	207	38	25
PAK					
Anthraceen	mg/kg ds	0,04	0,02	<0,03	<0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,04	<0,03	<0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,10	0,04	<0,03	<0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,16	0,06	<0,03	<0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,07	0,03	<0,03	<0,01
Chryseen	mg/kg ds	0,16	0,06	<0,03	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	0,15	0,06	<0,03	<0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	0,50	0,20	<0,03	<0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,04	<0,03	<0,01
Naftaleen	mg/kg ds	<0,03	<0,01	<0,03	<0,01
Som-PAK	mg/kg ds	1,421	0,573	0,21	<0,07
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 28	µg/kg ds	<1,2	0,3 (41)	<1,5	0,4 (41)
PCB 52	µg/kg ds	2,3	0,9	<1,3	0,3 (41)
PCB 101	µg/kg ds	5,1	2,1	<1,2	0,3 (41)
PCB 118	µg/kg ds	5,5	2,2	<1,3	0,3 (41)
PCB 138	µg/kg ds	5,3	2,1	<1	<0
PCB 153	µg/kg ds	4,6	1,9	<1	<0
PCB 180	µg/kg ds	1,8	0,7	<1	<0
PCB (som 7)	µg/kg ds	25,44	10,26	5,81	1,94
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	1 (6)	<5	1 (6)
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	29	12 (6)	11	4 (6)
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	170	69 (6)	38	13 (6)
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	120	48 (6)	19	6 (6)
Minerale olie	mg/kg ds	320	129	69	23

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: <= maximale waarde Wonen
8,88	: <= maximale waarde Industrie
8,88	: Niet toepasbaar <= Interventiewaarde
8,88	: Nooit toepasbaar > Interventiewaarde
41	: Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 – Handmatig aangepast aan de Omgevingswet

Tabel 1: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
Som-PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit (T103)

Grondmonster		MM7 SLIB		MM8 VASTE WB	
Certificaatcode		13991487		13991487	
Boring(en)		SMM 01		SMM 01	
Humus (% ds)		24,8		62,0	
Lutum (% ds)		16,00		22,0	
Datum van toetsing		14-12-2023		14-12-2023	
Bodemklasse monster		Licht verontreinigd		Niet verontreinigd	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
BODEMKUNDIGE ANALYSES					
Droge stof	% ds	28,3	28,3 (6)	24,0	24,0 (6)
Lutum	%	16		22	
Gloeirest	% ds	74,2		36,5	
Organische stof (humus)	% ds	24,8		62,0	
OVERIG					
meersoorten PAF organische verbindingen	%		0,21		0,025
meersoorten PAF metalen	%		10,59		0,0020
METALEN					
Barium	mg/kg ds	180	254 (6)	150	166 (6)
Cadmium	mg/kg ds	0,43	0,33	<0,2	<0,1
Kobalt	mg/kg ds	6,5	9,0	3,0	3,3
Koper	mg/kg ds	43	39	19	10
Kwik	mg/kg ds	*0,22*	*0,22*	0,07	0,06
Lood	mg/kg ds	*61*	*57*	<10	<4
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	1,5	*1,9*	*1,9*
Nikkel	mg/kg ds	26	35	22	24
Zink	mg/kg ds	*200*	*207*	38	25
PAK					
Anthraceen	mg/kg ds	0,04	0,02	<0,03	<0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,04	<0,03	<0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,10	0,04	<0,03	<0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,16	0,06	<0,03	<0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,07	0,03	<0,03	<0,01
Chryseen	mg/kg ds	0,16	0,06	<0,03	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	0,15	0,06	<0,03	<0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	0,50	0,20	<0,03	<0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,04	<0,03	<0,01
Naftaleen	mg/kg ds	<0,03	<0,01	<0,03	<0,01
Som-PAK	mg/kg ds	1,421	0,573	0,21	<0,07
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 28	µg/kg ds	<1,2	0,3 (41)	<1,5	0,4 (41)
PCB 52	µg/kg ds	2,3	0,9	<1,3	0,3 (41)
PCB 101	µg/kg ds	*5,1*	*2,1*	<1,2	0,3 (41)
PCB 118	µg/kg ds	5,5	2,2	<1,3	0,3 (41)
PCB 138	µg/kg ds	5,3	2,1	<1	<0
PCB 153	µg/kg ds	4,6	1,9	<1	<0
PCB 180	µg/kg ds	1,8	0,7	<1	<0
PCB (som 7)	µg/kg ds	25,44	10,26	5,81	1,94
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	1 (6)	<5	1 (6)
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	29	12 (6)	11	4 (6)
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	170	69 (6)	38	13 (6)
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	120	48 (6)	19	6 (6)
Minerale olie	mg/kg ds	320	129	69	23

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: < AW
8,88	: Licht verontreinigd
8,88	: Matig verontreinigd
8,88	: Sterk verontreinigd
41	: Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
6	: Heeft geen normwaarde
#	@ verhoogde rapportagegrens
GSSD	@ Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 – Handmatig aangepast aan de omgevingswet

Tabel 2: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		ETW	AW	Licht verontreinigd	Matig verontreinigd
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	4,3	0,6	4	14
Kobalt	mg/kg ds	130	15	25	240
Koper	mg/kg ds	113	40	96	190
Kwik	mg/kg ds	4,8	0,15	1,2	10
Lood	mg/kg ds	308	50	138	580
Molybdeen	mg/kg ds	105	1,5	5	200
Nikkel	mg/kg ds	100	35	50	210
Zink	mg/kg ds	430	140	563	2000
PAK					
Som-PAK	mg/kg ds		1,5	9	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 28	mg/kg ds		0,0015	0,014	
PCB 52	mg/kg ds		0,002	0,015	
PCB 101	mg/kg ds		0,0015	0,023	
PCB 118	mg/kg ds		0,0045	0,016	
PCB 138	mg/kg ds		0,004	0,027	
PCB 153	mg/kg ds		0,0035	0,033	
PCB 180	mg/kg ds		0,0025	0,018	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,02	0,139	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie	mg/kg ds		190	1250	5000

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit (T105)

Grondmonster		MM7 SLIB		MM8 VASTE WB	
Certificaatcode		13991487		13991487	
Boring(en)		SMM 01		SMM 01	
Humus (% ds)		24,8		62,0	
Lutum (% ds)		16,00		22,0	
Datum van toetsing		14-12-2023		14-12-2023	
Bodemklasse monster		Verspreidbaar		Verspreidbaar	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
BODEMKUNDIGE ANALYSES					
Droge stof	% ds	28,3	28,3 (6)	24,0	24,0 (6)
Lutum	%	16		22	
Gloeirest	% ds	74,2		36,5	
Organische stof (humus)	% ds	24,8		62,0	
OVERIG					
meersoorten PAF organische verbindingen	%		0,21		0,025
meersoorten PAF metalen	%		10,59		0,0020
METALEN					
Barium	mg/kg ds	180	254	150	166
Cadmium	mg/kg ds	0,43	0,33	<0,2	<0,1
Kobalt	mg/kg ds	6,5	9,0	3,0	3,3
Koper	mg/kg ds	43	39	19	10
Kwik	mg/kg ds	0,22	0,22	0,07	0,06
Lood	mg/kg ds	61	57	<10	<4
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	1,5	1,9	1,9
Nikkel	mg/kg ds	26	35	22	24
Zink	mg/kg ds	200	207	38	25
PAK					
Anthraceen	mg/kg ds	0,04	0,02	<0,03	<0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,04	<0,03	<0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,10	0,04	<0,03	<0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,16	0,06	<0,03	<0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,07	0,03	<0,03	<0,01
Chryseen	mg/kg ds	0,16	0,06	<0,03	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	0,15	0,06	<0,03	<0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	0,50	0,20	<0,03	<0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,04	<0,03	<0,01
Naftaleen	mg/kg ds	<0,03	<0,01	<0,03	<0,01
Som-PAK	mg/kg ds	1,421	0,573	0,21	<0,07
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 28	µg/kg ds	<1,2	0,3 (41)	<1,5	0,4 (41)
PCB 52	µg/kg ds	2,3	0,9	<1,3	0,3 (41)
PCB 101	µg/kg ds	5,1	2,1	<1,2	0,3 (41)
PCB 118	µg/kg ds	5,5	2,2	<1,3	0,3 (41)
PCB 138	µg/kg ds	5,3	2,1	<1	<0
PCB 153	µg/kg ds	4,6	1,9	<1	<0
PCB 180	µg/kg ds	1,8	0,7	<1	<0
PCB (som 7)	µg/kg ds	25,44	10,26	5,81	1,94
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	1 (6)	<5	1 (6)
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	29	12 (6)	11	4 (6)
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	170	69 (6)	38	13 (6)
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	120	48 (6)	19	6 (6)
Minerale olie	mg/kg ds	320	129	69	23

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: Verspreidbaar
8,88	: Niet verspreidbaar
8,88	: Nooit verspreidbaar
41	: Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
6	: Heeft geen normwaarde
#	@ verhoogde rapportagegrens
GSSD	@ Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 – Handmatig aangepast aan de Omgevingswet

Tabel 2: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	MW	I
METALEN				
Cadmium	mg/kg ds	0,6	2,7	13
Kobalt	mg/kg ds	15		190
Koper	mg/kg ds	40		190
Kwik	mg/kg ds	0,15	2,9	36
Lood	mg/kg ds	50	183	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	7	190
Nikkel	mg/kg ds	35	58	100
Zink	mg/kg ds	140		720
PAK				
Som-PAK	mg/kg ds	1,5		40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,240	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie	mg/kg ds	190	1250	5000

Bijlage 7 Kwaliteitsborging

Kwalibo

De veldwerkzaamheden voor het milieuhygiënische onderzoek van de (water)bodem (zoals het graven van inspectiegaten, het verrichten van grondboringen, het plaatsen van peilbuizen en het nemen van grondwatermonsters) zijn uitbesteed en uitgevoerd conform het procescertificaat op basis van de BRL SIKB 2000 van het externe veldwerkbureau. De veldwerkzaamheden in tabel 6.8 zijn de toegepaste protocollen en de erkende monsternemers vermeld die de werkzaamheden hebben uitgevoerd, alsmede het externe veldwerkbureau waaraan de veldwerkzaamheden zijn uitbesteed.

Tabel 6.8 Uitgevoerde veldwerkzaamheden.

Datum	**Bureau: Ground Research B.V., certificaatnummer: K41104-11**
Uitvoeren boringen en plaatsen peilbuizen (protocol 2001) en steken waterbodem (protocol 2003)	
5 december 2023	M.A.J. Boon
Bemonstering grondwater (protocol 2002)	
12 december 2023	D.J. Koopman

Met het voor akkoord tekenen van deze rapportage verklaart Aveco de Bondt dat de volgens Kwalibo als kritische functie omschreven (veld)werkzaamheden zijn uitgevoerd door of onder directe leiding van een daartoe gecertificeerde monsternemer.

Voor wat betreft de onafhankelijkheid geldt dat door Aveco de Bondt is vastgesteld dat de opdrachtgever niet voorkomt in het organisatieschema van Aveco de Bondt, zoals aangegeven in haar Handboek Kwaliteitsmanagement op basis van NEN-EN-ISO 9001:2015. Daarmee is door Aveco de Bondt getoetst en geborgd dat sprake is van een externe functiescheiding zoals bedoeld in Kwalibo.
.

Aveco de Bondt

onderzoekt ontwerpt adviseert

Bijlage 14 Archeologisch bureauonderzoek

ODMH

Omgevingsdienst Midden-Holland

Diamantstraat 31 Alphen aan den Rijn

Een archeologisch bureauonderzoek

Versienummer: 2
Datum: 2 november 2023
Rapport: ODMH rapport 2023-02
Kenmerk: D-2023-00099834

ODMH

Omgevingsdienst Midden-Holland

Rapport	ODMH rapport 2023-02
Toponiem	Diamantstraat 29-31
Plaats	Alphen aan den Rijn
Gemeente	Alphen aan den Rijn
Provincie	Zuid-Holland
Opdrachtgever	Gemeente Alphen aan den Rijn
Oppervlakte plangebied	Ongeveer 19.500 m²
Diepte werkzaamheden	Slopen (ca 1,5 m-mv), nieuwbouw (ca 1 m-mv)
Huidig grondgebruik	School, schoolplein, sporthal en parkeerplaats
Onderzoeksmelding (Archis)	5475093100
RD-coördinaten plangebied	Centrumpunt: x: 106495 y: 461830
Kadastraal perceel	Oudshoorn C8377 en C10173 (deels)
Uitvoerder en documentatie	Omgevingsdienst Midden-Holland
Auteur	J.M. Noordervliet-van Zwienen
Autorisatie	C.S.I. Thanos
Datum onderzoek	20 oktober 2023
Bevoegd gezag	Gemeente Alphen aan den Rijn

Inhoudsopgave

1 Inleiding....4
2 Bureauonderzoek....5
2.1 Begrenzing onderzoeks- en plangebied....5
2.2 Huidige en toekomstig gebruik....5
2.3 Beleidskader....6
2.4 Landschappelijke situatie....7
2.5 Historische situatie en mogelijke verstoringen....11
2.6 Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden....15
2.7 Gespecifieerd verwachtingsmodel....17
3 Conclusie en aanbeveling....19
Literatuur....20

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Alphen aan den Rijn heeft de Omgevingsdienst Midden-Holland een bureauonderzoek uitgevoerd voor de locatie Diamantstraat 29 en 31 in Alphen aan den Rijn. Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen plannen op de locatie. De bebouwing zal worden gesloopt, waarna het terrein wordt herontwikkeld voor woningbouw. Zowel de sloop als eventuele nieuwbouw brengen verstoringen van de bodem met zich mee.

Het doel van dit bureauonderzoek is het opstellen van een gespecifieerde archeologische verwachting. Een gespecifieerde archeologische verwachting gaat in op de mogelijke aanwezigheid, het complextype en aard, de omvang, de datering en de (eventuele mate van) verstoring van archeologische waarden binnen het plangebied. Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek worden aanbevelingen gedaan over de noodzaak van een toetsing in het veld door middel van bijvoorbeeld een verkennend booronderzoek, of over de omgang met eventueel aanwezige archeologische resten.

Het bureauonderzoek is uitgevoerd volgens de vigerende versie van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (versie 4.1).

2 Bureauonderzoek

2.1 Begrenzing onderzoeks- en plangebied

Figuur 1: plangebied op de topografische kaart.

Omdat voor het plangebied relatief weinig gegevens beschikbaar zijn, zijn voor dit bureauonderzoek ook gegevens gebruikt uit de omgeving van het plangebied. Dit betreft het onderzoeksgebied. In een straal van maximaal 500 m is gekeken in hoeverre er nog relevante en aanvullende gegevens te vinden zijn, zodat de gespecifieerde verwachting nauwkeuriger kan worden opgesteld.

2.2 Huidige en toekomstig gebruik

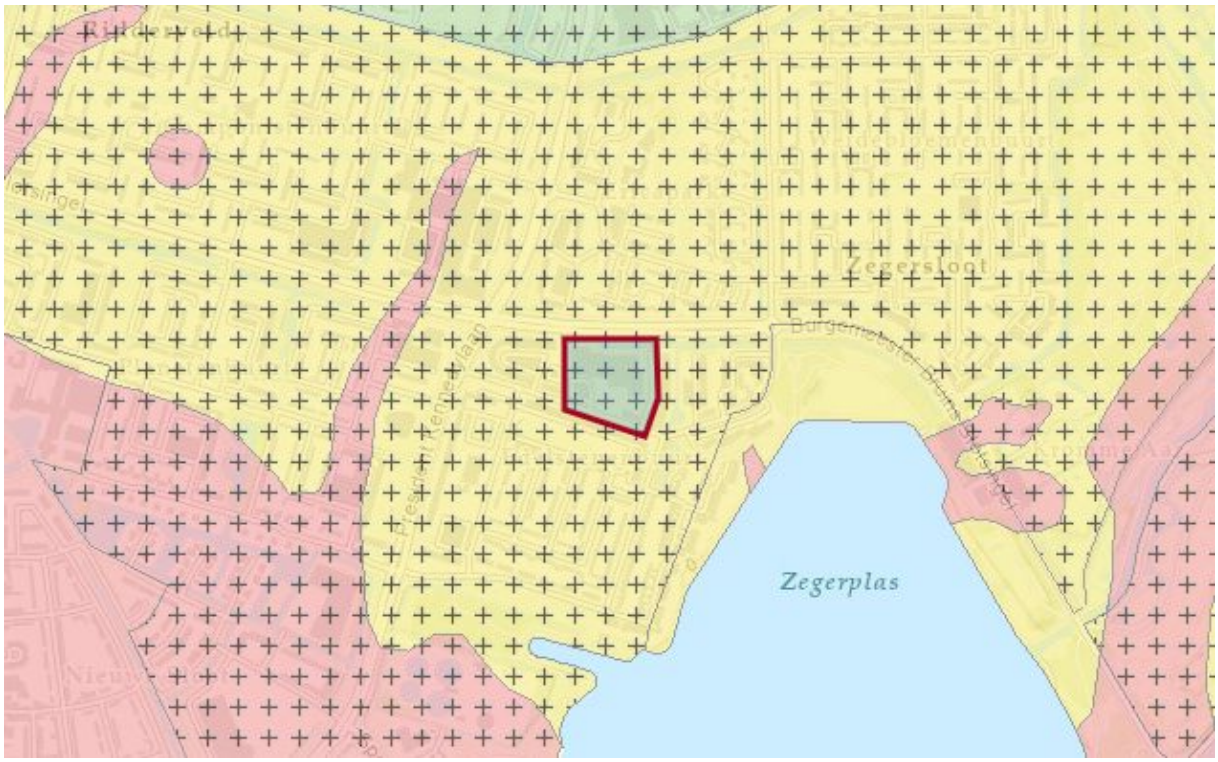
Het plangebied is op dit moment bebouwd met een sporthal en een school. Daarnaast is er een schoolplein en zijn er parkeerplaatsen aanwezig. De bedoeling is om de school en de sporthal te slopen (respectievelijk Q1 en Q3 van 2024) en daarna het terrein opnieuw te herontwikkelen voor woningbouw. De oppervlakte en diepte van de nieuwbouw zijn nog niet bekend. Voor woningbouw gaat het normaal gesproken over werkzaamheden tot circa 1 m-mv.

Figuur 2: Huidige situatie (Cyclomedia)

2.3 Beleidskader

Het archeologisch beleid van gemeente Alphen aan den Rijn is vastgelegd in het paraplubestemmingsplan Archeologie (2019). Het plangebied ligt in een zone met een middelhoge archeologische verwachting (in opgehoogd gebied): Waarde Archeologie 4a.
Voor plangebied in de zone WA 4a geldt dat een archeologisch onderzoek noodzakelijk is bij plangebieden groter dan 1.000 m² en werkzaamheden dieper dan 50 cm. De werkzaamheden zullen deze criteria naar verwachting ruimschoots overschrijden.

Er worden door gemeente Alphen aan den Rijn geen aanvullende eisen gesteld aan de uitvoering van het bureauonderzoek.



Figuur 3: Uitsnede uit de archeologische waardenkaart. Geel: middelhoge verwachting in opgehoogd gebied (WA4a). Het plangebied is weergegeven met het rode kader.

2.4 Landschappelijke situatie

Landschap

Het pleistocene dekzand ligt in het plangebied op 10 tot 12 m beneden NAP.[1] Door de klimaatverandering aan het begin van het Holoceen trad een stijging op van de zeespiegel. Onder invloed van deze stijging trad een vernatting van het landschap op en heeft zich op het dekzand een veenpakket ontwikkeld, het Basisveen van de Formatie van Nieuwkoop.
Door toenemende stijging van de zeespiegel kwam het plangebied binnen de invloed van de zee te liggen en vormde zich uiteindelijk op het Basisveen een waddenlandschap met kreken. Deze wadafzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Wormer, van de Formatie van Naaldwijk. In de omgeving van Alphen aan den Rijn zijn dergelijke mariene afzettingen zeer kleiig en voornamelijk in een subgetijdenmilieu afgezet.[2] Vanwege het dynamische karakter door het getijdenmilieu was dit gebied niet geschikt voor bewoning.

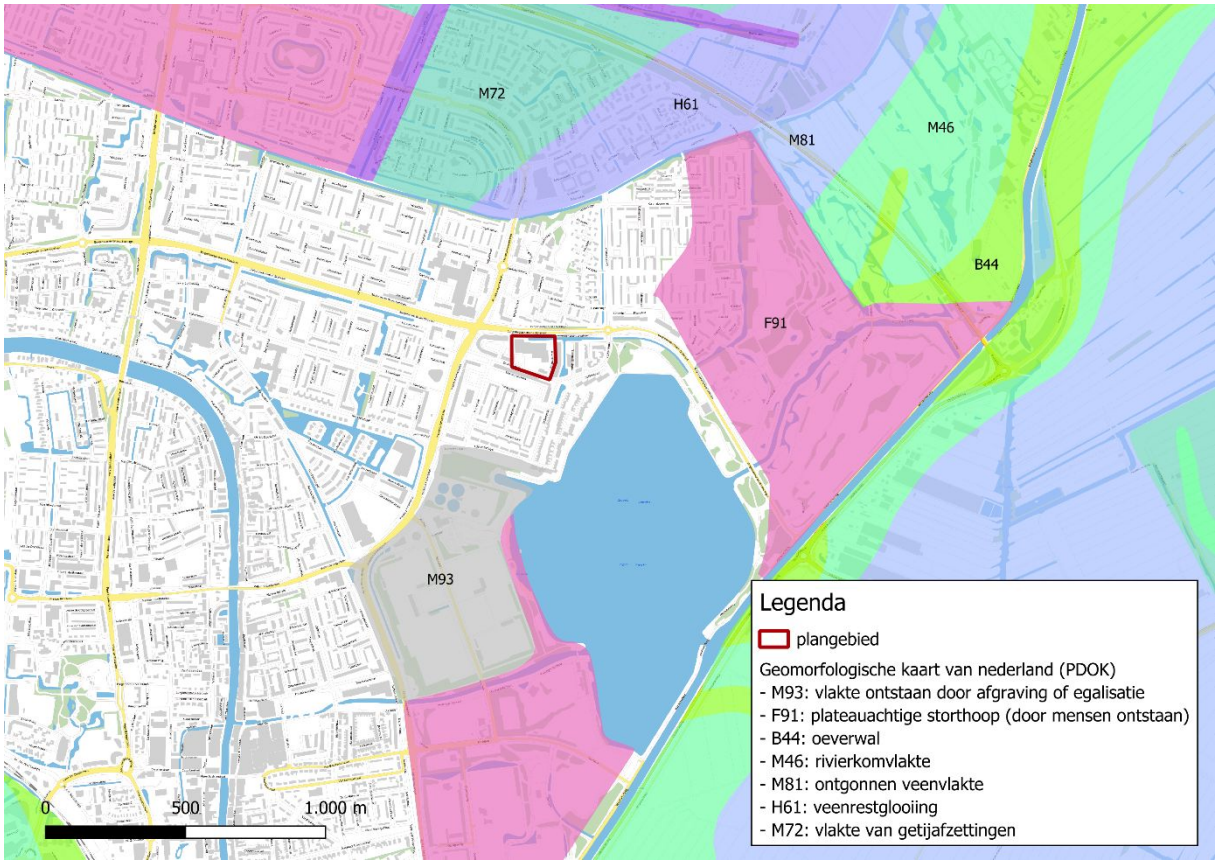
Door de zeespiegelstijging en de vorming van strandwallen langs de kust steeg de grondwaterspiegel, waardoor vernatting in het gebied optrad. Hierdoor ontstond op grote schaal hoogveen, het zogenaamde Hollandveen (Formatie van Nieuwkoop).[3] Dit gebeurde ook in het onderzoeksgebied vanaf ongeveer 3600 voor Chr. Door het veengebied liepen rivieren die vooral meanderend van aard waren. De Rijn is een dergelijke rivier. De binnen het veengebied gevormde rivierafzettingen van de Oude Rijn worden gerekend tot de Formatie van Echteld.[4] Het plangebied ligt ook in de rivierkomvlakte. Op basis van een boring in het DINO loket is bovengenoemde opbouw goed te zien.

[1] Stiboka, 1974
[2] Berendsen, 2005; Wink, 2013; Nationaal Georegister
[3] Berendsen, 2004.
[4] Dinoloket

Vanaf het maaiveld is sprake van een (recente) ophooglaag tot 1,5 m-mv. Hieronder bevindt zich veen tot 4 m-mv op de wadafzettingen (klei) (tot minimaal 7 m-mv).[5]

Geomorfologie en AHN

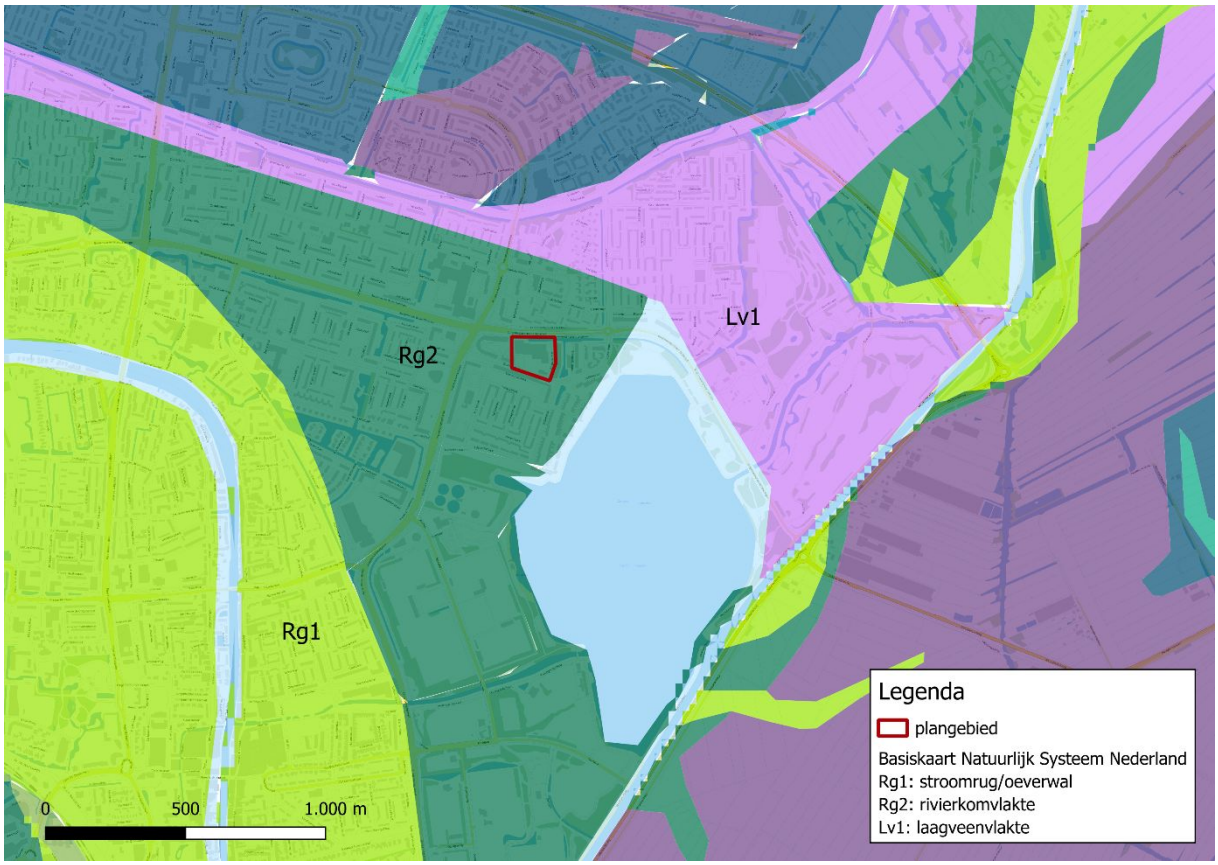
Op de geomorfologische kaart is het plangebied vanwege de ligging in de bebouwde kom niet gekarteerd (figuur 4). Ten oosten van het plangebied ligt een zone door mensen ontstaan: F91 Plateauachtige storthoop. Ten zuiden bevindt zich een vlakte ontstaan door afgraving of egalisatie (M93). M81 en H61 geven aan dat er veen is ontgonnen, maar eventueel ook nog wat restveen aanwezig zou kunnen zijn. De kaart is niet heel duidelijk voor de bebouwde kom. Langs de Rijn worden oeverafzettingen verwacht (B44) met hierachter de rivierkomvlakte (M46). Het plangebied ligt naar verwachting ook binnen de rivierkomvlakte.



Figuur 4: Uitsnede geomorfologische kaart. Bron: PDOK.

Dat blijkt ook duidelijk als we kijken naar de Basiskaart Natuurlijk Systeem Nederland, opgenomen in figuur 5. Deze kaart is ontwikkeld om de effecten van de klimaatveranderingen in kaart te brengen. Als basis worden onder andere de geomorfologische kaart en ook de bodemkaart gebruikt. De verschillende landschapstypen zijn hier doorgetrokken en geven ook de oorspronkelijke situatie van de huidige bebouwde kom weer.

[5] DINO loket boring B31C1110.



Figuur 5: uitsnede Basiskaart Natuurlijk Systeem Nederland.

Het AHN is een belangrijk hulpmiddel in landschapsonderzoek. De huidige maaiveldhoogte ligt rond 0,9 - 1,2 m beneden NAP.
In het verleden heeft de toenmalige Meetkundige Dienst van Rijkswaterstaat (MD) hoogtekaarten gemaakt. De meetpunten zijn gedigitaliseerd en voor iedereen beschikbaar gesteld. Rondom het plangebied zijn meerdere meetpunten uit 1965 aanwezig. De maaiveldhoogte was destijds 1,7 m beneden NAP.
Het plangebied lijkt dus tussen 1965 en nu met circa 0,5 – 1 meter grond te zijn opgehoogd.

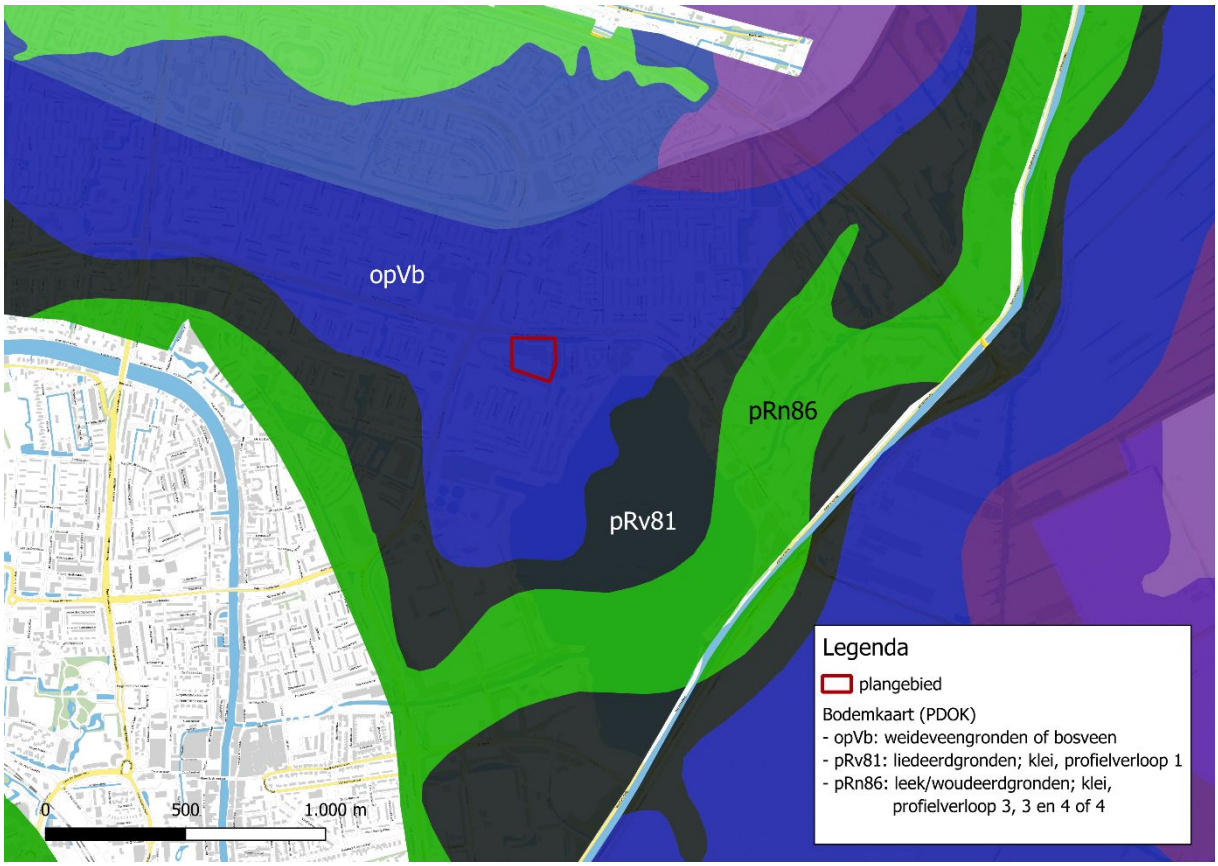
Bodem en grondwater
Volgens de bodemkaart[6] bestaat de bodem in het plangebied uit weideveengronden of bosveen (opVb) (figuur 6). Weideveengronden betreffen veenbodems met een zavel- of kleidek, waarvan de top donker gekleurd of humusrijk is (ca 15-20 cm dik). Het dek betreft in dit geval een toemaakdek met en dikte van 20-50 cm. Een toemaakdek is een antropogene laag, ontslaan door het gebruik van aardmest (slootbagger, stadsvuil, mest en stalzand).

Verwacht wordt dat de bodem voorafgaand aan de aanleg van de woonwijk is opgehoogd.

De grondwatertrap binnen het plangebied is gekarteerd als II. Een grondwatertrap van II betekent dat de gemiddeld hoogste waterstand (winterpeil) binnen 40 cm-mv ligt en de gemiddeld laagste grondwaterstand (zomerpeil) tussen 40 en 80 cm-mv ligt. De grondwaterstand is van belang voor de archeologie in verband met welk type archeologische resten verwacht kunnen worden. Gezien het

[6] PDOK.

zomerpeil worden geen onverbrande organische archeologische resten binnen 80 cm-mv verwacht. Anorganische resten kunnen wel bewaard zijn gebleven. Ook is de grondwaterstand van belang voor het eventueel aanwezige veen. Veen aanwezig boven grondwaterniveau oxideert en eventuele organische resten oxideren ook. Dat tast de kwaliteit van de resten aan.



Figuur 6: Uitsnede bodemkaart: het plangebied ligt in een zone met weideveengronden of bosveen. Bron: PDOK

Direct ten westen en ten oosten van het plangebied zijn meerdere milieukundige bodemonderzoeken uitgevoerd. Deze onderzoeken geven ook een indicatie van de te verwachten bodemopbouw in het plangebied. De bodem bestaat over het algemeen uit een kleilaag (ophooglaag) van ongeveer 0,5 meter dik. Daaronder bevindt zich zand (1-2 meter dik pakket) en klei/veen. Het zand is waarschijnlijk afkomstig van de ophoging van het gebied voorafgaand aan de ontwikkeling ervan.
In het plangebied zelf is ook een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in 2008.[7] De bodem bestaat tot de maximale boordiepte van 2,5 m-mv uit zand. In het zand zijn geen bijmengingen aangetroffen.

Ook ter hoogte van de Saffierstraat zijn vergelijkbare resultaten behaald in 2002. Tot ongeveer 2,5 m-mv bestaat de bodem uit zand. Daaronder is sprake van een dun pakket bruingrijze klei. In geen van de boringen is het onderliggende veenpakket aangeboord.[8]
Dit strookt niet helemaal met de maaiveldhoogtes en het verschil tussen 1965 en nu (0,5 – 1 m -NAP). Waarschijnlijk is het veen na het opbrengen van het zand verder ingeklonken, waardoor het verschil in maaiveldhoogtes beperkt is gebleven.

[7] Geofox-Lexmond bv, 2008.
[8] De Straat milieuadviseurs, 2002; BKH Adviseurs, 1995.

2.5 Historische situatie en mogelijke verstoringen

Voor de historische ontwikkeling van het onderzoeks- en het plangebied is historisch kaartmateriaal geraadpleegd.

De oudst bekende kaart dateert uit 1615. Deze kaarten werden vervaardigd door Floris Balthasar en zijn zoon in opdracht van het Hoogheemraadschap van Rijnland. De kaarten kunnen alleen gebruikt worden ter indicatie en oriëntatie, mede omdat de schaal niet altijd correct is. Op zowel de kaart uit 1615 als die uit 1647 is in het plangebied nog geen bebouwing zichtbaar (zie figuren 7 en 8).

Figuur 7: F. Balthasars en B. Florisz. Oudshoorn, 1615. Bron: Hoogheemraadschap van Rijnland. De rode cirkel geeft bij benadering de locatie van het plangebied weer.

Figuur 8: J. Dou en S. van Brouckhuijsen, Hazerwoude, Alphen, 1647. Bron: Hoogheemraadschap van Rijnland. De rode cirkel geeft bij benadering de locatie van het plangebied weer.

De oudste betrouwbare kaart is de Kadastrale Minuut uit 1811-1832. Op figuur 9 is deze kaart afgebeeld met in het rood het plangebied. Het plangebied was destijds in gebruik als weiland en doorkruist met perceelsloten.

Figuur 9: Uitsnede uit de Kadastrale Minuut MIN08156C02 (Oudshoorn) van 1811-1832. Bron: Rijksdienst Cultureel Erfgoed. Het rode contour betreft het plangebied.

Voor de recentere ontwikkeling van het onderzoeksgebied zijn de kaarten van Topotijdreis geraadpleegd (zie figuur 10). De rode contour geeft steeds het plangebied weer. Op de kaarten is goed te zien hoe de ontwikkeling van polderlandschap tot schoolgebouw/sportlocatie verloopt. Rond 1965 is het gebied nog in gebruik als weiland. Op de topografische kaart uit 1970 zijn de eerste

contouren van de ontwikkeling te zien. Het plangebied ligt in een witte zone waar nog gebouwd zal gaan worden en grond is opgebracht om de bebouwing mogelijk te maken. In 1988 wordt dan ook daadwerkelijk de bebouwing zichtbaar op de kaart. Op basis van de BAG zijn de school en de sporthal echter al gebouwd in 1981. Het kan zijn dat de kaarten wat achterlopen op de werkelijkheid. Behalve de toevoeging van noodlokalen in 2008 (volgens de BAG) blijft het plangebied verder op dezelfde manier in gebruik.

1965 1970 1984

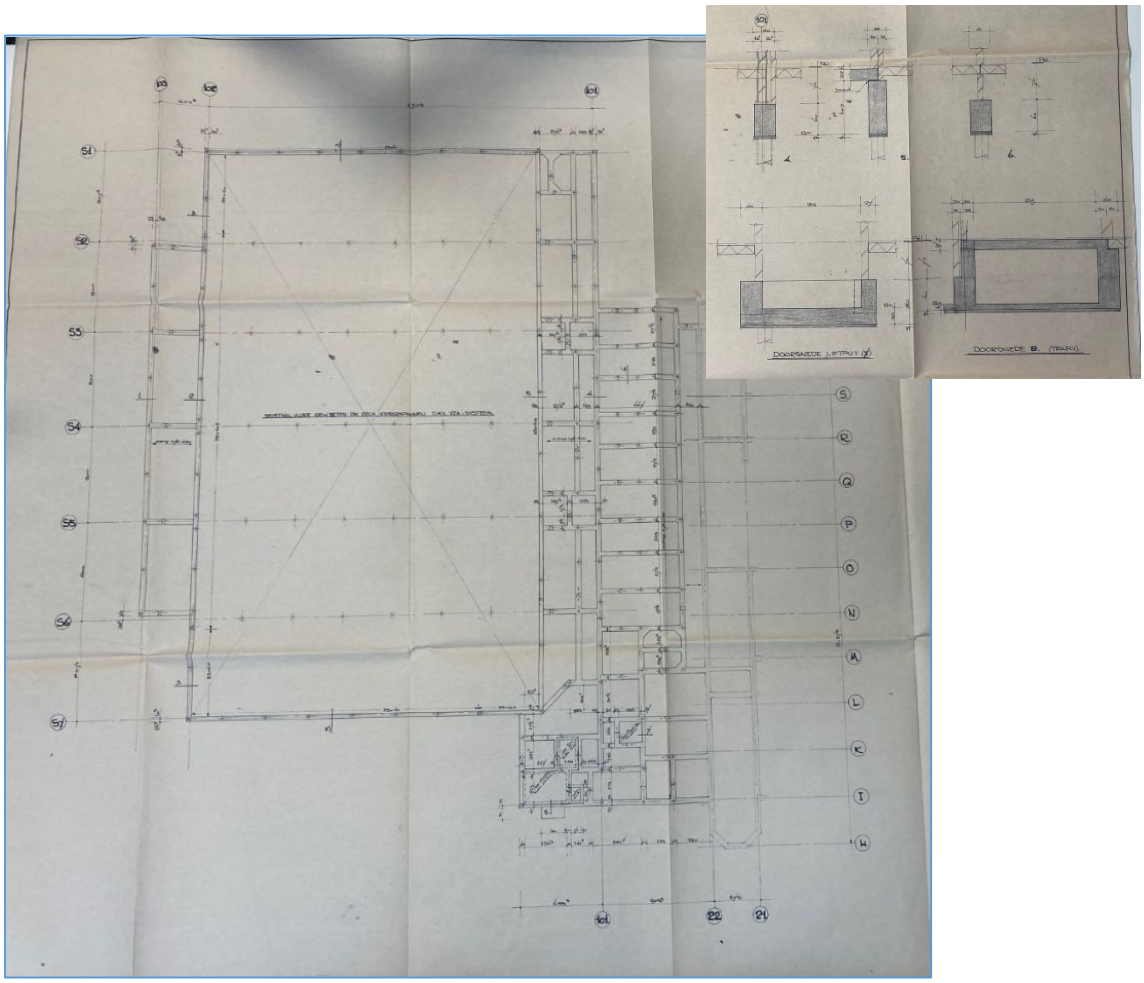
1988 2011 2022

Figuur 10: uitsneden van de ontwikkeling van het gebied tussen 1880 en 2022 (bron: topotijdreis.nl en cyclomedia).

Voor dit bureauonderzoek zijn de bouwtekeningen van zowel de sporthal als het schoolgebouw geraadpleegd.

Sporthal

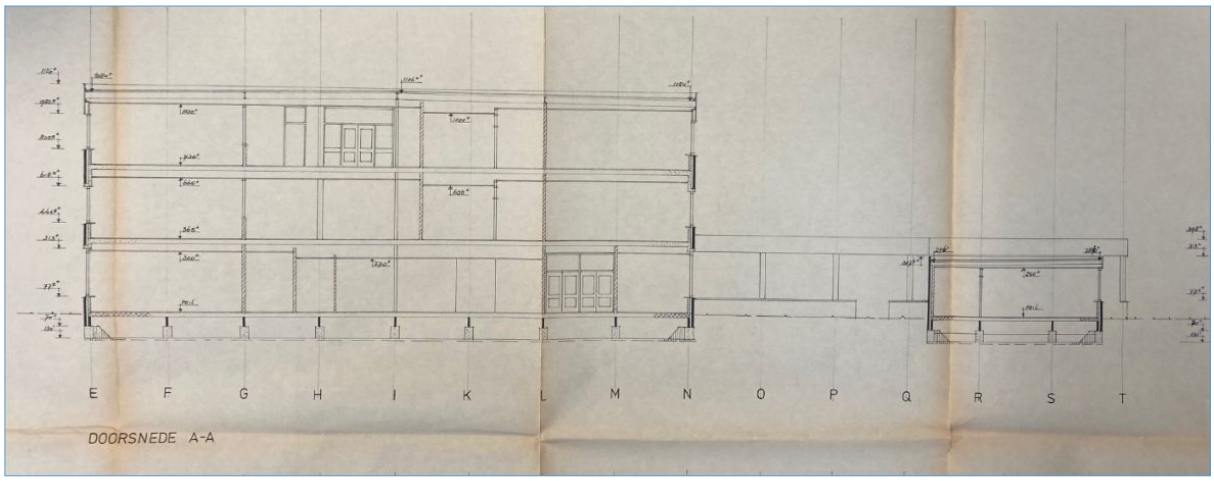
Voor de fundering van de sporthal zijn voor zover uit de tekening kan worden opgemaakt geen grootschalige graafwerkzaamheden uitgevoerd. Er is geen kruipruimte aanwezig, behalve ter hoogte van de liftput en de traforuimte. Hiervoor is een kleine kelder uitgegraven tot in ieder geval 1,5 m-mv.



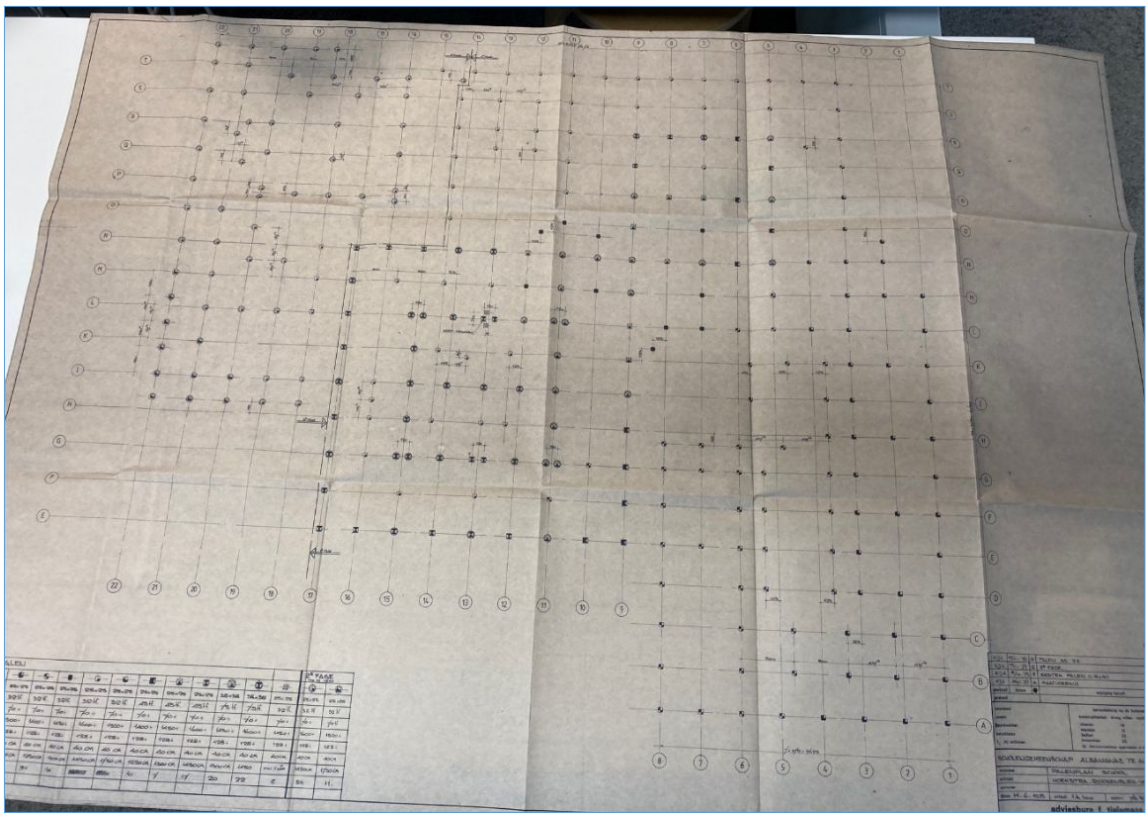
Figuur 11: bouwtekening sporthal.

Schoolgebouw

Het schoolgebouw heeft onder het hele pand een kruipruimte (figuur 12). De onderkant van deze ruimte ligt op 1,3 m-peil/maaiveld. Het palenplan is vrij dicht, zoals op figuur 13 is te zien. De palen staan 3,75 tot 4,2 m uit elkaar.



Figuur 12: doorsnede van het schoolgebouw



Figuur 13: palenplan schoolgebouw

Tweede Wereldoorlog
Op basis van de Indicatieve Kaart voor Militair Erfgoed ligt het plangebied in een zone waar geen specifieke verwachting geldt voor resten uit de Tweede Wereldoorlog.[9]

Deze verwachting kan geverifieerd en gespecificeerd worden aan de hand van het gemeente brede vooronderzoek Conventionele Explosieven dat in 2017 door Saricon is uitgevoerd. Ter hoogte van het plangebied is geen sprake van verdacht gebied.[10]

Overige verstoringen
Los van de bouwwerkzaamheden ten behoeve van het schoolgebouw en de sporthal zijn geen specifieke verstoringen van de bodem bekend.

2.6 Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Archeologische verwachtingskaart
Het plangebied ligt in een zone met een middelhoge archeologische verwachting, in opgehoogd gebied. Het gebied stond wel onder invloed van de Oude Rijn, maar het milieu was rustig genoeg om veenvorming mogelijk te maken. Op hoger gelegen delen in het veen was bewoning mogelijk. Of deze verhogingen ook in het plangebied aanwezig waren is niet bekend. Eventuele resten kunnen dateren uit de periode IJzertijd-Middeleeuwen. Archeologische resten uit eerdere of latere perioden worden vanwege de diepteligging (Neolithicum) of op basis van historisch kaartmateriaal (Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd) niet verwacht.

[9] www.ikme.nl.
[10] Saricon, 2017.

De archeologische verwachting geldt voor het oorspronkelijke maaiveld. Vanwege de aanwezige ophooglaag (zie 2.4 en 2.5) ligt het oorspronkelijke maaiveld circa 2,5-3 m beneden het huidige maaiveld. De ophooglaag zelf heeft geen archeologische verwachting.

Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) van Provincie Zuid-Holland
Op de Cultuurhistorische Hoofdstructuur van Provincie Zuid-Holland hebben het onderzoeks- en plangebied geen archeologische waarde of verwachting toegekend gekregen.

Bekende archeologische waarden (Archis)
Binnen het plangebied zijn geen bekende archeologische terreinen, waarnemingen en onderzoeken geregistreerd.

In het onderzoeksgebied is één archeologisch rapport geregistreerd.

Beschrijving van de onderzoeken.

Onderzoeksmelding	Toponiem	Conclusie	Bron
4014298100/ 4014354100	Lupinehof Alphen aan den Rijn	Er zijn crevasse-afzettingen aangetroffen waarop mogelijk archeologisch resten aanwezig zijn. Advies: karterend booronderzoek	Spanjaard, G.W.J., 2016: Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Lupinehof te Alphen aan den Rijn, rapport 2414.001, 20 december 2016
4024941100	Lupinehof Alphen aan den Rijn	Een groot deel van het plangebied is verstoord. Bij het verkennend onderzoek waren crevasse-afzettingen aangetroffen die nader onderzocht zijn. Er zijn geen aanwijzingen gevonden ouder dan circa 1700 n. Chr. Vervolgonderzoek is niet nodig.	Spanjaard, G.W.J., 2016: archeologisch karterend booronderzoek, rapport 2414.002, 13 december 2016
4949858100	Saffierstraat en Barnsteenstraat Alphen aan den Rijn	Op een diepte van 1,7 tot 2,9 m-mv is een oud maaiveld aangetroffen. De top van dit veen is naar verwachting verstoord door eerdere werkzaamheden. Ter hoogte van het riooltracé kan de verwachting naar laag bijgesteld worden. Buiten dit tracé (thv boringen 10 t/m 15) zijn oeverafzettingen aangetroffen en kunnen nog wel archeologische resten aanwezig zijn waarvoor nader onderzoek nodig is.	Ouwerkerk, L.P., 2021: Archeologisch onderzoek Saffierstraat en Barnsteenstraat, Alphen aan den Rijn, gemeente Alphen aan den Rijn, Sweco rapport 2395, 6 juli 2021
3296541100	Schoolgebouw Polluxstraat	Op basis van de te verwachten afzettingen geldt nog een middelhoge verwachting. Geadviseerd wordt een verkennend	Wilgen, L.R. van en J.E. van den Bosch, 2015: Archeologisch Bureauonderzoek 'Plangebied

		booronderzoek uit te voeren (= voor zover bekend niet uitgevoerd). Kanttekening is dat het gebied is opgehoogd voorafgaand aan de inrichting ergens rond 1970.	Schoolgebouw Polluxstraat', Alphen aan den Rijn, Gemeente Alphen aan den Rijn, SOB Research rapport 2234-1507
5284938100 Rapport zelf staat nog niet in Archis	Ridderhof	Tot 1,7-2,4 is sprake van opgebracht zand met hieronder klei en vaan vanaf 2,7/2,8 m-mv veen.	Archeologisch booronderzoek Ridderhof Alphen aan den Rijn, BAAC rapport V-22.0410, augustus 2022

2.7 Gespecifieerd verwachtingsmodel

Periode	Verwachting	Complex	Kenmerken	Relatieve diepte tov het maaiveld
Laat-Paleolithicum - Neolithicum	onbekend	Vuursteenstrooiingen/ akkerlaag en/of nederzettingssporen	Vuursteenstrooiingen, kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en (vuurstenen) gebruiksvoorwerpen, houtskool	In de top van de pleistocene afzettingen ongeveer 10-12 m-mv
Neolithicum-Bronstijd	Laag	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen.	Kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder de recente toplaag en het toemaakdek, in eventueel aanwezige kreek/crevasse-afzettingen. 1,5-2,5 m-mv
IJzertijd - Vroege Middeleeuwen	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen	Kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	1,5-2,5 m-mv
Late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd	Laag	Resten van ontginningsperiode en landgebruik	Gebruiksvoorwerpen.	1,5 – 2,5 m-mv

Het plangebied ligt buiten de beddinggordel en (bekende) crevasse-systemen van de Oude Rijn stroomgordel. Het gebied maakte onderdeel uit van een uitgestrekt moeras/broek bosgebied.

Resten daterend uit de periode Laat-Paleolithicum - Neolithicum kunnen worden verwacht in de dieper gelegen Holocene afzettingen en in de top van het Pleistocene zand. Op basis van de geraadpleegde gegevens is geen sprake van aandachtslocaties in de diepere ondergrond. Vanwege het ontbreken van exacte gegevens over de diepere bodemopbouw is de kans op aanwezigheid van resten uit deze periode onbekend.

De bewoning zal vanaf het Midden Neolithicum plaats hebben gevonden op de oever- en beddingafzettingen van de Oude Rijn en op de grotere crevasses/kreken van dit systeem. Binnen het huidige plangebied worden deze afzettingen niet verwacht. Wel kan sprake zijn van kleinere crevasses/kreken, waarop solitaire boerderijen uit de periode IJzertijd - Vroege Middeleeuwen kunnen worden verwacht. De kans hierop wordt middelhoog geacht. De kans op resten uit de periode Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd, die in sterke mate samenhangen met het cultuurlandschap dat ontstaan is na de Middeleeuwse ontginning van het gebied, wordt laag geacht vanwege de ligging buiten de bekende historische bebouwingsconcentraties of andere aandachtslocaties.

Het ontwikkelen van de weilanden tot de huidige woonwijk met de school en de sporthal heeft de nodige verstoring met zich meegebracht. Daarnaast is uit de geraadpleegde bronnen duidelijk geworden dat er sprake is van een ophooglaag van 1,5 – 2,5 meter dik. De ophooglaag zelf heeft geen archeologische verwachting. De funderingen van zowel de school als de sporthal bevinden zich volledig binnen deze ophooglaag. Ten behoeve van de herontwikkeling zullen sloop- en nieuwbouwwerkzaamheden plaatsvinden. Naar verwachting zal er niet meer verstoord worden dan nu al en vinden de werkzaamheden grotendeels plaats binnen de historische ophooglaag.

3 Conclusie en aanbeveling

In het plangebied is sprake van een ophooglaag van 1,5 -2,5 meter dik. De huidige bebouwing is gebouwd binnen dit ophoogpakket. De funderen lopen tot een diepte van 1,3 m-mv. Onder de ophooglaag zouden in theorie nog archeologische resten aanwezig kunnen zijn. De fundering van de school bestaat uit een vrij dicht palenmatras. Hierdoor zijn eventuele archeologische resten niet meer goed te onderzoeken.

Ter hoogte van de sporthal is geen sprake van een palenmatras. Hier kunnen, in het oorspronkelijke maaiveld, nog wel archeologische resten aanwezig zijn. Vanwege de ligging van het plangebied binnen een voormalig veengebied wordt de kans hierop echter slechts middelhoog ingeschat voor de periode IJzertijd-Vroege Middeleeuwen. Voor alle andere perioden geldt een lage verwachting.

Op basis van de lage archeologische verwachting en het aanwezige ophogingspakket binnen het plangebied is een vervolgonderzoek niet meer nodig. Het plangebied is hiermee voldoende onderzocht.

Literatuur

BAAC, 2022: Archeologisch booronderzoek Ridderhof Alphen aan den Rijn, BAAC rapport V-22.0410, augustus 2022.

Berendsen, H.J.A., 2004 (4e druk): De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie. Van Gorcum, Assen.

Berendsen, H.J.A, 2005. Landschappelijk Nederland. Fysische geografie van Nederland. Van Gorcum, Assen.

BKH Adviesbureau, 1995: Verkennend bodemonderzoek locatie aan Diamantstraat (nu Aquamarijn) in Alphen aan den Rijn, kenmerk BA739005/7345M, 22 september 1995.

De Straat Milieuadviseurs, 2002: verkennend bodemonderzoek Saffierstraat te Alphen aan den Rijn, kenmerk B02A0578, 25 november 2002.

Dinter, M. van, 2013:*The Roman Limes in the Netherlands: how a delta landscape determined the location of the military structures*. Netherlands Journal of Geosciences 92-1.

Centraal College van Deskundigen, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1*, Gouda.

Cohen, K.M./ E. Stouthamer/ H.J. Pierik/ A.H. Geurts, 2012: *Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography*, Utrecht.

Geofox-Lexmond, bv. 2008: Verkennend bodemonderzoek Diamantstraat 31 in Alphen aan den Rijn, kenmerk 20080038/HZEI, 6 februari 2008.

Mulder, E.F.J. de & M.C. Geluk & I.L. Ritsema & W.E. Westerhoff & T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen/Houten.

Ouwerkerk, L.P., 2021: Archeologisch onderzoek Saffierstraat en Barnsteenstraat, Alphen aan den Rijn, gemeente Alphen aan den Rijn, Sweco rapport 2395.

Saricon, 2017: Vooronderzoek Conventionele Explosieven, gemeente Alphen aan den Rijn, rapportcode 16S140-VO-02.

Spanjaard, G.W.J., 2016: Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Lupinehof te Alphen aan den Rijn, rapport 2414.001.

Spanjaard, G.W.J., 2016: Archeologisch karterend booronderzoek Lupinehof Alphen aan den Rijn, rapport 2414.002.

Sueur, C., M.E. Lobbes en G. Busé, 2014: Archeologische waarden- en verwachtingskaart gemeente Alphen aan den Rijn. Buro de Brug Rapporten B12-147.

Wilgen, L.R. van en J.E. van den Bosch, 2015: Archeologisch Bureauonderzoek 'Plangebied

Schoolgebouw Polluxstraat', Alphen aan den Rijn, Gemeente Alphen aan den Rijn, SOB Research rapport 2234-1507.

Kaarten

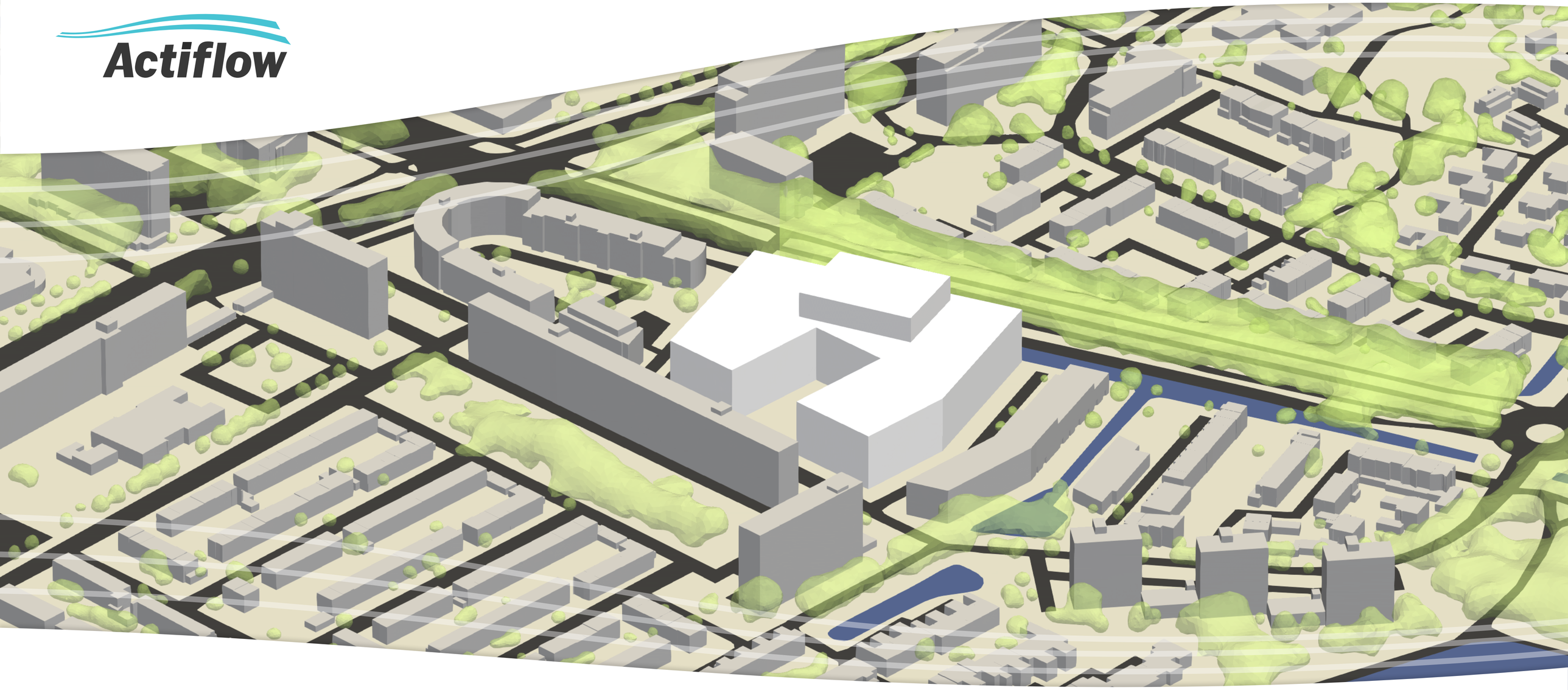
- Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, STIBOKA/Alterra, Wageningen (www.pdok.nl)
- Geomorfologische kaart 1:50.000, Alterra, Wageningen (www.pdok.nl)
- Paleogeografische kaarten – Atlas van Nederland in het Holoceen (nationaalgeoregister.nl)
- Kadastrale kaarten 1811-1832 (http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl)
- Historische kaarten Hoogheemraadschap van Rijnland (www.archieven.nl)
- Oude topografische kaarten (www.topotijdreis.nl)
- Topografische kaart 1:25000 (www.pdok.nl)
- TOPhoogteMD (https://data.overheid.nl/dataset/10917-tophoogte)

Internet

- ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/
- atlas.odmh.nl
- beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- cultureelerfgoed.nl
- www.archis.cultureelerfgoed.nl
- www.ikme.nl
- www.pdok.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.topotijdreis.nl
- http://pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultuur_historische_atlas
- landschapinnederland.nl/militaire-landschapskaart
- hisgis.nl
- www.tudelft.nl/library/collecties/kaartenkamer/kaartencollectie/historische-kaarten
- www.klimaateffectatlas.nl

Bijlage 15 Windhinderonderzoek

Actiflow



Edelhof te Alphen aan den Rijn

CFD-onderzoek naar windhinder en windgevaar

Edelhof te Alphen aan den Rijn

CFD-onderzoek naar windhinder en windgevaar

Opdrachtgever	Gemeente Alphen aan den Rijn
Contactpersoon opdrachtgever	Fedor Jansen
Projectnummer	2025034-W
Rapportversie	1.0
Status	Definitief
Datum	13 mei 2025
	©2025 Actiflow BV
Auteur	ir. Daan Jongerius
Controleur	ir. Thomas Bolster

Actiflow BV
Tramsingel 5
4814 AB Breda
+31 (0)76 5422 220
contact@actiflow.com
www.actiflow.com

Inhoudsopgave

1. Introductie 4

2. Normstelling 5

2.1 Windhinder en windgevaar

2.2 Classificatie en beoordeling van windhinder en windgevaar

3. Opzet van de berekening 7

3.1 3D-Model en rekenrooster

3.2 Vegetatie

3.3 Methodiek

3.4 Software

3.5 Aannames en randvoorwaarden

4. Resultaten 10

5. Conclusie 15

A Inlegvel NEN 8100:2006 16

B Frequentietabel uurgemiddelde windrichting en snelheid 17

C Situatie bladdragend en bladloze vegetatie, en jaargemiddeld 18

D Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid voor individuele windrichtingen 20

1 Introductie

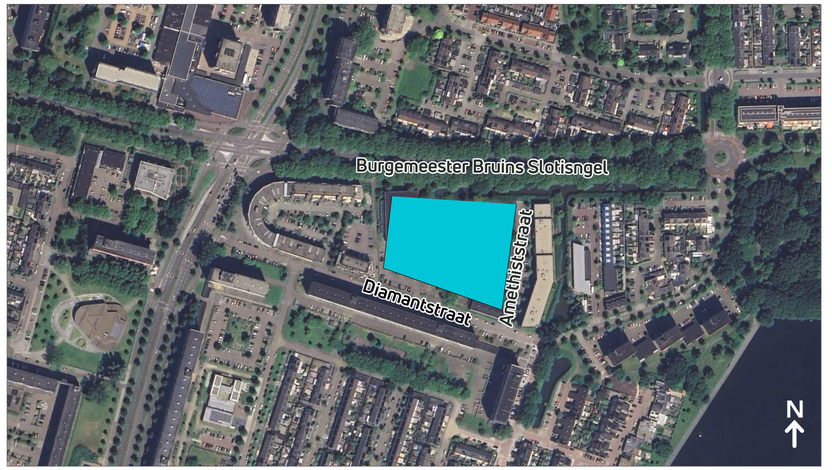
Voorliggende rapportage omschrijft een windonderzoek uitgevoerd door Actiflow in opdracht van de gemeente Alphen aan den Rijn. Dit windonderzoek is uitgevoerd voor de ontwikkeling van het project "Edelhof" te Alphen aan den Rijn.

Het nieuwbouwproject bevindt zich tussen de Burgemeester Bruins Slotsingel en de Diamantstraat, met ten oosten de Amethiststraat. Op de locatie staat nu sporthal "De Arena", die plaats gaat maken voor het nieuwbouwproject. In deze rapportage worden de maximaal toegestane bouwhoogtes volgens het bestemmingsplan besproken. Dit betreft een hoogte van 24 meter, met een optopping tot een hoogte van 35 meter.

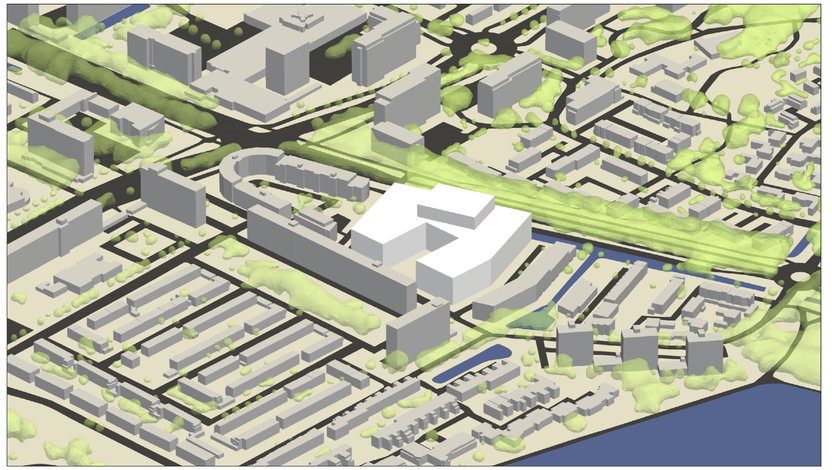
Het inpassen van de nieuwbouw zal leiden tot een wijziging van het lokale windklimaat. Dit kan zorgen voor een situatie die als onprettig of gevaarlijk wordt ervaren. Daarnaast vragen de functies van de gebouwen en het verwachte gebruik van de openbare buitenruimte om een acceptabel comfortniveau ten aanzien van wind. Het is dan ook noodzakelijk het windklimaat inzichtelijk te maken, zodat mogelijke knelpunten kunnen worden aangepakt.

Actiflow is gevraagd om het windklimaat inzichtelijk te maken met behulp van berekeningen op basis van Computational Fluid Dynamics (CFD). In dit onderzoek is gebruik gemaakt van de normstelling omtrent windhinder en windgevaar, de Nederlandse norm NEN8100:2006 ‘windhinder en windgevaar in de gebouwomgeving’.

Een uitgebreide beschrijving van de richtlijnen wordt gegeven in hoofdstuk 2. De geometrie van het gebouw en de omgeving, de numerieke instellingen, het rekenrooster en randvoorwaarden zijn weergegeven in hoofdstuk 3. De resultaten worden vervolgens getoond en beschreven in hoofdstuk 4. Ten slotte wordt een conclusie gevormd in hoofdstuk 5.



Figuur 1.1: Impressie van de locatie van het nieuwbouwproject (Google Earth)



Figuur 1.2: Impressie van het model van de toekomstige situatie

Zicht vanuit het zuidoosten

2 Normstelling

2.1 Windhinder en windgevaar

De normstelling betreffende het windklimaat in de openbare ruimte vindt haar oorsprong in NEN 8100:2006. In deze norm wordt onderscheid gemaakt tussen windhinder en windgevaar. De definitie van windhinder is het ondervinden van hinder door wind. In de norm wordt verondersteld dat dit bij een gemiddeld persoon zal optreden wanneer de lokale uurgemiddelde windsnelheid meer dan 5 m/s bedraagt. Aan de hand van de activiteit die op een bepaalde locatie wordt uitgevoerd kan deze periode van hinder beoordeeld worden. Zo zal in een gebied waar voetgangers enkel doorheen lopen een relatief lange periode van hinder geaccepteerd kunnen worden. Daarentegen zal het windklimaat in bijvoorbeeld een winkelstraat, bushalte of speeltuin pas acceptabel zijn wanneer de tijdsduur van windhinder beperkt is.

Aangenomen wordt dat windgevaar optreedt wanneer de uurgemiddelde lokale windsnelheid meer dan 15 m/s bedraagt. Windgevaar is het optreden van een zeer hoge windsnelheid, waardoor problemen optreden bij het lopen, zoals evenwichtsverlies. Ook hier kan een klein risico op windgevaar geaccepteerd worden bij minder kritische activiteiten, echter een groot risico op windgevaar is in alle voetgangersgebieden onacceptabel.

Figuren 2.1 en 2.2 tonen voorbeelden van windhinder en windgevaar voor voetgangers.

Figuur 2.1:
Verbeelding situatie van windhinder

Figuur 2.2:
Verbeelding situatie van windgevaar

2.2 Classificatie en beoordeling van windhinder en windgevaar

NEN 8100:2006 geeft de indeling voor windhinder in kwaliteitsklassen. Zowel windhinder als windgevaar worden hierbij op hoofdhoogte van een staande persoon, te weten 1,75 m boven het grondoppervlak, beoordeeld. De indeling in windhinderklassen is weergegeven in tabel 2.1. Aan de hand van de kans op overschrijdingsduur van de grenswaarde voor windhinder wordt bepaald in welke klasse een locatie valt. Afhankelijk van het gebruiksdoel van of activiteit op een specifieke locatie wordt een bepaalde klasse vervolgens beoordeeld als goed, matig of slecht:

- "Goed" betekent dat mensen zich comfortabel voelen en dat de wind nauwelijks voelbaar is.
- "Matig" betekent dat mensen de wind regelmatig zullen opmerken, maar niet vaak genoeg om storend te zijn voor de voorziene activiteit.
- "Slecht" betekent dat de situatie onveilig is.

Tabel 2.1: Classificatie en beoordeling van het lokale windklimaat voor windhinder

Overschrijdingskans (Lokaal windsnelheid > 5 m/s) (% van het aantal uren per jaar)	*Windhinderklasse*	*Beoordeling per activiteit*		
		Doorlopen	Slenteren	Langdurig zitten[a]
< 2,5 % (< 219 uren)	**A**	*Goed*	*Goed*	*Goed*
2,5 - 5 % (219-438 uren)	**B**	*Goed*	*Goed*	*Matig*
> 5 - 10 % (> 438-876 uren)	**C**	*Goed*	*Matig*	*Slecht*
> 10 - 20 % (> 876-1752 uren)	**D**	*Matig*	*Slecht*	*Slecht*
> 20 % (1752 uren)	**E**	*Slecht*	*Slecht*	*Slecht*

[a] Dit geldt conform de norm voor een bankje in het park, voor horeca terrassen of private buitenruimten is zwaardere normstelling nodig om het gewenste comfort te behalen.

Tabel 2.2 toont de indeling en beoordeling van de kans op windgevaar. Bij de beoordeling wordt niet direct onderscheid gemaakt in activiteiten, echter wordt in NEN 8100:2006 opgemerkt dat voor activiteitenklassen 'Slenteren' en 'Langdurig zitten' zelfs een beperkt risico al onacceptabel is. Dit betekent dat voor deze activiteitenklassen geldt dat enkel $p \leq 0,05$ acceptabel is. Een gevaarlijk windklimaat moet in elk voetgangersgebied worden vermeden.

Tabel 2.2: Classificatie en beoordeling van het lokale windklimaat voor windgevaar

Overschrijdingskans (Lokaal windsnelheid > 15 m/s) (% van het aantal uren per jaar)	*Beoordeling*
< 0,05 % (< 4,5 uren)	Geen risico
0,05 - 0,30 % (4,5-26 uren)	Beperkt risico
> 0,30 % (> 26 uren)	Gevaarlijk

3 Opzet van de berekening

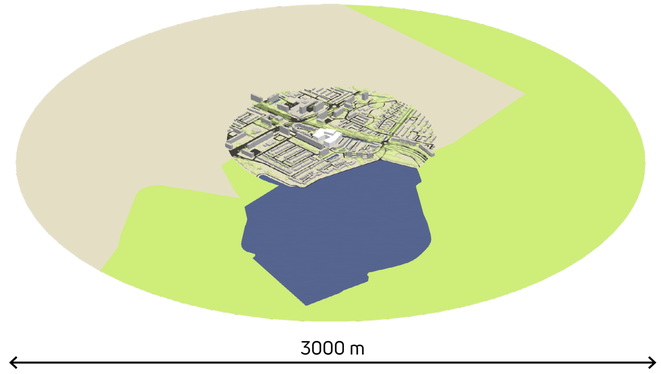
Het windonderzoek is uitgevoerd aan de hand van de richtlijnen in NEN 8100:2006. Hierbij hanteert Actiflow een 'Kwaliteitsrapport', zoals dit ook benoemd wordt in NEN 8100:2006. Hiermee wordt de kwaliteit van ons onderzoek en de betrouwbaarheid van de resultaten gewaarborgd. In dit hoofdstuk worden de belangrijkste elementen voor de opzet van de berekeningen weergegeven.

3.1 3D-Model en rekenrooster

De geometrie van het model is gebaseerd op de verkregen tekeningen van de opdrachtgever. Het model omvat alle gebouwen binnen een straal van minimaal 500 m. Dit betreft de toekomstige situatie na toevoeging van de nieuwbouw in figuur 1.2 en 3.1.

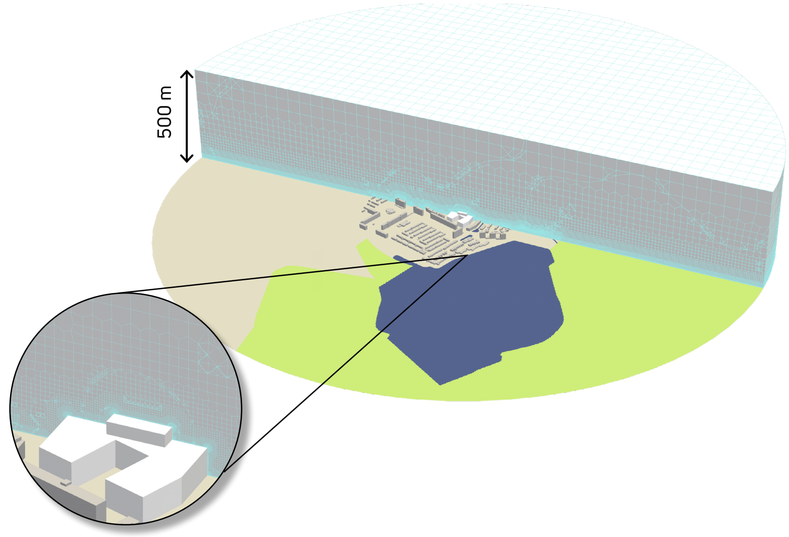
De omliggende bebouwing is als eenvoudige massa's weergegeven. Rond dit gebied is een cilindervormig domein geplaatst met een doorsnede van 3000 m en een hoogte van 500 m. Het plangebied is centraal in dit domein geplaatst, zodat hier verschillende windrichtingen op kunnen worden toegepast zonder dat het voor- of achtergebied te klein wordt. De ruwheid van het voorland is afgestemd op de werkelijke situatie conform NPR 6097:2006.

Het luchtvolume in de hierboven omschreven geometrie is vervolgens opgedeeld in een groot aantal kleine volumecellen. Deze cellen tezamen vormen het rekenrooster voor deze situatie (figuur 3.2). Dit rooster bestaat uit 20.287.542 cellen in het model van de toekomstige situatie. Over het grondoppervlak en de bebouwing zijn vijf lagen met anisotrope verfijning geplaatst. Hierbij is de resolutie hoger loodrecht op de betreffende wand. Deze lagen zorgen voor een betere berekening van de snelheidsgradiënt in de (atmosferische) grenslaag.



Figuur 3.1:
Impressie van het model

Zicht vanuit het zuidoosten



Figuur 3.2:
Doorsnede van het rekenrooster

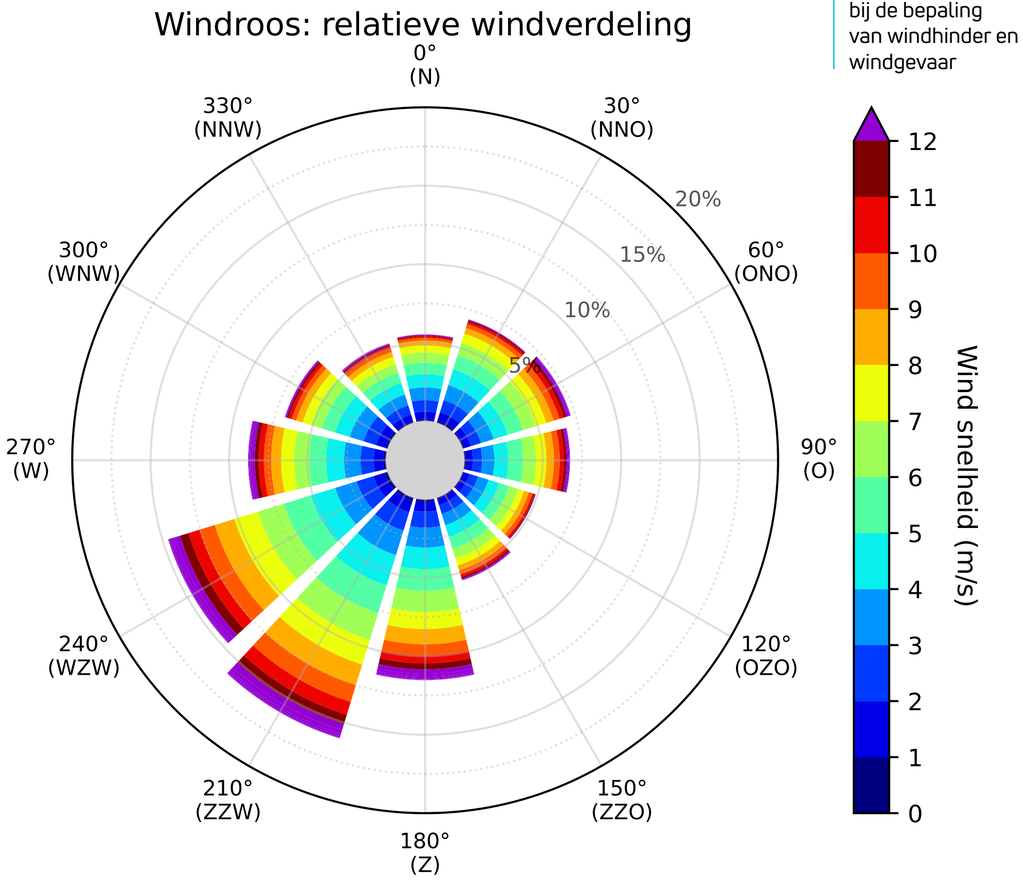
Zicht vanuit het zuidoosten

3.2 Methodiek

Om inzicht te krijgen in het windklimaat is de gehele windroos doorgerekend, te weten 12 windrichtingen. Voor elke windrichting die in beschouwing is genomen wordt een resulterend snelheidsveld bepaald. Hiermee is voor elke locatie per windrichting de versterkingsfactor ten opzichte van de opgelegde windsnelheid vastgelegd. Vervolgens wordt de windstatistiek conform NPR 6097:2006 gecombineerd met de berekende versterkingsfactor, zodat voor elke windsnelheid op een locatie een overschrijdingskans kan worden bepaald van verschillende windsnelheden. Deze overschrijdingskans wordt vervolgens getoetst aan de gewenste kwaliteitsklasse om te bepalen of er een comfortabel windklimaat kan zijn. Een visualisatie van de lokale windstatistiek als windroos is weergegeven in figuur 3.3. Een frequentieverdeling van de windsnelheid op 60 m hoogte wordt gerapporteerd in bijlage B.

3.3 Software

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van OpenFOAM v2406, een softwarepakket dat bedoeld is voor het oplossen van problemen in de continuüm mechanica en thermodynamica. Voor dit project is “simpleFoam” gebruikt. Deze solver is gebaseerd op de Reynolds-averaged Navier-Stokes (RANS) vergelijkingen voor incompressibele vloeistoffen en houdt rekening met turbulentie. Voor de modellering van turbulentie is gebruik gemaakt van het SST k-ω model.



Figuur 3.3: Visualisatie van de windstatistiek welke is gebruikt bij de bepaling van windhinder en windgevaar

3.4 Aannames en randvoorwaarden

Voor de berekeningen is een referentie-windsnelheid van 5 m/s op een hoogte van 60 m opgegeven. Hierbij is een atmosferisch grenslaagprofiel toegepast. Er is aangenomen dat de atmosferische grenslaag een snelheidsprofiel heeft volgens vergelijking 3.1 en 3.2. Hierin is U_n de horizontale windsnelheid, z de hoogte vanaf het maaiveld, en z_0 een ruwheidslengte. De ruwheidslengte is een maat voor de ruwheid van het terrein. Verder is κ de constante van von Kármán en die is gelijk aan 0,41. Deze empirische constante is gerelateerd aan het modelleren van grenslagen. Ook de turbulente grootheden k en ω verlopen volgens een voorgeschreven profiel, zoals aangegeven in vergelijking 3.3 en vergelijking 3.4. Hierin heeft C_μ de waarde 0,09. Deze empirische constante komt voort uit het gebruikte turbulentiemodel (SST k-ω).

$$U_n(z) = \left(\frac{U^*}{\kappa}\right) \ln\left(\frac{z + z_0}{z_0}\right) \tag{3.1}$$

$$U^*(z_0, U_{ref}, z_{ref}) = \frac{\kappa \cdot U_{ref}}{\ln\left(\frac{z_{ref}+z_0}{z_0}\right)} \tag{3.2}$$

$$k(z) = \frac{U^{*2}}{\sqrt{C_\mu}} \tag{3.3}$$

$$\omega(z) = \frac{U^*}{\kappa(z - z_{ground} + z_0)\sqrt{C_\mu}} \tag{3.4}$$

3.5 Vegetatie

Vegetatie heeft een relevante invloed op het windklimaat en is daarom rondom het plangebied en op het eigen perceel opgenomen. Deze invloed verandert echter in de loop van het jaar, afhankelijk van het seizoen en het type vegetatie. Tegelijkertijd verschillen ook de windomstandigheden in de loop van het jaar. Conform NEN 8100:2006 dient de windstatistiek conform NPR 6097:2006 te worden gebruikt. De resulterende windstatistiek geeft een overzicht van de optredende windrichtingen en windsnelheden over een periode van meerdere jaren. Het is binnen deze norm niet mogelijk om een uitsplitsing te maken naar seizoenen. Om een zo realistisch mogelijk beeld van het windklimaat te krijgen is daarom een vereenvoudiging nodig. In het bijzonder worden twee verschillende simulatiesets uitgevoerd voor het hele jaar: één met bladdragende vegetatie (vegetatietoestand in de zomer) en één met bladloze vegetatie (vegetatietoestand in de winter). Het gemiddelde tussen de twee resultaten wordt vervolgens berekend om een overzicht te krijgen van het windklimaat over het hele jaar. De jaargemiddelde resultaten worden gerapporteerd en besproken in hoofdstuk 4 conform NEN 8100:2006, terwijl de afzonderlijke resultaten voor het geval met bladdragende vegetatie en bladloze vegetatie worden gerapporteerd in bijlage C.

4 Resultaten

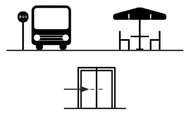
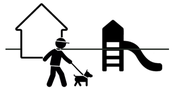
4.1 Windklimaat openbare buitenruimte

In deze sectie worden de resultaten voor windhinder en windgevaar ter plaatse van de openbare buitenruimte weergegeven conform NEN 8100:2006. De resultaten van de openbare buitenruimte worden weergegeven op horizontale doorsneden op 1,75 m boven maaiveld.

Figuren 4.1, 4.2 en 4.3 tonen de resultaten van de openbare buitenruimte. In figuur 4.2 worden de resultaten getoond voor de diverse activiteiten die benoemd worden in NEN 8100:2006. Figuur 4.2a en b tonen de jaargemiddelde resultaten voor de activiteiten doorlopen en slenteren. Figuur 4.2c toont het resultaat voor de activiteit langdurig zitten. Deze activiteit vindt, in tegenstelling tot de andere activiteiten, typisch plaats tijdens dagen die een aangenamer klimaat kennen. Deze dagen zijn veelal gelegen in de lente- en zomermaanden, wanneer de aanwezige vegetatie volledig in het blad staat. Het hier getoonde resultaat is dan ook die van de berekeningen met al de vegetatie bladdragend.

Als richtwaarden voor de gewenste windhinderklassen wordt tabel 4.1 aangehouden.

Tabel 4.1: Richtwaarden van de windhinderklassen per activiteit

		Goed	Matig	Slecht
	*Langdurig zitten* en voetgangersactiviteiten ter plaatse van gebouw-entrees, etc.	A	B	C, D en E
	*Slenteren* en op locaties die gezien kunnen worden als verblijfsgebied voor voetgangers	A en B	C	D en E
	Doorlopen op locaties met voor voetgangers louter een verkeersfunctie en geen verblijfsfunctie	A, B en C	D	E
Windgevaar dient bij voorkeur voorkomen te worden. Een beperkt risico kan lokaal geaccepteerd worden wanneer deze valt binnen in een zone met activiteit "doorlopen"				

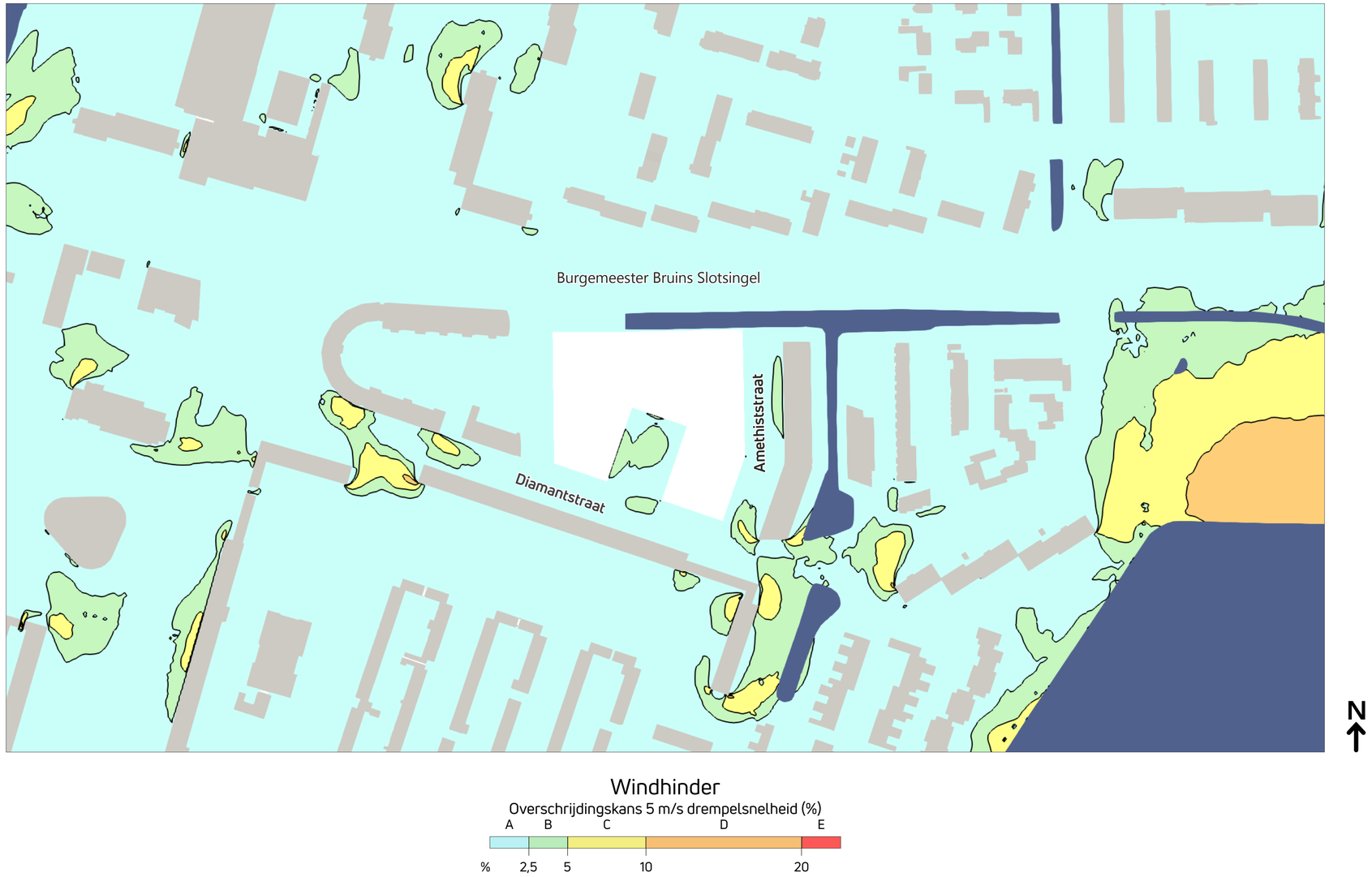
Uit de resultaten blijkt dat er een windluw klimaat zal heersen. Dit wordt voornamelijk door windhinderklasse A gekenmerkt, met enkele zones windhinderklasse B. Windhinderklasse A is uitermate geschikt voor alle voetgangersactiviteiten en windhinderklasse B geeft nog een matig klimaat voor langdurig zitten en een goed klimaat voor slenteren of doorlopen, zie figuur 4.2. Het windluwe klimaat is deels te danken aan de flats in de Diamantstraat, net ten zuiden van het plangebied.

Zoals eerder benoemd heerst er voornamelijk windhinderklasse A rondom de nieuwbouw. Enkel in de tuin van de nieuwbouw en op de zuidelijke gebouwhoek van de tuin zijn er zones met windhinderklasse B aanwezig. Hier geeft windhinderklasse B nog een matig, maar acceptabel klimaat voor de activiteit langdurig zitten. Indien hier zitgelegenheden gecreëerd worden, kan het windklimaat lokaal verzacht worden door het strategisch plaatsen van vegetatie.

In de Amethiststraat is een zone met windhinderklasse C aanwezig. Echter wordt deze minimaal beïnvloed door de nieuwbouw. De verwachting is dat deze in de huidige situatie al aanwezig is. Verder valt deze zone voornamelijk op de rijbaan en de parkeerplaatsen. Windhinderklasse C geeft nog een goed klimaat voor de voetgangersactiviteit doorlopen.

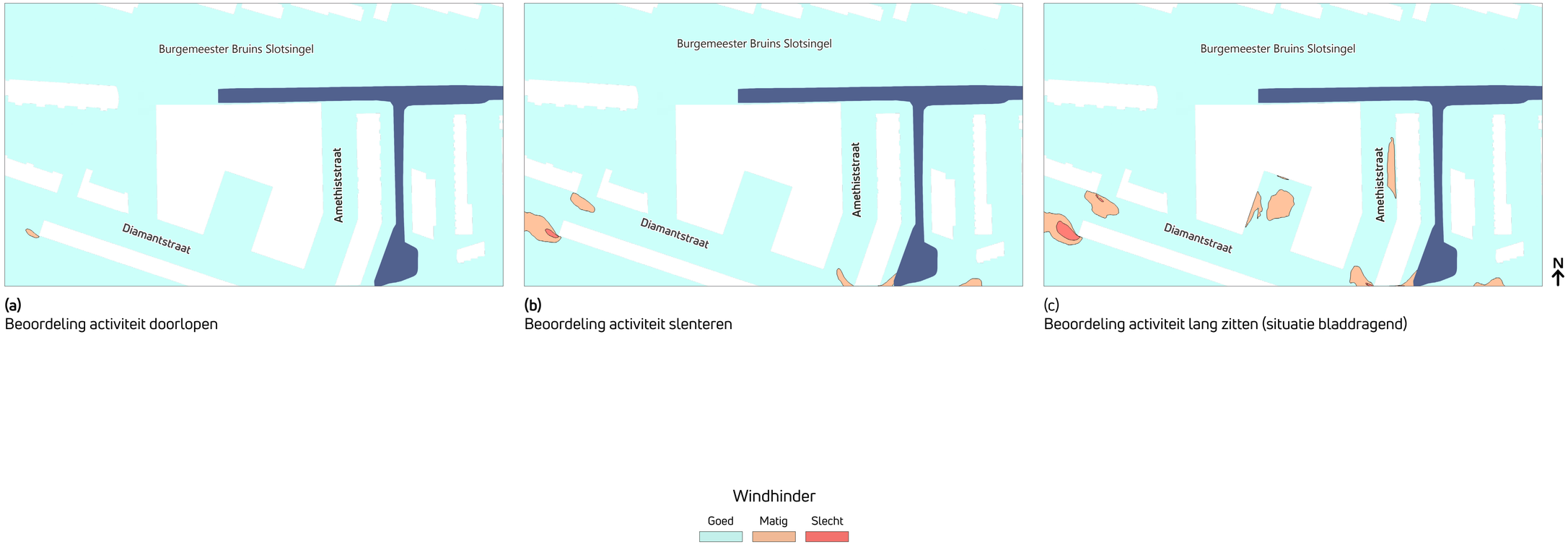
Lang alle gevels van de nieuwbouw heerst windhinderklasse A of B. Hier wordt aanbevolen om, indien mogelijk, de entrees zoveel mogelijk te plaatsen in een zone met windhinderklasse A. Windhinderklasse B geeft een matig klimaat voor het gebruik van entrees, maar kan lokaal geaccepteerd worden.

Ten slotte geldt er in het gehele plangebied geen risico op windgevaar.



Figuur 4.1:
Windhinder op voetgangersniveau

Figuur 4.2:
Windhinder op voetgangersniveau voor drie verschillende activiteiten



(a)
Beoordeling activiteit doorlopen

(b)
Beoordeling activiteit slenteren

(c)
Beoordeling activiteit lang zitten (situatie bladdragend)

Figuur 4.3:
Windgevaar op voetgangersniveau

5 Conclusie

Dit rapport beschrijft een windonderzoek uitgevoerd door Actiflow voor het project "Edelhof" te Alphen aan den Rijn. Door de plaatsing van de nieuwbouw zal het lokale windklimaat beïnvloed worden.

Actiflow is gevraagd een onderzoek uit te voeren op basis van de Nederlandse norm “NEN 8100:2006: Windhinder en windgevaar in de gebouwde omgeving”. Hierbij is een geometrisch model van het gebouw en zijn omgeving opgesteld. Een rekenrooster met hoge resolutie is rond deze geometrie opgetrokken als basis voor Computational Fluid Dynamics (CFD)-simulaties van de windstroming.

Het windonderzoek laat het volgende zien:

- Het heersende windklimaat in het projectgebied is zeer windluw en varieert van windhinderklasse A (geschikt voor alle activiteiten) tot C (geschikt voor de activiteit doorlopen).

- Rondom de gevels van de nieuwbouw is voornamelijk windhinderklasse A aanwezig. Alleen in de tuin is een zone met windhinderklasse B aanwezig. Indien hier zitgelegenheden gecreëerd worden, kan het windklimaat lokaal verzacht worden door het strategisch plaatsen van vegetatie.

- De gebouw-entrees ondervinden een geschikte windhinderklasse voor het gebruik van de entrees. Bij voorkeur worden de entrees geplaatst in een zone met windhinderklasse A.

- De zones met windhinderklasse C waren zeer waarschijnlijk in de huidige situatie al aanwezig en bevinden zich op locaties waar geen andere voetgangers-activiteiten worden verwacht dan "doorlopen" en zullen daardoor geen hinder veroorzaken.

- Er is geen risico of beperkt risico op windgevaar gevonden in het plangebied.

Wij concluderen dan ook dat de invloed van de nieuwbouw op het windklimaat beperkt is en dat er na realisatie een goed windklimaat zal heersen. Bij de keuze van verdere maatregelen die genomen dienen te worden en het beoordelen van hun effectiviteit kan Actiflow geraadpleegd worden.

A Inlegvel NEN 8100:2006

Project	Project gegevens
Project naam	Edelhof
Opdrachtgever	Gemeente Alphen aan den Rijn
Projectleider Actiflow	Daan Jongerius
Datum	13-05-2025
Model	**Algemene gegevens van het model**
Omvang gemodelleerd gebied	Bebouwing binnen 500 m rondom project gebouw
Kerngebied	Nieuwbouw en de directe omgeving
Omgeving	Omgeving in versimpelde bouwvolumes, gedetailleerd nabij het kerngebied
Afmetingen model	Rond met straal 1.500 m en hoogte 500 m
Blokkeringsgraad	Maximaal 3 %
Gemodelleerd groen	Bomen: poreuze zone
Onderzochte windrichtingen (minimaal 12 over de windroos)	2 x12 (rondom in stappen van 30 graden, met en zonder vegetatie)
Onderzochte configuraties	1 configuratie: nieuwbouw in bestaande omgeving
Computeropstelling	**Specifieke gegevens van gebruikte programmatuur**
Programmatuur	■ FVM (eindige volume methode) ☐ FEM (eindige elementen methode)☐ anders Programmatuur: OpenFOAM Versie: of2406
Algemeen	■ drie-dimensionaal ■ tijd-onafhankelijk ■ isothermisch ☐ passieve scalars ☐ twee-dimensionaal ☐ tijd-afhankelijk ☐ thermisch ☐ actieve scalars Overige:
Rekenrooster	Hybride ongestructureerd: tetraëders en hexaëders met prismalaag Basis: 20.287.542 cellen
Turbulentiemodellering	SST k-ω
Convectieve differentieschema's	Snelheidscomponenten: linearUpwindV cellLimited leastSquares 1 Turbulente grootheden: limitedLinear 1 Scalaire variabelen: n.v.t.
Randvoorwaarden	**Gebruikte randvoorwaarden**
Instroomprofiel	Logaritmische atmosferische grenslaag, ruwheid afgestemd op omgeving (NPR6097:2006)
Uitlaat	Druk-uitlaat
Boven-/Zijwanden	Slipwanden
Vloer/bodem	No-slip, ruwe wand
Overige	No-slip, ruwe wand/gladde wand

Gegevensverwerking en beoordeling	Informatie voor locatie en berekening windklimaat			
Amersfoortse coördinaten van de locatie	X: 106505		Y: 461841	
Toegepaste eisen	V_{DR} m/s	Gewenste kwaliteitsklasse	Overschrijdingskans % $p(V_{LOK} > V_{DR;H})$	Beoordeling
Voor comfort				
Doorlopen	5,0	A,B,C	p < 10	Goed
Slenteren	5,0	A,B	p < 5	Goed
Zitten	5,0	A	p < 2,5	Goed
Regionale correctie	n.v.t	n.v.t	n.v.t	n.v.t
Voor gevaar				
	15	n.v.t	0,05 < p < 0,30	beperkt risico
	15	n.v.t	p ≥ 0,3	gevaarlijk
Gepresenteerde resultaten	Windhinder contouren en klassenindeling, windgevaar contour			
Opmerkingen en eventuele conclusies van proefoverschrijdend belang	Geen			

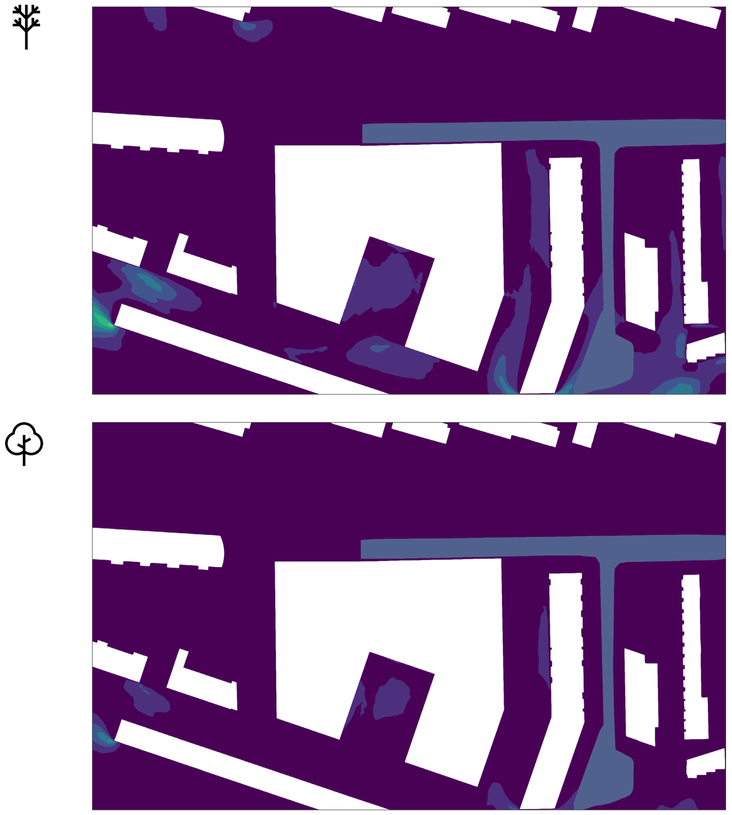
B Frequentietabel uurgemiddelde windrichting en snelheid

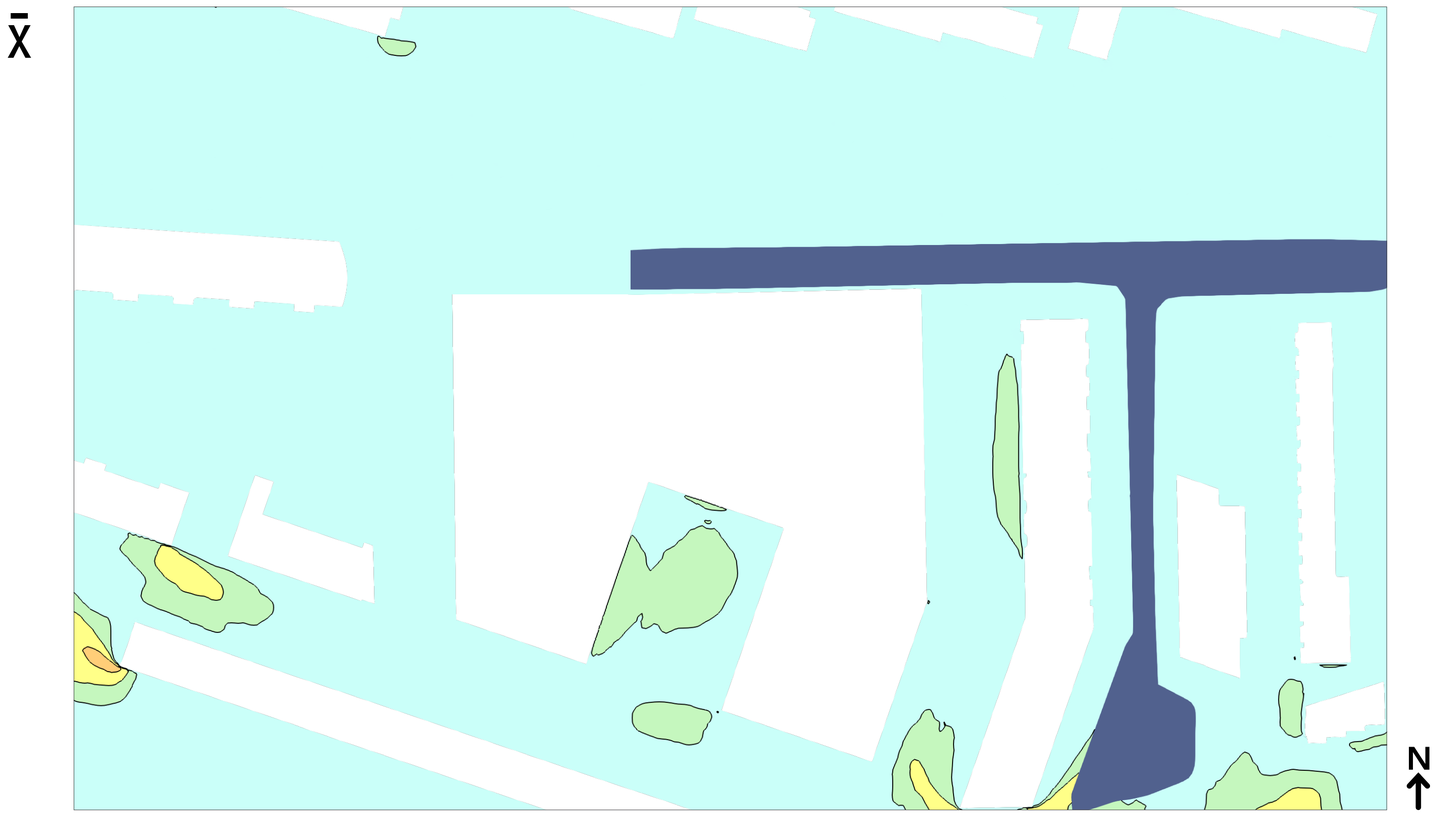
FREQUENTIETABEL VAN DE 60 METER WINDSNELHEID DISTRIBUTIEF RELATIEF IN PERCENTAGES
Amersfoortse Coördinaten: X: 106505 Y: 461841 Jaar 1963-2002

Windsnelheid [m/s]	N 345° - 15°	NNO 15° - 45°	ONO 45° -75°	O 75° - 105°	OZO 105° - 135°	ZZO 135° - 165°	Z 165° - 195°	ZZW 195° - 225°	WZW 225° - 255°	W 255° - 285°	WNW 285° - 315°	NNW 315° - 345°	Cumulatief
0,0 - 0,9	0.13	0.16	0.12	0.13	0.12	0.12	0.18	0.22	0.23	0.18	0.17	0.12	1.88
1,0 - 1,9	0.48	0.55	0.43	0.41	0.35	0.38	0.60	0.75	0.72	0.60	0.61	0.43	6.31
2,0 - 2,9	0.72	0.80	0.67	0.59	0.56	0.59	1.02	1.22	1.12	0.84	0.83	0.61	9.57
3,0 - 3,9	0.82	1.01	0.85	0.79	0.70	0.75	1.27	1.64	1.43	1.05	0.94	0.72	11.97
4,0 - 4,9	0.84	1.05	0.93	0.88	0.70	0.78	1.38	2.01	1.63	1.15	0.96	0.78	13.09
5,0 - 5,9	0.73	0.93	1.02	0.94	0.66	0.79	1.38	1.86	1.79	1.08	0.88	0.69	12.75
6,0 - 6,9	0.64	0.82	0.87	0.84	0.60	0.63	1.36	1.79	1.75	0.95	0.72	0.57	11.54
7,0 - 7,9	0.46	0.62	0.69	0.65	0.41	0.48	1.08	1.64	1.55	0.84	0.57	0.47	9.46
8,0 - 8,9	0.31	0.38	0.49	0.48	0.32	0.34	0.97	1.36	1.32	0.63	0.42	0.33	7.35
9,0 - 9,9	0.17	0.27	0.40	0.37	0.24	0.27	0.71	1.13	1.02	0.46	0.30	0.22	5.56
10,0 - 10,9	0.15	0.29	0.27	0.12	0.16	0.50	0.86	0.73	0.34	0.21	0.16	3.90	7.69
11,0 - 11,9	0.09	0.18	0.16	0.06	0.10	0.39	0.61	0.57	0.24	0.12	0.08	2.66	5.26
12,0 - 12,9	0.04	0.12	0.10	0.02	0.07	0.28	0.42	0.33	0.16	0.08	0.05	1.72	3.39
13,0 - 13,9	0.02	0.08	0.07	0.01	0.03	0.16	0.25	0.21	0.11	0.03	0.03	1.01	2.01
14,0 - 14,9	0.01	0.04	0.04	0.01	0.02	0.10	0.14	0.13	0.07	0.01	0.02	0.61	1.20
15,0 - 15,9	0.00	0.02	0.01	0.00	0.00	0.07	0.08	0.06	0.04	0.01	0.01	0.31	0.61
16,0 - 16,9	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.03	0.04	0.03	0.03	0.00	0.01	0.16	0.32
17,0 - 17,9	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00	0.00	0.09	0.16
18,0 - 18,9	-	0.00	0.00	-	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	-	0.04	0.08
19,0 - 19,9	-	-	-	-	-	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0.02	0.03
20,0 - 20,9	-	-	-	-	-	0.00	0.00	0.00	0.00	-	-	0.01	0.01
21,0 - 21,9	-	-	-	-	-	0.00	-	0.00	0.00	-	-	0.00	0.00
22,0 - 22,9	-	-	-	-	-	-	-	0.00	0.00	-	-	0.00	0.00
23,0 - 23,9	-	-	-	-	-	-	-	0.00	0.00	-	-	0.00	0.00
24,0 - 24,9	-	-	-	-	-	-	-	0.00	-	-	-	0.00	0.00
25,0 en hoger	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

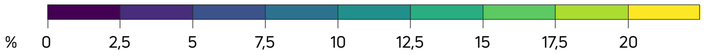
C Situatie bladdragend en bladloze vegetatie, en jaargemiddeld

Windhinder in de toekomstige situatie

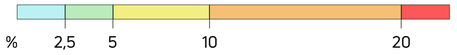




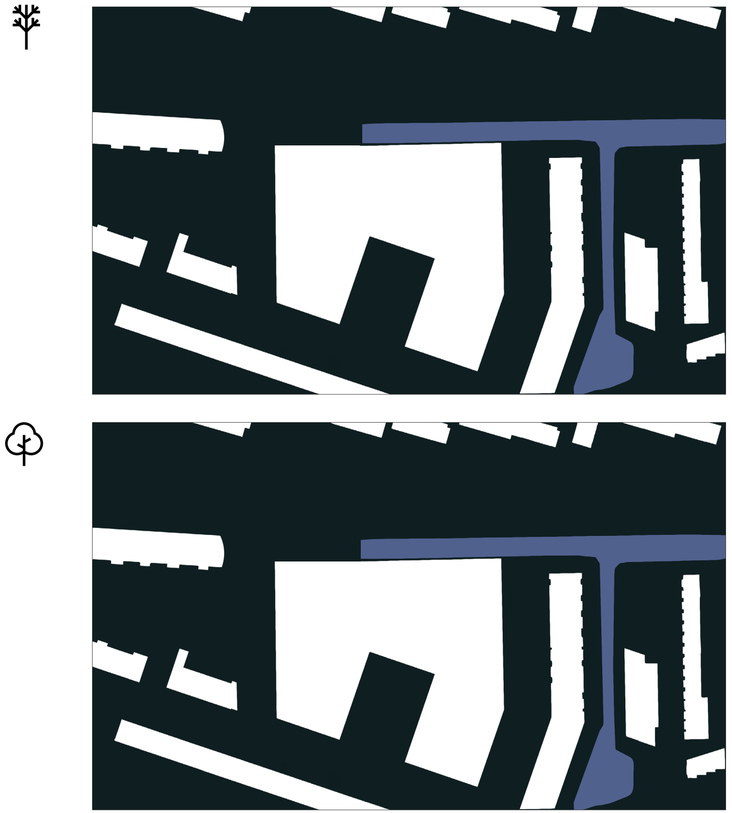
Windhinder
Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid (%)



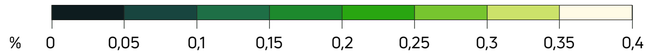
Windhinder
Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid (%)



Windgevaar in de toekomstige situatie



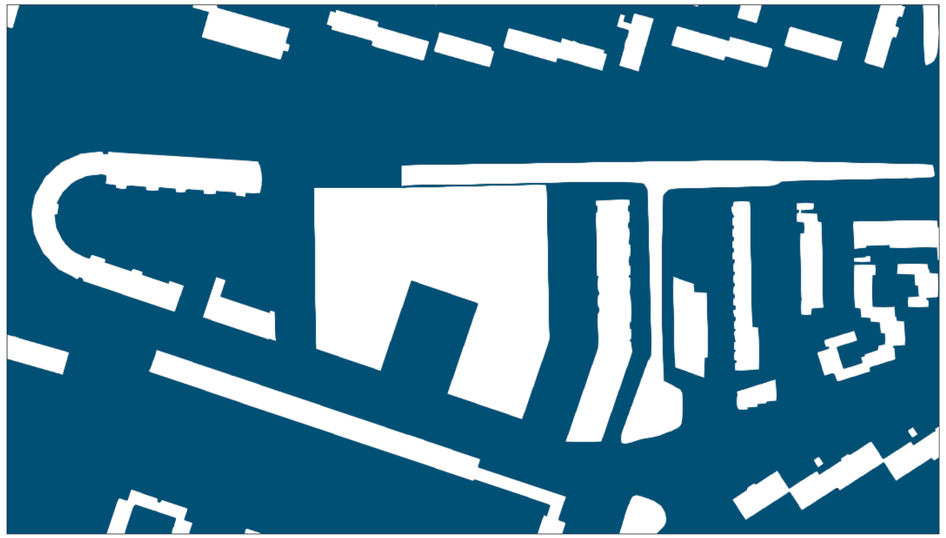
Windgevaar
Overschrijdingskans 15 m/s drempelsnelheid (%)



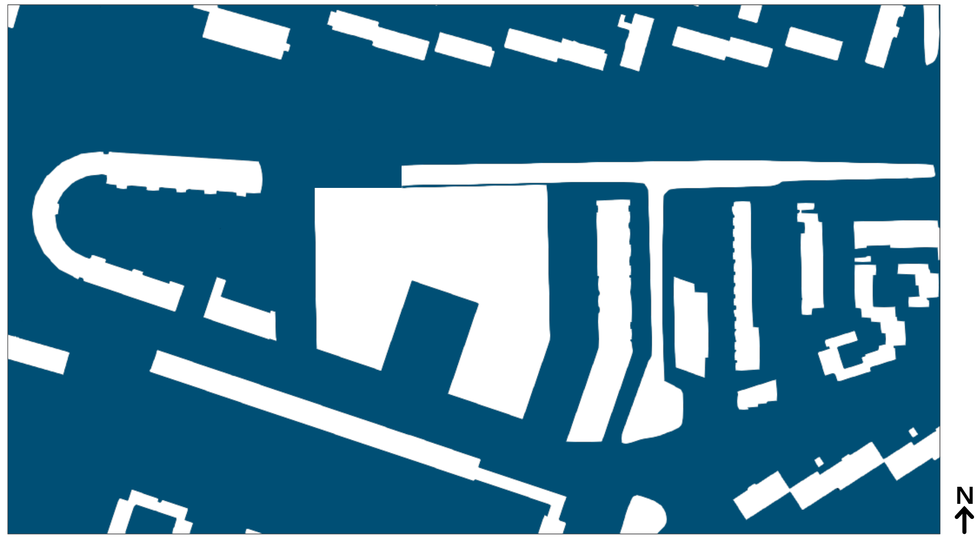
Windgevaar
Overschrijdingskans 15 m/s drempelsnelheid (%)

D Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid voor individuele windrichtingen

Windrichting:
0° Noord

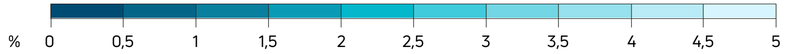


Windrichting:
30° Noordnoordoost



N

Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid (%)



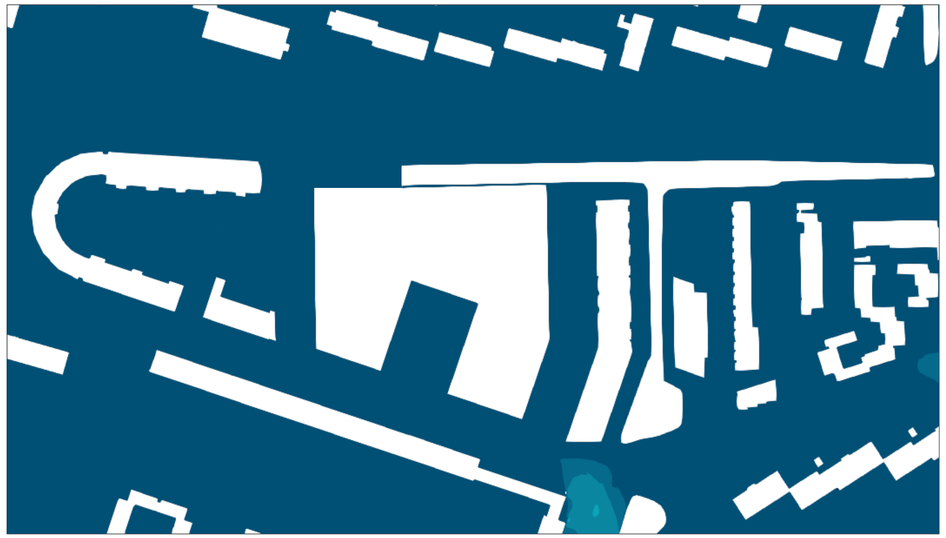
Windrichting:
60° Oostnoordoost

Windrichting:
90° Oost

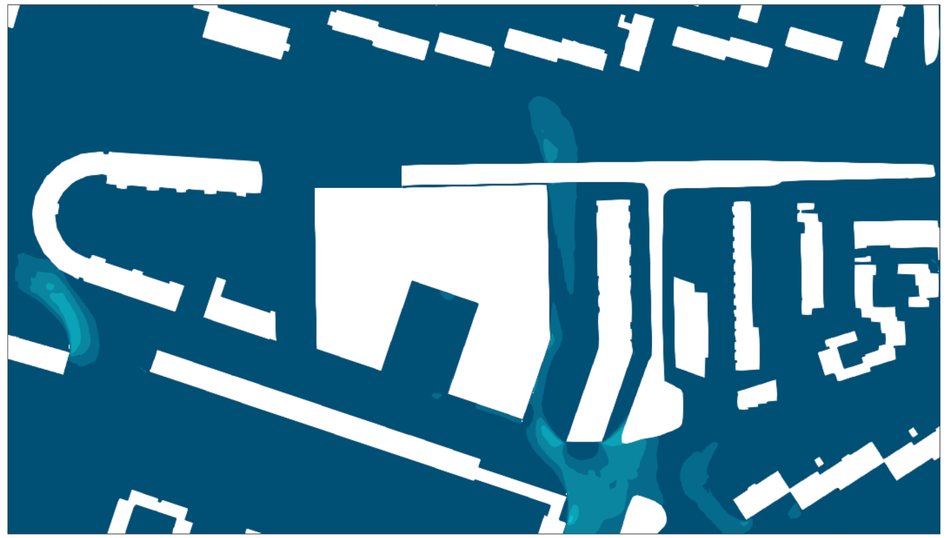
N

Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid (%)

Windrichting:
120° Oostzuidoost



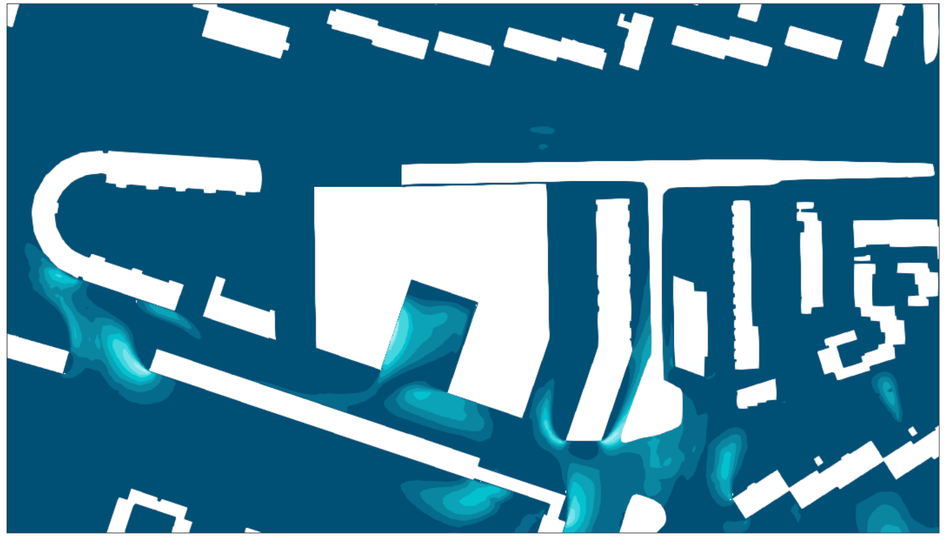
Windrichting:
150° Zuidzuidoost



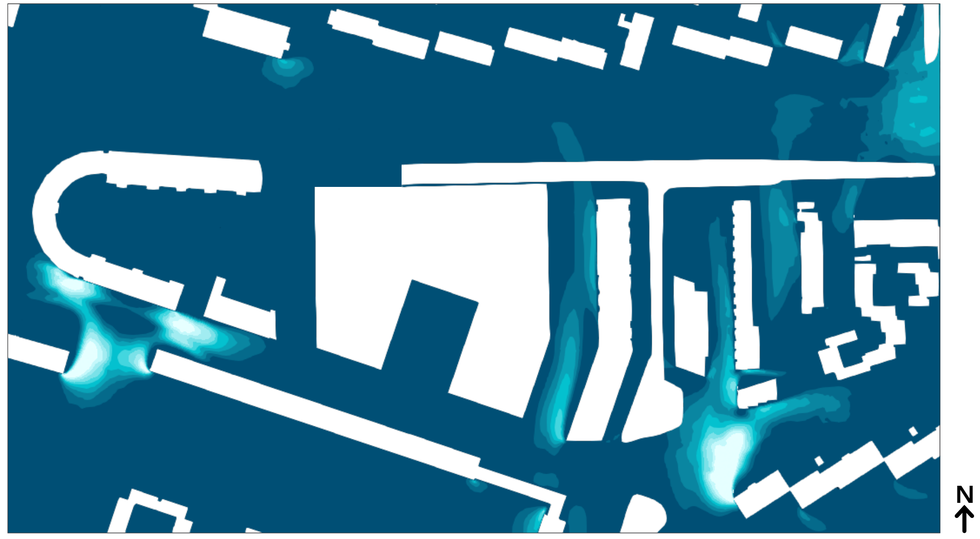
N

Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid (%)

Windrichting:
180° Zuid

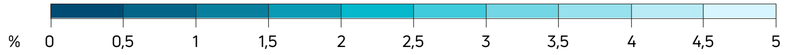


Windrichting:
210° Zuidzuidwest

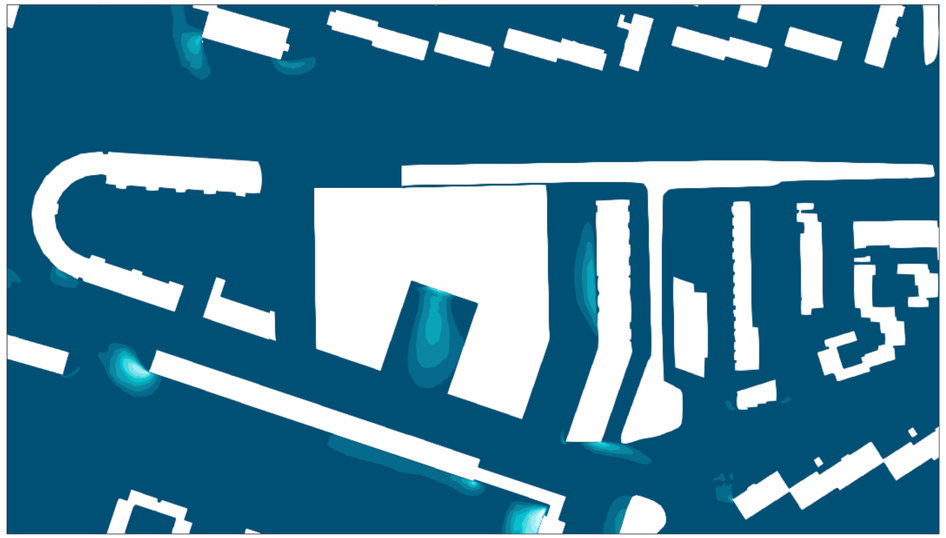


N

Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid (%)



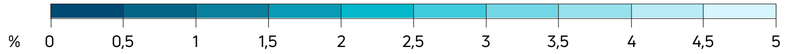
Windrichting:
240° Westzuidwest



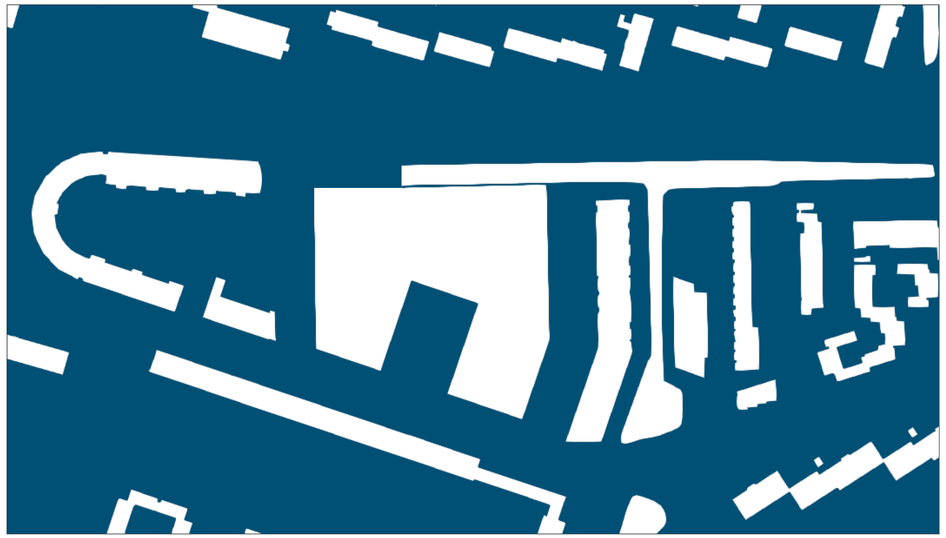
Windrichting:
270° West

N

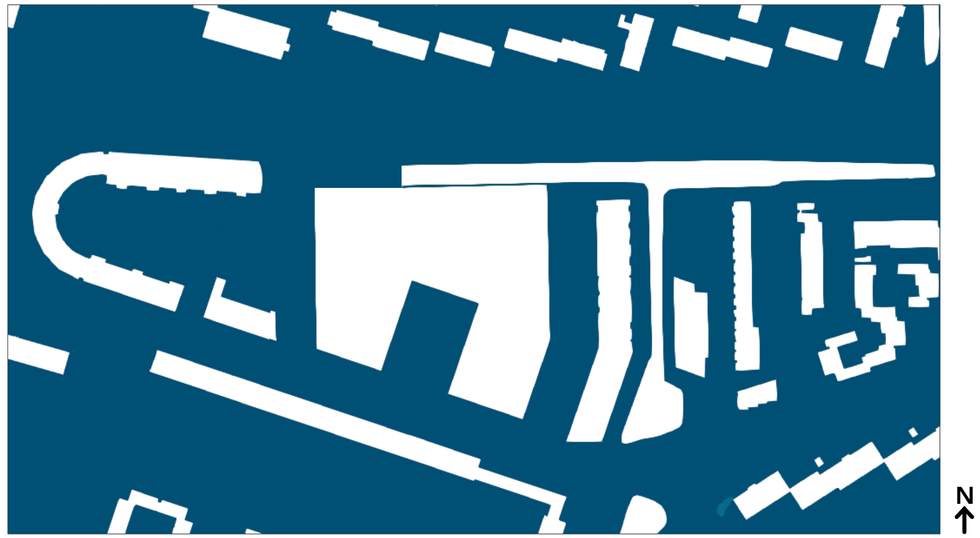
Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid (%)



Windrichting:
300° Westnoordwest

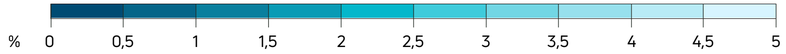


Windrichting:
330° Noordnoordwest



N

Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid (%)



Actiflow BV
Tramsingel 5
4814 AB Breda
+31 (0)76 5422 220
contact@actiflow.com
www.actiflow.com

Bijlage 16 Omgevingsdialoog

Aantekeningen themabijeenkomst Scala/Arena d.d. 14 mei 2024

Tijdens de twee bijeenkomsten (middag en avond) waren 26 personen aanwezig. In het verslag combineren we de opmerkingen uit de twee bijeenkomsten.

Mededeling: Sporthal Arena blijft 1 jaar langer open, gezien het tekort aan sporthallen in Alphen aan den Rijn. Dit heeft geen gevolgen voor de planning van de nieuwbouwontwikkeling Scala/Arena.

Het verslag van de bijeenkomst d.d. 20/21 maart 2024 wordt vastgesteld.

Naar aanleiding van het verslag van 20/21 maart 2024:

- *Vraag: Zijn de parkeernorm als genoemd in het verslag 'in beton gegoten?'*
  Deze parkeernormen zijn door de raad vastgesteld en dus leidend voor de uitgangspunten die we voor deze ontwikkeling hebben meegekregen.
- *Vraag BBS1:* De veiligheid van de BBS houdt de gemoederen bezig. Een inrit en uitrit op de BBS is niet vanzelfsprekend. De afdeling Verkeer moet hier nog een advies over uitbrengen.
  Vraag BBS 2: Maak ook de loop/fiets route naar de basisschool aan de overzijde van de BBS veilig in het verlengde van het fietspad langs de Aquamarijn.
  Deze vraag valt buiten de scope van het project, maar deze wens is bekendgemaakt bij de afdeling Verkeer.
- *Vraag: Wie beslist er uiteindelijk over wat er komt?* De gemeente haalt via deze participatie bijeenkomsten ideeën en meningen op over de hardware en software. De opbrengst van deze bijeenkomsten vertalen we zo veel als mogelijk in het basisidee. De Gemeente Alphen aan de Rijn wil hiermee draagvlak creëren voor de contouren die we straks via een Ruimtelijk Kader *(= onderlegger voor omgevingsplan)* meegeven aan diverse marktpartijen. Uiteindelijk kiest de Gemeente Alphen aan den Rijn een inzending/plan (van een marktpartij) die veel ideeën/meningen van het basisidee bevat.
- *Vraag: Waarom lukt het niet om met parkeerders afspraken te maken om achter de Diamantflat te parkeren?* Tip van een bewoner: De 'Schone buurt coaches' kunnen daar een rol in vervullen. Eén op één benadering werkt beter dan bijvoorbeeld met een kraampje op een markt te staan. Het gaat om bewoners aan te spreken op hun gedrag.
  Stelling uit de zaal: Zowel Gemeente als Woonforte gaan onvoldoende in op initiatieven van bewoners om een schone buurt te krijgen. Organiseer bijvoorbeeld de vuilophaal aan de andere zijde van de Diamantflat.

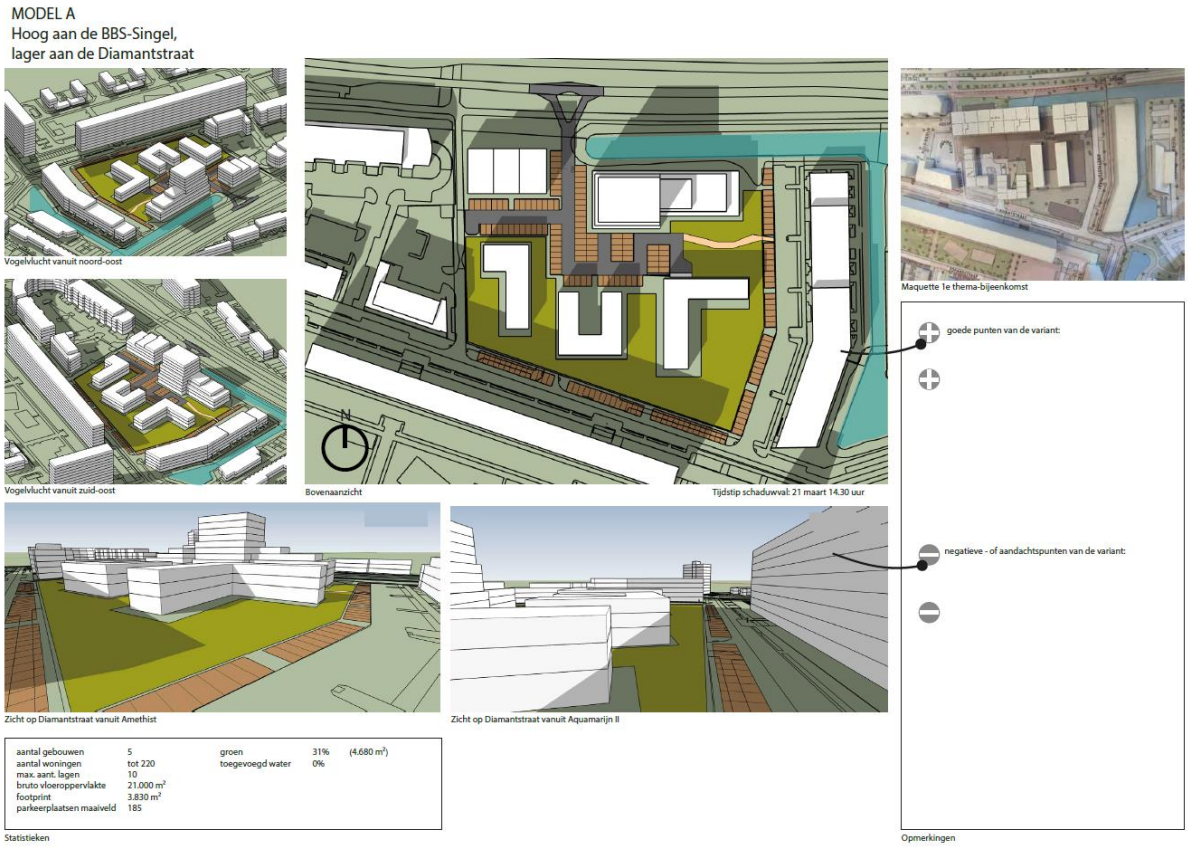
Bespreken modellen uit vorige sessie

Na het bespreken van het verslag, zijn de vier verschillende modellen toegelicht door het projectteam. Daarna kregen de bewoners de gelegenheid om hun opmerkingen te plakken op de vier platen van de modellen. Hieronder vindt u de modellen met de verschillende opmerkingen/wensen.

Reacties voor alle modellen:

- Behoud zoveel mogelijk de bestaande bomen en de groenstrook,
- Houd de verbinding met de rest van de Edelstenenbuurt (maak geen eiland),
- Maak een fietsbrug in het verlengde van de Amethist naar de BBS.
  Hier zijn ook mensen tegen, omdat het extra reuring met zich meebrengt, wat negatief is voor de GGZ-bewoners die in de Amethist wonen.
- Er zijn weinig parkeerplaatsen in alle modellen,
- Rond de hoeken van de gebouwen af.

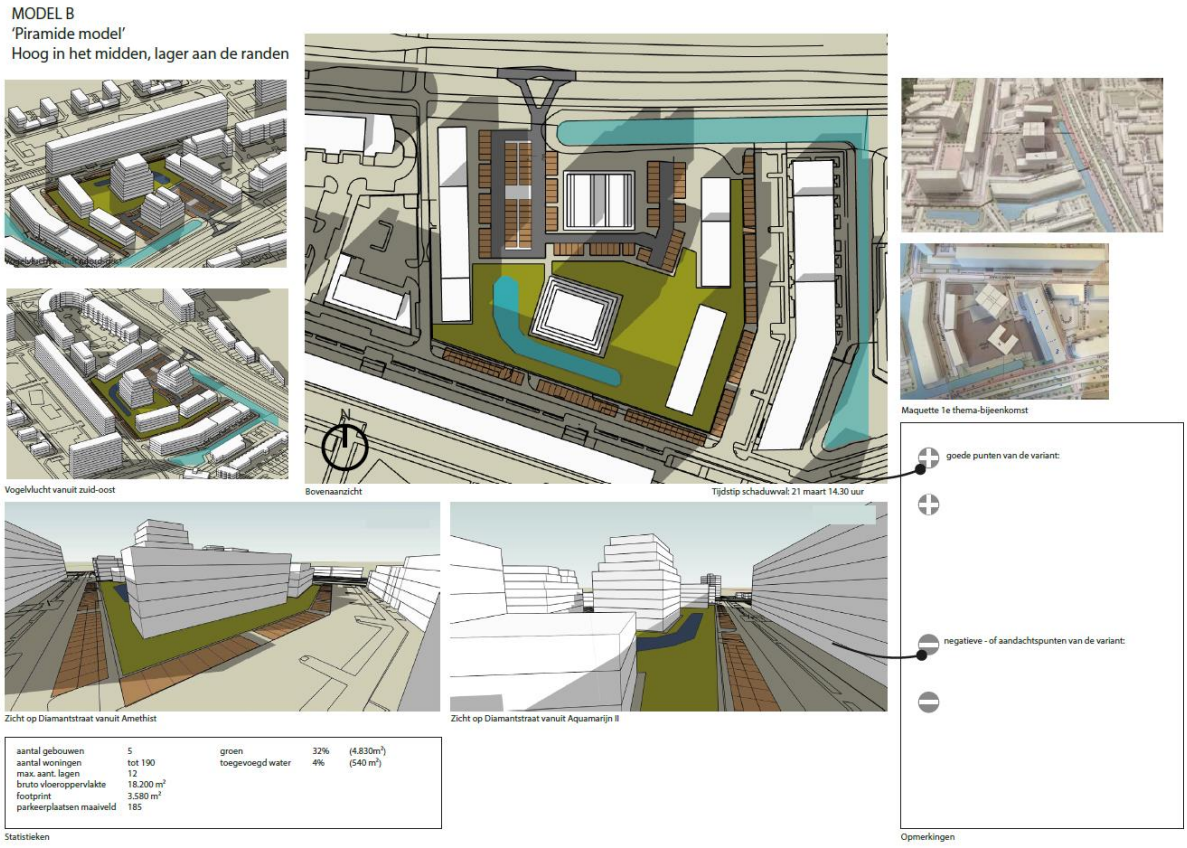
Model A: Hoog aan de BBSingel, lager aan de Diamantstraat



++ Aansprekend, maar de drielaagse ‘U’ in het model omdraaien.
++ Hoogbouw past in de wijk.
++ Speelse gebouwen
++ Veel woningen

-- maximale hoogte 7 etages in plaats van 10. Hoogbouw langs de BBS is negatief.
-- Woonlaag van gebouw bij van 5 naar 3 . Woontoren langs de sloot te hoog.
-- Vanuit BBS zicht weg, want te hoog.

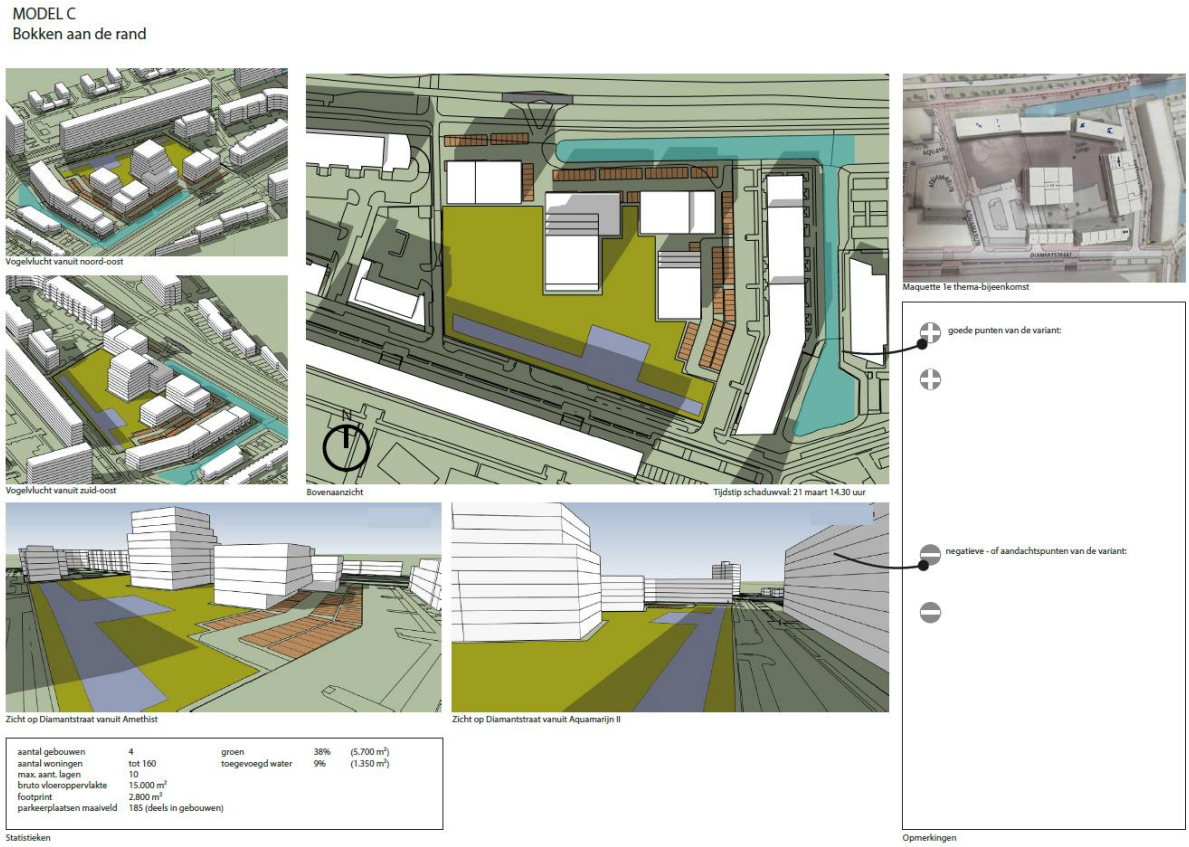
Model B: Pyramide model, hoog in het midden, lager aan de randen



++ Goede aansluiting op BBS, (het liefst) een rotonde gewenst.
++ Model geeft lucht en is heel open vanuit de BBS gezien. Minder inzicht in woonhuizen Lupinesingel.
++ Leuk watertje en leukste optie qua indeling.
++ noord zuid oriëntatie zorgt voor doorkijk vanuit Diamantstraat.
++ Veel woningen

-- Erg hoog in het midden. Gebouw langs de Diamantstraat aftoppen met 2 etages.
-- blok tegenover de Diamantflat te pompeus.
-- te dicht en te hoog langs het fietspad, maak de gebouwen breder, dus lager.
-- Te veel blokvorming,
-- gebouw te dicht op Aquamarijn 2-44

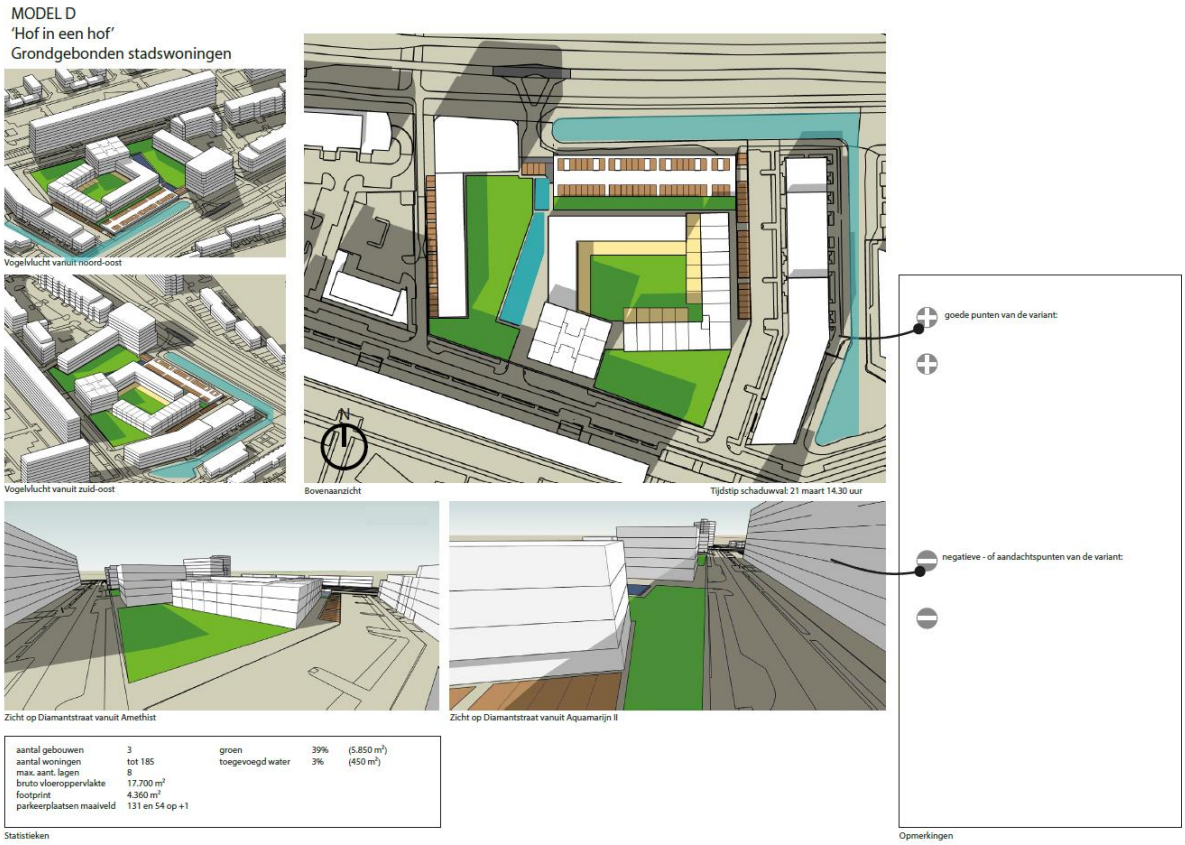
Model C: Blokken aan de rand



++ parkeren in de gebouwen.
++ Water voor de Diamantstraat, veel groen
++ niemand last van schaduw

-- Gebouw van 10 verdiepingen is te hoog, positief dat er geen schaduwwerking is,
-- zicht vanuit Lupinesingel is versteend in plaats van vergroend. Misschien beter omschrijven!!

Model D: 'Hof in een hof', grondgebonden stadswoningen



++ Hofjes- principe is een pré voor verbinding en ontmoeting. Verbinding met de wijk met de Zegerplas, met de Diamantflat. Ruimte voor ontmoetingsplekken. Jongeren en ouderen mengen is ook interessant. Hofjes leuk voor gemengde doelgroep.
++ Goede oplossing zonder hoogbouw
++ binnentuin, bewoners herenigen door blokvorm.

-- Gebouw langs Aquamarijn is te hoog en te massief.
-- Door parkeerplaatsen wordt het gevaarlijk voor fietsers. Gebouw staat te veel langs de weg.
-- Te weinig groen langs BBS door hoog gebouw. Geen (huidig) groen meer langs BBS.
-- Schaduwwerking van gebouw acht hoog op BBS/Lupinesingel.
-- veel verstening langs BBS.

Rode draad uit de 4 modellen:
Middaggroep: Doelgroepen; zo veel mogelijk doelgroepen bedienen. Groen is belangrijk element Plan B komt het vriendelijkst over. De piramidebouw komt in model B komt leuk terug.

Avondgroep: De deelnemers aan de avondbijeenkomst proberen het beste van de verschillende modellen in één model te combineren.

Verslag van de eerste themabijeenkomsten Scala /Arena

Gehouden op woensdag **20 maart** en **21 maart 2024**
Bij deze twee sessies waren in totaal 45 bewoners aanwezig.

Eerste deel van de bijeenkomst
Tijdens dit deel gaf het projectteam terug wat de hoofdlijn was van de resultaten van de startbijeenkomst op 8 februari volgens het rondgestuurde verslag. Het projectteam gaf aan welke mogelijke knelpunten er zijn met betrekking tot de wensen uit de eerste sessie.

Samenvatting van gedeelde feiten:

- Oppervlakte Scala/Arena terrein is ongeveer 15.000 m2. Ter vergelijk: de oppervlakte van de Aquamarijn is ongeveer 12.000 m2.
- Het realiseren van rond 150-180 woningen is het uitgangspunt van de herontwikkeling. *Waar is het aantal van 150 tot 180 woningen gebaseerd?* Grond heeft waarde. Herontwikkeling kost geld. Een grof haalbaarheidsonderzoek toont aan dat met 180 woningen de ontwikkeling mogelijk moet zijn. Er komen appartementen, de redenen hiervoor zijn dat eengezinswoningen met privétuinen teveel ruimte innemen en dit type woningen niet passend is in deze stedelijke omgeving.
- Ondergronds of half verdiept parkeren komt niet uit qua bouwkosten, zeker als je vooral bouwt voor senioren en starters. Denk aan bouwkosten van ' ca. 30.000 euro per parkeerplaats. Wel kan worden gekeken naar het 'inpakken' van het parkeren in groen.
  De parkeergarage onder de Aquamarijn is 'maar' onder 1 blokje van het hoefijzer en is half verdiept.
- In 2027/2028 kan de herontwikkeling gerealiseerd zijn.
- Tijdens de startbijeenkomst is de behoefte opgehaald om ook ouderenhuisvesting te realiseren met de mogelijkheid van zorg voor verschillende culturen.

Intensiveringsvisie van gemeente Alphen aan de Rijn
Intensief bouwen moet hand in hand gaan met goede leefbaarheid, zonlicht- en schaduwwerking.

Parkeren
De openbare parkeerplaats van het scala college staat iedere avond vol. De parkeerplaats bij de sporthal wordt door veel buurtbewoners gebruikt. Deze staat ondanks vertrek van de school nog steeds alle avonden vol. Uit de meest recente parkeertelling (uit 2020) blijkt dat er *geen* hoge parkeerdruk is in de wijk. Een dergelijke telling wordt 's avonds uitgevoerd. Een mogelijke oorzaak voor de lagere gemeten parkeerdruk kan zijn dat wijkbewoners niet willen parkeren langs de Lange Diamant. Auto's raken daar beschadigd.; daarom parkeren mensen niet graag aan die kant van de flat en zijn deze plekken 's avonds leeg.

De parkeernormen voor Alphen aan de Rijn

Woninggrootte in m2	reguliere woningen	bezoekers	parkeer norm
tot 30 m2	0,3	0,2	0,5
30-50	0,5	0,2	0,7
50-80	0,7	0,3	1
80-100	0,9	0,3	1,2
100-130	1,2	0,3	1,5
130-160	1,4	0,3	1,7
groter 160 m2	1,6	0,3	1,9

sociale woningen	bezoekers	parkeer norm
0,3	0,2	0,5
0,4	0,2	0,6
0,5	0,3	0,8
0,6	0,3	0,9
0,8	0,3	1,1
1	0,3	1,3
1	0,3	1,3

Groen/Water

Een bewoner geeft aan dat wethouder Van As in het Algemeen Dagblad begin 2023 vertelde het niet te stenig te willen op deze locatie: het moet ook groen zijn, want dat is ook van belang voor de leefbaarheid.
In het tweede deel van de bijeenkomst hebben we gezamenlijk hierop gepuzzeld: de verhouding tussen hoogte, steen, groen, water, parkeren enz.

- Wateropvang onder parkeerplaatsen (in kratten) telt ook als compensatie.
- Grasbetonbestrating mag in de '30% groen' worden toegepast.
- Groene daken mogen ook worden meegeteld als 'groen'.

Verkeer

De bewoners uiten hun zorgen over de toevoer/toegang naar de wijk. Je kunt er eigenlijk maar op 2 plekken in.
Daarnaast willen bewoners dat de snelheid op de Burgemeester Bruins Slotsingel naar beneden gaat.
Houdt rekening met extra bewegingen de wijk in en uit door dit project. Leefbaarheid en veiligheid moeten voldoende aandacht krijgen.
Suggestie: einde Diamantstraat niet voor éénrichting, maar voor 2 richtingen op de Pr. Kennedylaan.

Bij de renovatie van de Saffierstraat is geen rekening gehouden met extra woningen, de wegen worden steeds smaller. Dit betekent dat er wel voldoende ruimte in de Diamantstraat moet blijven voor verkeer.
De Parelstraat is smal om als buurtweg/uitvalsweg te gebruiken.

Het idee van een T-splitsing vanaf de Burgemeester Bruins Slotsingel (BBS) sprak veel bewoners aan, mede omdat dan de snelheid omlaag gaat op de Burgemeester Bruins Slotsingel, maar ook vanwege de huidige beperkte toegankelijkheid van de Edelstenenbuurt

Voorzieningen

Een bewoner gaf aan dat hij de Sporthal Arena als een sociaal/maatschappelijke ontmoetingsplek ziet, hoe blijft dit behouden? Opdracht is sloop en nieuwbouw van woningen, met een 1e lijns zorgvoorziening.
We hebben wel deze zorg/hulpvraag binnen de gemeentelijke organisatie neergelegd. Dit ligt namelijk buiten de opdracht van het project.

Betaalbaarheid

Tijdens de startbijeenkomst is opgehaald dat de woningen in het betaalbare segment zouden moeten komen. De gemeente Alphen aan de Rijn hanteert hiervoor de volgende grenzen:
Met 'betaalbaar' bedoelen we koopwoningen tot 355.000 euro. Daaronder zit de categorie 'middelduur' waarin huurwoningen tot ca. 1.000 euro en koopwoningen tot 250.000 euro onder vallen.
Dus 'middelduur' is goedkoper dan 'betaalbaar'.
Bron: addendum woonvisie Alphen aan den Rijn, oktober 2022.

Deel 2: gezamenlijk aan tafel rondom de luchtfoto

Tijdens deel twee hebben we met elkaar, in twee groepen per sessie, gepuzzeld rondom de luchtfoto en de maquette om te onderzoeken hoe de optimale indeling van de locatie eruit kan zien. Hieronder leest u een aantal opmerkingen terug die gemaakt zijn door bewoners.

- Bewoners van de Lupinesingel willen geen wand als de Diamantflat tegenover hun woningen.
- Let op de klankkast die ontstaat als je dicht tegen de diamantflat een gebouw neer zet.
- Pyramide idee vindt men interessant, met terraswerking. Zo het minst overlast voor omwonenden.
- Bouw de hoogbouw in het midden; getrapt aflopen in alle richtingen
- Houd de bebouwing en hoogtes speels.
- Houd rekening met de schaduwwerking.
- Denk aan verticaal groen,
- Bouw 2 hoge torens waarin alle woningen komen dan veel ruimte voor groen.
- Plaats woontorens schuin op de kavel
- Is een gestapelde -begane grond en eerste verdieping, - als losstaande parkeeroplossing (groen ingepakt inclusief groen dak) een mogelijkheid?
- Een fiets/wandelbrug bij de Amethiststraat vinden veel mensen logisch, zeker als je in de toekomst ook nog door de garages bij de Saffierflat kunt fietsen/wandelen. Dat ontlast de Parelstraat.

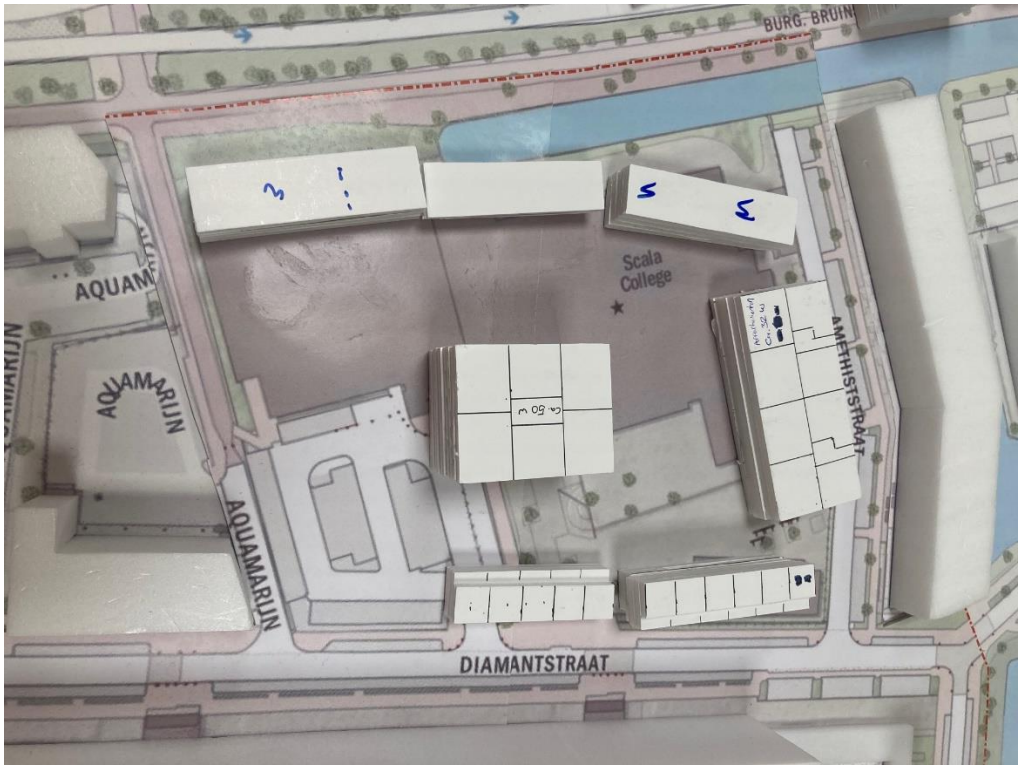
Burgemeester Bruins Slotsingel: T-splitsing nieuwe wijk in

- Bouwinrit niet via de wijk maar via een bouwweg langs het fietspad bij Aquamarijn.
- Zorgvoorzieningen dichtbij. Zie ook de verschillende voorzieningen in de plint van Aquamarijn.
- Voorzieningen afstemmen op de toekomstige doelgroepen (iedereen heeft een huisarts nodig)
- Bij de inrichting van de buitenruimte goed letten op de verlichting en het groen.
- Maak commerciële belangen ondergeschikt aan de leefbaarheid in de wijk.

De verschillende gebouwde opties op de maquette [redacted]

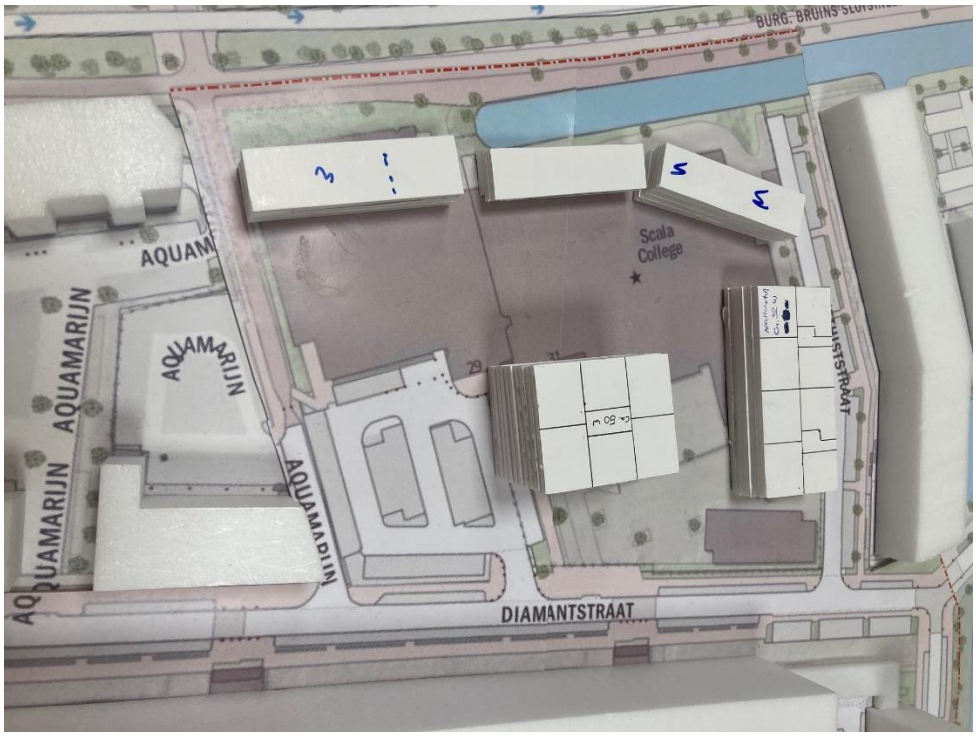
1. **Donderdagavond optie 1 ([redacted]**

Woningen langs de hele Burgemeester Bruin Slotsingel. Woningen langs de Amethist. Een toren in het midden van 50 woningen. Laagbouw langs de Diamantstraat



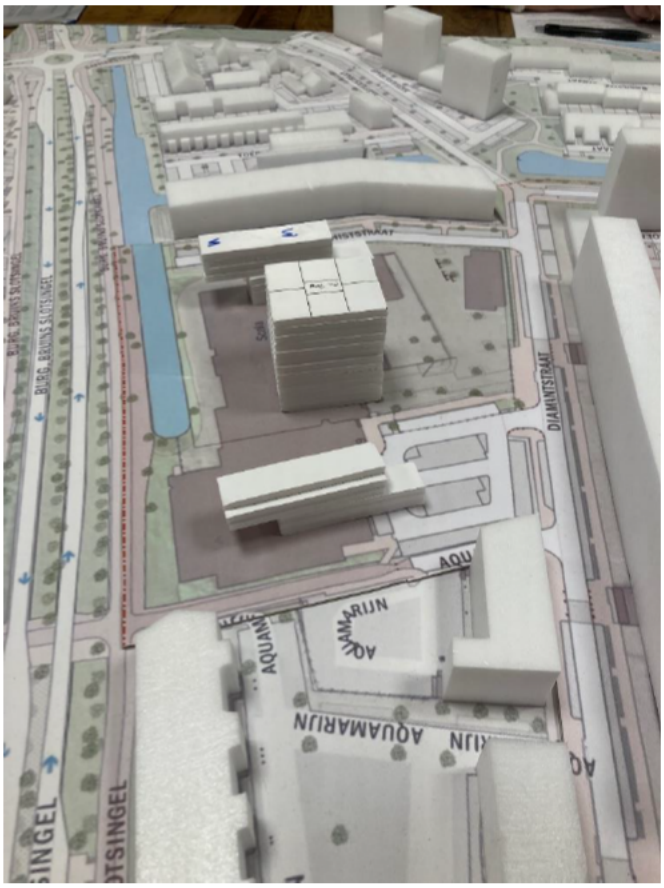
2. **Donderdagavond optie 2 [redacted])**

Idem als Donderdagavond optie 1, maar dan zonder laagbouw langs de Diamantstraat.



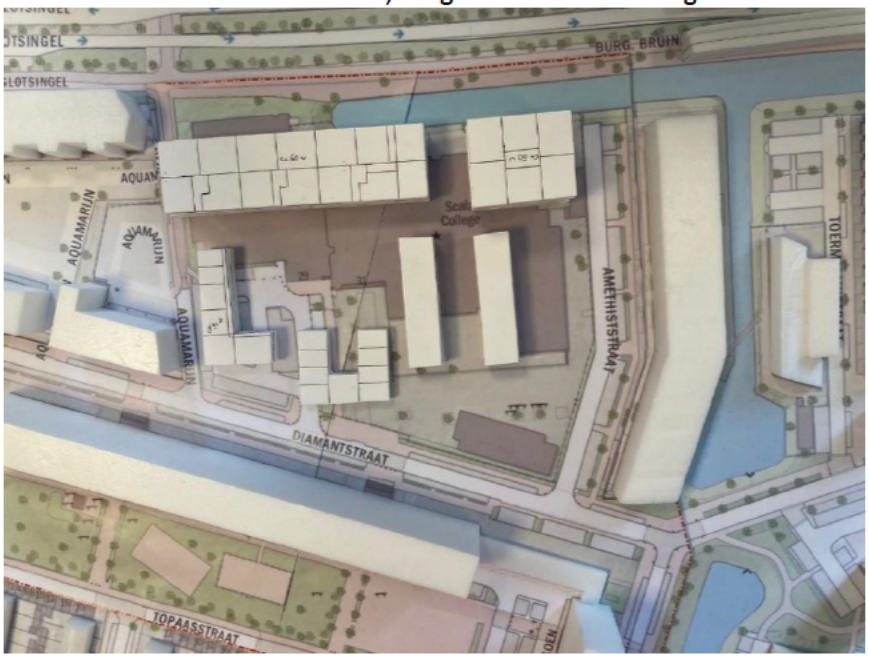
3. **Donderdagavond optie 3 ([redacted]) én Donderdagavond optie [redacted]**

Hoge toren (70 woningen) midden op plot
Twee verspringende gebouwen ernaast parallel aan Amethist en Aquamarijn.
Hoogbouw centreren in midden, gecharmeerd van pyramide bouw (getrapte bouw).



4. **Woensdag optie 1**

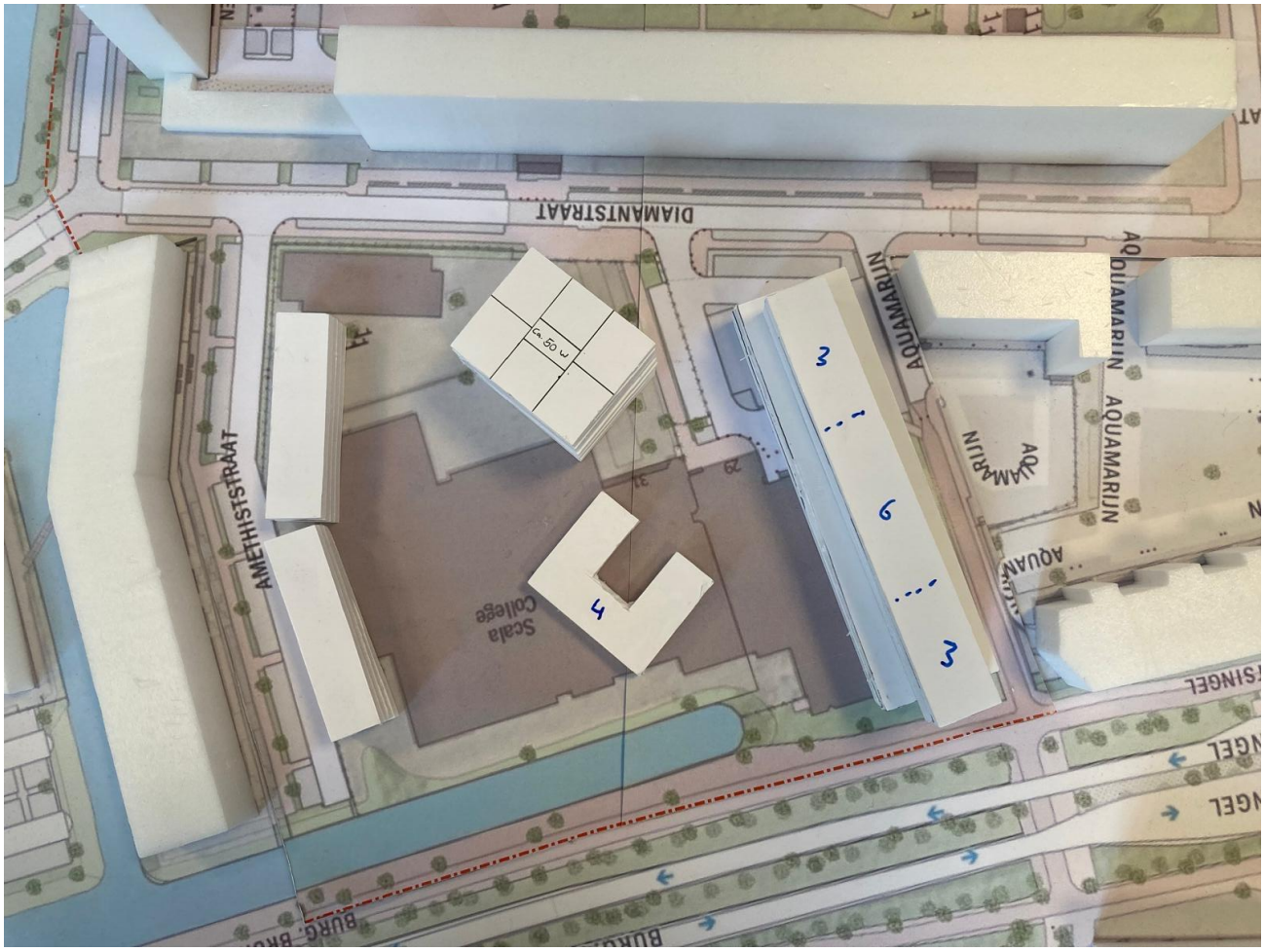
Toren van 50 woningen en hogere laagbouw langs de Burgemeester Bruin Slotsingel, Laagbouw langs weg van rotonde naar Diamantstraat, Laagbouw losstaand langs diamantstraat, Laagbouw langs Aquamarijn



Je kunt aan de kant van Burgemeester Bruin Slotsingel hoogteverschillen in de bebouwing maken. Idee was de 'lego' met 60 woningen. Daarvan 1 ½ langs de singel, dat is een rij met 90 woningen, van 5 verdiepingen. Daar kun je er ook een paar 7 tot 9 hoog van maken voor nog extra woningen.

5. **Woensdag optie 2**

Laagbouwstroken langs Amethist en Aquamarijn
Toren van 50 woningen schuin tov Diamantstraat
Laagbouw los langs Burgemeester Bruin Slotsingel



Afronding:

Houd de foto's die je hebt gemaakt voor jezelf, gebruik ze als reminder voor volgende themabijeenkomst.
U krijgt het verslag via de email opgestuurd.

Deel 2 van de bijeenkomst: Software/
We bespraken de thema's zoals we ze op de software-flap hadden: *Diversiteit, Veiligheid, Voorzieningen, Ontmoeting, Uitstraling*.

Opmerkingen uit de middagbijeenkomst:
Veiligheid: in model B is veel open ruimte; dit ontmoedigt hangjongeren om daar te gaan verblijven; Bij de modellen B en C is meer zicht op de ruimtes. Als gebouwen dicht op elkaar staan heb je snel verborgen ruimtes. Model B komt hieraan tegemoet.
Voorzieningen: Er komen veel woningen bij in de omgeving (o.a. Ridderhof). Hierdoor is er ook meer ruimte nodig voor voorzieningen als huisarts, kraamzorg, etc. Op de begane grond van de gebouwen kun je ruimte creëren voor deze zorgvoorzieningen .
Voorzieningen: Speeltuin als bij de 'vrije school', als ontmoeting/uitstraling/veiligheid. Basisschool, peuterschool, BSO.
Diversiteit: Kijken naar verhouding huur / koop. Hoe wordt dat gemengd zodat de zachte kant tot uiting komt. Maak ruimte voor diversiteit. VvE/bewonerscommissie.
Diversiteit: Kopers voelen zich meer verantwoordelijk voor hun woning en omgeving. Je kunt hier aan de voorkant iets mee doen. Als een gebouw deels huur/koop is dan moet aan de voorkant duidelijk zijn wat de spelregels zijn.
Imago van de Edelstenenbuurt is anders dan dat de bewoners zelf ervaren. Wellicht als er meer koop komt kan dat iets doen aan het imago. Er is behoefte aan goedkope koop en aan sociale seniorenwoningen en aan woningen voor eenoudergezinnen.
Diversiteit zit vooral in mensen; niet in de huizen.
Uitstraling. Meer gezelligheid. Ronde woningen.

========== Avond ==========
Ontmoeten/diversiteit: Diversiteitshuis; voor mensen met een migratieachtergrond. De ontmoeting hiermee stimuleren. Inclusief een gezamenlijke (kleine) binnenruimte om te ontmoeten en samen eten/koken. Er is voor senioren met een niet-westerse achtergrond geen plek in Alphen aan den Rijn. Ook plek voor starters en senioren in 1 gebouw.

Ook de (nieuwe) software moet passen bij de al aanwezige software van deze buurt.

Ontmoeten: Solliciteren om in aanmerking te komen voor een woning. Wat kun je betekenen voor de buurt. Voorbeelden Ermelo / Oud-Zevenaar (sollicitatie voor koopwoning).
Uitstraling: Afval; scheiden en voldoende bakken. Opvoeden bewoners.
Voorzieningen: denk aan huisartsencentrum, gezondheidscentrum, opslag/reparatie voor rolstoelen of scootmobielen etc. op begane grond. Ruimte waar zorgaanbieders spreekuur kunnen houden. Extra woon/keukenruimte. Extra huiskamer in gebouw.
Voorbeeld Koolmeesstraat: toewijzingsbeleid door Woonforte.
Voorbeeld appartementencomplex met gemeenschappelijke ruimte; Venezuelastraat

Afsluiting/Vervolg van dit proces
Dit was de derde bijeenkomst in een cyclus van 5 bijeenkomsten. De input die we als projectteam uit deze bijeenkomsten krijgen, zijn ingrediënten voor het basisidee. In juni volgt nog een bijeenkomst waar we input ophalen en in augustus presenteren we het basisidee.
In de volgende bijeenkomst (eind juni) gaan we met elkaar in overleg over de uitstraling en de beeldkwaliteit van het plan. Dan in augustus volgt de presentatie van het basisidee.

Verslag derde themabijeenkomst Participatie herontwikkeling Scala/Arena
d.d. 24 juni 2024

Middag sessie

Tijdens de middagsessie waren 14 personen aanwezig.

Programma van de bijeenkomst
Paul Elleswijk heet iedereen welkom bij deze 3e themabijeenkomst over de herontwikkeling van het Scala/Arena terrein aan de Diamantstraat. In deze bijeenkomst behandelen we het verslag van de 2e themabijeenkomst van 14 mei 2024, bespreken we de 2 modellen (op basis van de 4 modellen uit de andere themabijeenkomsten) en gaan we in op de gewenste beeldkwaliteit van het toekomstige plan aan de hand van referentiebeelden. Tot slot leggen we vervolg van het participatietraject uit.

Bespreking verslag 14 mei 2024:
Er zijn geen opmerkingen op het verslag; daarmee is het verslag vastgesteld.

Toelichting op de twee modellen: besproken in zowel de middag- als avondsessie
Op basis van de vier modellen, zoals besproken tijdens de 2e themabijeenkomst, zijn twee nieuwe modellen gemaakt, waarin de inbreng van de bewoners waar mogelijk is meegenomen. Deze 2 modellen zijn nog steeds denkrichtingen/testmodellen. Ze voldoen aan de gemeentelijke parkeernormen. De bestaande bomen zijn geïnventariseerd en waar mogelijk in deze modellen opgenomen. Daarnaast is in beide modellen zo veel als mogelijk rekening gehouden met bepaalde zichtlijnen.
Afdeling verkeer stemt niet in met een extra ontsluiting op de Burgemeester Bruinslotsingel; in beide modellen is dit daarom niet meegenomen. Echter, voor het bouwverkeer is dit (tijdelijk) wel mogelijk, zodat het bouwverkeer niet (in ieder geval minder) door de buurt zal rijden.

Toelichting op model A:

Dit model kent losse woonblokken, gestapelde bouw in een parkachtige setting. In het centrale gebouw is er ruimte in de plint waarin de HOED (huisartsen onder een dak)/1e lijns-zorgfaciliteit gehuisvest kan worden. Vanwege de aanwezige buitenruimte ontstaat er verbinding en een

goede relatie tussen de gebouwen onderling. Dit model biedt ruimte voor circa 180 woningen met een gemiddeld woonoppervlak van 65m2 en bouwhoogten die lager zijn dan de omringende, bestaande woongebouwen.

Toelichting op model B:

Dit model bestaat uit 2 gesloten bouwblokken met verschillende woningtypologieën die bij elkaar komen aan een gezamenlijke ontmoetingsruimte; de binnentuin. Dit model biedt mogelijkheden voor grondgebonden woningen (stadswoningen van 3 lagen voor gezinnen). Ook in dit model is er ruimte in de plint waarin de HOED (Huisartsen Onder Een Dak)/1e lijns-zorgfaciliteit gehuisvest kan worden. Verder is er een hoogte accent van 10 woonlagen aan Noordzijde waardoor zo min mogelijk schaduwwerking binnen de locatie optreedt.
Het woonprogramma wordt ingeknepen binnen de beschikbare kavel, hierdoor ontstaat er meer ruimte aan de buitenzijden van de locatie. Dit model biedt ruimte voor circa 200 woningen met een gemiddeld woonoppervlak van 65m2.

Vragen:
Blijft het voetpad/fietspad over de Burgemeester Bruinslotsingel bestaan?
Het groen in het ontwerp biedt ruimte om een goede verbinding te leggen met dit voet-/fietspad. De verkeersafdeling van de gemeente moet hier echter nog een standpunt over innemen. Het valt buiten de projectgrens.

Hoe zit het met de toegankelijkheid van het groen in de twee modellen?
Het groen in model A is openbaar toegankelijk. De binnentuinen in model B zijn niet openbaar en behoort aan de toekomstige bewoners.

Wie is de doelgroep van de herontwikkeling?
Het doel is: herontwikkeling van woningen voor huidige buurtbewoners, we richten ons dus niet alleen op een doelgroep van buitenaf. Wij richten ons met name op starters, (vitale) senioren en doorstromers. Dit betekent woningen met onder meer sociaal & betaalbare huur, goedkope koop en betaalbare koop. Ook zijn vrije sector koopwoningen hierin opgenomen. De financiële haalbaarheid is nog niet aangetoond en dient te worden onderzocht.

Zijn er speelplekken of ontmoetingsplekken in beide modellen opgenomen?
Beide modellen missen voorzieningen als een speeltuintje/ontmoetingsplek. Dit wordt in de uitvraag richting Marktpartijen (ontwikkelaars/bouwers) meegenomen.

Horen de garages naast de Diamantflat tot het plangebied Scala /Arena?
Het is geen onderdeel van deze herontwikkelingsopgave. Het weghalen van de bestaande garages in het verlengde van de Diamantflat/Saffierstraat is onderwerp van gesprek met Woonforte. Hiermee kan er een gebied met een opener karakter ontstaan én veel betere invulling én gebruik geven aan de openbare ruimte.

Is het mogelijk om in het basisidee een kunstwerk of andere vormen van kunst toe te passen?
Dat kan middels kunst aan de gebouwen/gevels. Dit kan dan richting marktpartijen via de uitvraag.

Reactie van de bewoners (middagbijeenkomst) op **model A** als vermeld op de 'geeltjes'

+ open karakter
? Wat komt er op de daken? Te denken valt aan zonnepanelen en vergroening (sedum).
? Is een openbaar toegankelijke daktuin mogelijk? Ja in de getrapte modellen zou dat kunnen. Let op: alleen toegankelijk voor de bewoners, dus niet openbaar.
+ Een daktuin biedt extra waarde.
? Zijn de woningen energieneutraal? In ieder geval gasloos en met een zo laag mogelijk energieverbruik. Meenemen via uitvraag marktpartijen.
+ Open karakter en goed voor de buurt. Creëert éénheid met de buurt.
+ Open en in verhouding met de buurt, prettige open parkachtige ruimte.
+ Buitenvoorzieningen en kinderspeelplaats, praatplek voor ouderen (spel/sport) voor gemengde doelgroepen.
+ Groen komt goed uit; goed concept. Open karakter, verbinding met bestaande buurt.
? Wordt het betaalbaar? Het is belangrijk dat huur-en koopprijzen binnen de Alphense context blijven zodat het iets voor de buurt betekent (doorstroming).
? Wat is er gedaan met de vraag naar de aaibaarheid; de ronde vormen bijvoorbeeld? In deze fase is het lastig; het is aan de architect (van een marktpartij) om dit ontwerptechnisch in te passen; we gaan het niet opleggen maar kunnen het wel in de uitvraag marktpartij meenemen. Het zou ook kunnen terugkomen in de openbare ruimte.
? Verzoek de nieuw woningen qua kleurstelling af te stemmen op de Diamantflat. Zorg dat beide projecten in elkaar opgaan.
? Zorg voor speelgelegenheid voor kinderen.
+ Uitnodigend en open, bevat de principes van piramidebouw als eerder besproken.
? Maak er een speels ontwerp van; niet de standaard invulling.
- De weg wordt gekoppeld aan fietspad. 1e deel is weg; daarna over in fietspad. Dit is onveilig.
+ Open karakter maakt het zicht vriendelijker. Mooi open locatie-invulling.
- Gebouw naast Aquamarijn 2 is wel erg hoog.
? Pas een mooi kunstwerk midden in dit model in.

Reactie van de bewoners op **model B** als vermeld op de 'geeltjes'

+ De voordeuren zijn naar buitengericht. Dit creëert een beleving van een straat doordat de deuren daarop uitkomen.
- Tuin aan binnenkant dient een algemene tuin te worden.
+ Gebied tussen de blokken een straatje zonder autoverkeer.

? Vraag over aaibaarheid zie model A .
- Twee burchten; te gesloten, te kolossaal. Erg naar binnen gericht.
+ Mix tussen hoog- en laagbouw. Voordeel voor bewoners uit andere flats dat het minder hoog wordt en mooi zicht op de groene daken voor de omwonenden in de bestaande flats (Diamant/Aquamarijn/Saffier).
- Minder beeldbepalend.
? De toegang voor auto' s via het rijwielpad verbreden.
- Gesloten karakter, opgesloten gevoel.
+ Binnenterrein is alleen voor de aanwonenden; biedt dus geen plek voor onveilige situaties. Voor bewoners nieuwe appartementen is een eigen binnenterrein wel fijn.
- Voelt massief, minder open.
- Gesloten karakter, moeilijke verbinding met buurt.

[redacted] concludeert dat er in beide modellen rekening is gehouden met de inbreng van omwonenden tijdens het participatietraject. Het is opvallend dat het merendeel gaat voor plan A doordat er een éénheid met de buurt ontstaat. In model B creëer je 2 buurtjes in een buurt. Er is veel draagvlak voor een daktuinen en in model A is aandacht voor de geopperde piramidebouw. Model A creëert meer buiten- & verblijfruimte voor ontmoeting.

Avond sessie

Tijdens de avondsessie waren 16 personen aanwezig.

Bespreking verslag 14 mei 2024:
Er zijn geen opmerkingen op het verslag; daarmee is het verslag vastgesteld.

Vragen naar aanleiding van het verslag:

Van de huidige 50 parkeerplaatsen naast de Arena/Scala worden zo'n 35 plaatsen gebruikt door bewoners uit de wijk. Vervallen met de herontwikkeling deze openbare parkeerplekken?
Inderdaad, de betreffende parkeerplaatsen zijn openbaar. Voor de herontwikkeling hanteren we de gemeentelijke parkeernormen. Zie het verslag van de bijeenkomsten op 20 en 21 maart.

Reactie van de bewoners (avondbijeenkomst) op **model A** als vermeld op de 'geeltjes'
! Let op voldoende vuilcontainers en mogelijkheden voor afvalscheiding. Zorg dat prullenbakken vaker worden geleegd.
! Zorg voor stalling voor scootmobiels.
- Klankkast-effect. Door het ensemble van hoge gebouwen heb je wellicht meer geluidoverlast. Wanneer je 7 hoog woont ervaar je meer geluidsoverlast dan wanneer je laag woont.
Antwoord: Hiervoor zal een akoestisch geluidsonderzoek worden uitgevoerd.
+ Mooi park, welkom open, veel groen.
+ Benedenwoningen zorgen voor een veranderend straatbeeld.
+ Toegankelijk; breekt de wijk.
- Maar 180 woningen.
- Geen ontsluiting via Burgemeester Bruinslotsingel.
- Jammer dat Burgemeester Bruinslotsingel niet als zicht/bouwlijn behouden blijft. Bebouwing langs deze singel kan als een buffer voor de woningen in de rest van de

ontwikkellocatie dienen.
- Veel autoverkeer langs Aquamarijn; wordt te druk. Pleidooi voor betere verkeersontsluiting.
+ Toegankelijk openbaar groen voor iedereen.
! Houd met zonnepanelen rekening met reflectie naar de omliggende woningen.
! Realiseer voldoende parkeerplaatsen.
- Te hoog; gezien de zichtlijn vanaf Aquamarijn.
- Er ontbreekt een plek voor kinderen.
! Niet tegen Diamantstraat aanbouwen zodat er een pijpenla ontstaat

Reactie van de bewoners (avondbijeenkomst) op **model B** als vermeld op de 'geeltjes'
! Bouw niet zo veel woningen als er onvoldoende parkeerplekken zijn.
! houd rekening met elektrische oplaadpunten.
! Plaats voldoende prullenbakken.
+ Veel groen, mooie doorkijk, beneden wonen is een plus.
- Voelt niet prettig (gesloten).
+ Groene daken.
+ Verschillende typologieën; ook grondgebonden.
! Stalling scootmobiels.
+ Ziet er speels uit door o.a. de wat lagere bouw.
! Maak voldoende parkeerplaatsen.
! Minder woningen dan ook minder parkeerplaatsen nodig.
- Te dicht aan de Diamantstraat. Knik ziet er vreemd uit. Dit heeft te maken met het behouden van bestaande bomen.

De aanwezigen van de middagbijeenkomst hadden een duidelijke voorkeur voor model A. De aanwezigen van de avondbijeenkomst zijn meer verdeeld over de modellen A en B.
Het aspect geluid wordt later nader onderzocht middels een akoestisch onderzoek.

Deel 2 van de bijeenkomsten
Tijdens deel 2 van de bijeenkomst hebben we referentiebeelden uitgezocht en besproken. De resultaten staan in de bijlage van dit verslag.

Diversiteitshuis
De mogelijkheid voor een 'diversiteitshuis' voor onder andere oudere mensen met een niet Westerse achtergrond wordt onderzocht. Dit is een concept voor meerdere culturele doelgroepen waar *we niemand uitsluiten*. Laat de kracht van de wijk terugkomen in het ontwerp. Het is een wijk met veel nationaliteiten. Zorg voor doorstroming en een plek voor diversiteit in de algehele zin van het woord en wat deze wijk symboliseert. Realiseer niet te veel woningen met hoge vrij op naam prijzen.

Het voorbeeld van het woonconcept Centraal Wonen in de Zeelandstraat wordt genoemd. Een ander voorbeeld: denk bij het thema ontmoeting aan het concept Koolmeesstraat; 10 woningen voor ouderen met familieleden in de nabijheid.

Uitwerking van het begrip Diversiteitshuis
Naar aanleiding van het gesprek over het diversiteitshuis, hebben we als projectteam onderstaande uitleg geschreven. Doel ervan is om zoveel mogelijk duidelijkheid te geven over wat er ter sprake is gekomen. Vervolgens geven we aan welke onderwerpen we verder willen onderzoeken in de herontwikkeling van Scala/Arena en welke onderwerpen sowieso niet.

We bedoelen met diversiteit zowel diversiteit in levensfasen als culturele diversiteit. Het is belangrijk dat duidelijk is wat we ermee bedoelen, zodat de verwachtingen over hoe het thema diversiteit opgepakt wordt bij invulling van de Scala/Arena-locatie, helder zijn. Daarom werken we hieronder vier lijnen uit, die alle vier zijn genoemd rond het thema *diversiteit* tijdens het participatieproces Scala /Arena.

1. Een plek waar mensen van verschillende leeftijden (levensfasen), vanuit verschillende culturen bij elkaar wonen. Eigenlijk zoals ze nu ook al doen in de Edelstenenbuurt, maar dan meer samen met elkaar in plaats van naast, of langs, elkaar.
   Dit noemen we "*divers gespikkeld wonen*" (zonder zorgcomponent)

2. Een plek waar senioren met een migratie-achtergrond zorg krijgen met aandacht voor hun oorspronkelijke culturen. Een dergelijke voorziening, gericht op alle culturen, is er op dit moment niet in Alphen aan den Rijn.
   Dit noemen we *cultuurgerichte zorg*.

3. Met de sloop van de sporthal Arena valt een plek weg waar tot nu toe – met name tijdens schoolvakanties – door het jongerenwerk programma's voor jongeren (vooral bezocht door jongeren met een migratieachtergrond) worden georganiseerd. Tijdens schoolvakanties activiteiten voor basisschoolleeftijd en tijdens de Ramadan voetbaltoernooien voor de wat oudere jongeren. Er is weliswaar een nieuwe sporthal, de Limes, die dichtbij de Edelstenenbuurt ligt, maar voor de ouders van deze jongeren ligt de sporthal buiten hun leefwereld. Bovendien moeten de kinderen de drukke President Kennedylaan over om in de sporthal te komen.

4. Een ontmoetingsplek voor meer dan 100 mensen in de Edelstenenbuurt. Met de komst van buurthuis de Mozaïek heeft ontmoeting tussen verschillende groepen in de buurt een 'boost' gekregen. Steeds meer mensen uit verschillende groepen weten de Mozaïek te vinden en daarmee dient zich de wens aan om er met meer mensen tegelijk af te spreken. Echter de maximale totale capaciteit van de Mozaïek is 100 personen (vanwege brandveiligheid), die loopt tegen zijn grenzen aan.

Op maandag 24 juni hebben we als projectteam al verwoord dat we de lijnen 1 en 2 willen onderzoeken binnen de locatie Scala/Arena.
Dit betekent dat er geen ruimte is voor lijnen 3 en 4, hoe belangrijk het projectteam deze lijnen ook vindt. Deze lijnen zitten niet in de herontwikkelingsopgave, er is geen budget voor gereserveerd en er is geen programma van eisen voor deze voorzieningen.

Als projectteam hebben we aan het Regieteam Edelstenenbuurt het advies meegegeven om de lijnen 3 en 4 verder te onderzoeken en dit onderwerp te agenderen binnen de organisaties van de hierin samenwerkende partijen.

Vervolg participatietraject (in middag- en avondsessie)
De beide modellen worden verwerkt in een basisidee die we graag eind augustus/begin september nader toelichten. Dit basisidee omvat dan de verschillende opgaves (ruimtelijk, programmatisch, sociaal-maatschappelijk en groen/water) en vormt de onderlegger voor één bepaald model. Dit model wordt weer uitgezoomd naar een Ruimtelijk Kader. Hierin staan bouwhoogtes, woningaantallen en parkeeraantallen, de ruimte voor groen & water, de verkeersontsluiting etc. Het Ruimtelijk Kader dient ook als onderlegger voor het Omgevingsplan (voorheen bestemmingsplan).
Daarnaast omvat dit Ruimtelijk Kader de kaders/randvoorwaarden voor een marktpartij, waarmee zij de locatie uiteindelijk verder gaan ontwerpen/invullen en bouwen.
De keuze van de marktpartij volgt uit een aanbesteding, die plaatsvindt in het 2e halfjaar 2025.

Nabranders
Er is nog geen projectnaam bedacht. Suggesties uit de buurt zijn uiteraard welkom.

De sloop van de school (Scala-college) en sporthal (Arena) is vooralsnog gepland in Q3 2025.

Deel 2 van 3e themabijeenkomst op 24 juni: Beeldkwaliteit
Versie 28 juni

Foto's die zowel in de middagsessie als in de avondsessie zijn uitgekozen.

Speels, rond, mooie balkons

Rond, Gezellig, Groen, Kleur van het balkon contrasteert mooi met de kleur van het gebouw.

Lelijk voor de buurt.

Mogelijke hangplek.

Aansprekend: de hoogte, inrichting van de buitenruimte, verspringende delen van het gebouw en balkons.

Speelse opbouw, de groene rand met sedum, kronkelende paadjes.

Leuke speelse buitenruimte, maar ik mis bankjes.

Speelse paadjes, gemêleerde kleurvlakken geven extra cachet.

Speelse balkons.

Paadje is leuk met groen.
Kleine privétuinen zonder schuttingen.

Beelden uit de Middagsessie

Liever meer parkeerplaatsen, dan groen ertussen.

Gelaagheid, realistisch beeld qua dichtbebouwd

mooie kleuren, verschillende typen balkons in een gebouw.

==========

Beelden (alleen) in de avondsessie gekozen

speelse vormgeving, goede schaal.

Hout is warm, goede schaal, past qua uitstraling bij Amethyst.

mooie groene uitstraling voor een ontmoetingsplek met losse gebouwen.

Mooie materialen, verspringende hoogtes, groen, grote ramen.

Hout is mooi, het paadje ook. Groene inrichting

Verslag eindbijeenkomst participatie herontwikkeling Scala/Arena (Edelhof)

d.d. 9 september 2024

Middag / avond sessie

Tijdens de middagsessie waren 26 personen aanwezig. Tijdens de avondsessie waren 11 personen aanwezig.

Vorige bijeenkomst

Er zijn geen opmerkingen of vragen over het verslag van de (thema)bijeenkomst van 24 juni jl. Het verslag stellen we vast.

BASIS IDEE

Kracht van de wijk

Onder diversiteit verstaan we een mix van culturen en leeftijden.

We hebben met elkaar geconcludeerd dat diversiteit de kracht van wijk is. In het vorige overleg hebben we al gesproken over de 4 lijnen die we herkennen. De behoefte aan een (sport)plek waar in vakanties door jongerenwerk activiteiten kunnen worden georganiseerd *(= lijn 3*) en de behoefte aan een ontmoetingsplek voor meer dan 100 mensen *(= lijn 4)* hebben we binnen de gemeente en samenwerkende partijen onder de aandacht gebracht.

Gemeente en samenwerkende partijen/organisaties onderschrijven dat diversiteit belangrijk en kenmerkend is voor deze wijk. Deze waarde willen we graag terug laten komen in dit deel van wijk.

Versterken van de "*kracht van de wijk*" is een kapstok waaraan we de invulling van deze locatie aan willen ophangen. Dit kan door het toepassen van diversiteit in bijvoorbeeld het woonprogramma. Te denken valt aan senioren die graag in de wijk willen blijven wonen. Een woonconcept als 'De Dienstbode; waarbij flexibele zorg op maat wordt geleverd, zou hiervoor geschikt zijn.

Woonprogramma

Het is mogelijk om de 190 woningen in verschillende prijsklassen zowel in huur als koop te realiseren. Dit aantal woningen is in verhouding met de beschikbare ruimte, gewenste percentage groen en marktconforme woninggrootte. De doelgroep voor sociale huurwoningen zou (vitale) senioren en starters kunnen zijn en goedkope koop/betaalbare koop voor eventueel andere doelgroepen. Betaalbare koop is maximaal € 390.000,- (peildatum 2024). Met woningen in de midden dure huur (€ 900-1200 euro) per maand (*excl. service- & energiekosten*) zijn we terughoudend.

Daarnaast biedt de ontwikkeling ruimte voor een HOED/Gezondheidscentrum. Er is vraag van zorgondernemers naar deze extra faciliteit.

Thema's

De besproken thema's als veilige leef- en woonomgeving, groen, toegankelijkheid, positieve beeldvorming (ronde vormen architectuur) , duurzaamheid, ontmoetingsplekken verbeteren saamhorigheid én geven we mee aan marktpartijen in de uitvraag/aanbesteding. Zij zullen dit vertalen in een uiteindelijke ontwerp c.q. locatie-invulling.

VAN BASIS IDEE NAAR RUIMTELIJK KADER

[redacted] (stedenbouwkundige gemeente) licht toe hoe we het basisidee vertalen naar een ruimtelijk kader. Een afbeelding van het basisidee dan wel het ruimtelijk kader wordt niet beschikbaar gesteld i.v.m. geheimhouding/gelijkspeelveld tijdens de nog te starten aanbestedingsprocedure met marktpartijen.

Het wordt een groene plek met ruimte voor 5 á 6 woongebouwen met een slank volume (géén wandvorming). Er is gekozen voor een Pyramide-model, laag aan de randen van de ontwikkellocatie en opbouwend tot de mogelijkheid van een gebouw van 10 verdiepingen/bouwlagen in het midden van de locatie. De contouren voor de bouwhoogte in het ruimtelijk kader bieden schuifruimte voor de marktpartij om een optimaal ontwerp te maken maar wel altijd binnen die vastgestelde contouren. We faciliteren wonen op de begane grond (in de plint) van de woongebouwen.

Parkeren wordt geconcentreerd aan de westzijde van de locatie (op maaiveld). Er wordt voldaan aan de door de gemeente gestelde parkeernorm. Parkeren op grasbetontegels oogt vriendelijker dan op klinkers; we houden bij het te kiezen materiaal rekening met minder-validen.

(Let op: parkeerplaatsen op kenteken voor ouderen zijn niet uitwisselbaar en gaan ten koste van het aantal beschikbare plaatsen.)

De entree van de wijk zal via bestaande ontsluitingen plaatsvinden. Daarentegen zal het bouwverkeer via de Burgemeester Bruinslotsingel gebeuren. De gekozen marktpartij zal hiervoor een veiligheidsplan moeten indienen zodat ook de veiligheid van de schoolgaande kinderen die optimale aandacht krijgt.

DOORKIJKJE

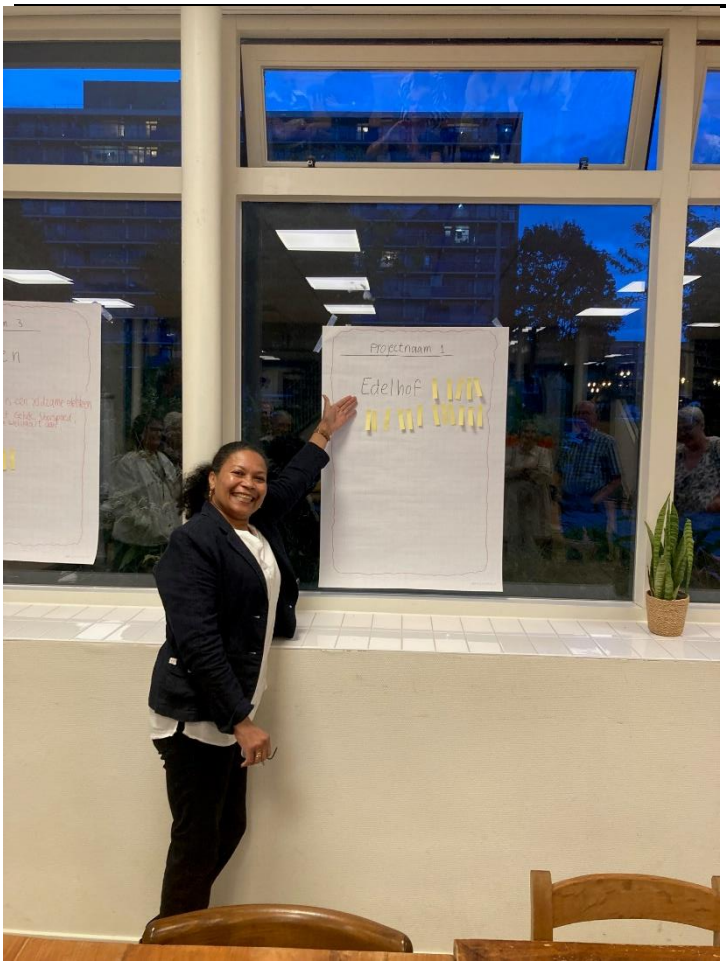
De sloop is gepland in het 3e kwartaal van 2025. De Arena sporthal is in gebruik door diverse verenigingen tot de zomer van 2025. De school wordt beheerd door Alvast Leegstandbeheer.

De tender (selectie marktpartij) start in januari 2025. Uiteindelijk zullen we 4 marktpartijen uitnodigen een definitieve inschrijving te doen. De inschrijvingen worden in de tenderfase niet openbaar gemaakt.

Naar verwachting kan er in het eerste kwartaal van 2026 worden gestart met de bouw waarna oplevering is voorzien eind 2027/begin 2028.

PROJECTNAAM

Gedurende het participatietraject hebben we verschillende suggesties ontvangen voor een projectnaam. Te weten Citrien, Aventurijn, Edelhof en Bijouterie. Alle participanten van de 2 bijeenkomsten (middag en avond) op 9 september hebben hun voorkeur mogen aangeven voor een projectnaam. De meest stemmen gingen naar **Edelhof.** De bedenker van de naam heeft een cadeaubon ontvangen.



De bedenker van de projectnaam Edelhof,

Vragen/opmerkingen

Parkeren aan de randen van de projectlocatie kan problemen opleveren voor oudere mensen. Houd bij de paden die door het gebied gaan ook rekening met mogelijkheden voor verhuiswagens; hulpdiensten en onderhoudswagens.

Waar moeten de mensen die nu op het openbaar parkeerterrein van het Scala-college parkeren in de toekomst? *Voor de nieuwbouw wordt voorzien in het parkeren op locatie (190 woningen/plusminus 206 parkeerplaatsen. Het overige parkeren moet in de wijk worden opgelost. We onderzoek of de herinrichting van de Diamantstraat hieraan kan bijdragen (haaks i.p.v. langsparkeren bijvoorbeeld). Daarnaast hopen we dat de renovatie van de Lange Diamant ook invloed heeft op het gedrag van de bewoners die eten en huisraad naar beneden gooien. Als dit hopelijk wordt opgelost zal het parkeren aan de achterzijde van de Lange Diamant zeer goed mogelijk zijn.*

Het parkeerterrein bij Aquamarijn 2 is in eigendom van de bewoners (VvE). Houd met de inrichting rekening (met name in- & uitrit) met deze afgescheiden ruimte.

Suggestie voor een straatnaam of naam van de torens: hoge toren “Edelsmid”; en voor de andere gebouwen de werktuigen van de edelsmid “slijpsteen”, “zaagblad” en “dopstik” .

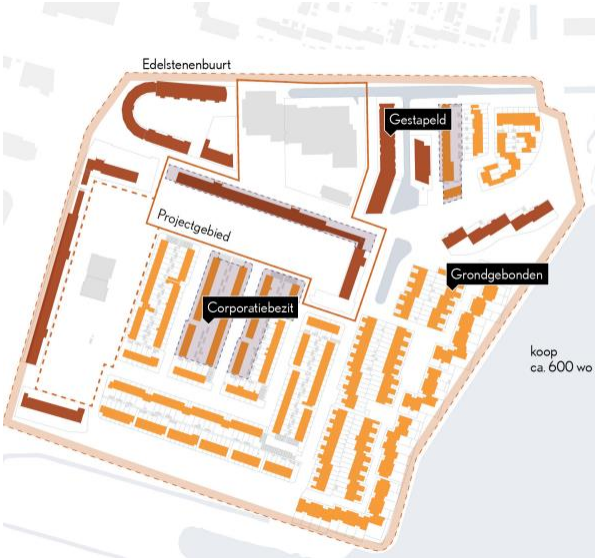
Tot slot

Tot slot worden alle deelnemers aan het participatietraject bedankt voor hun trouwe aanwezigheid en constructieve inbreng in de sessies. De toekomstige informatievoorziening over relevante ontwikkelingen zal per brief/e-mail worden gecommuniceerd en wellicht zal er in de toekomst nog een bijeenkomst worden georganiseerd.

Participatieverslag: Samen met de buurt het basisidee (Ruimtelijk Kader) gemaakt voor Project Edelhof
Periode: januari 2024 t/m september 2024

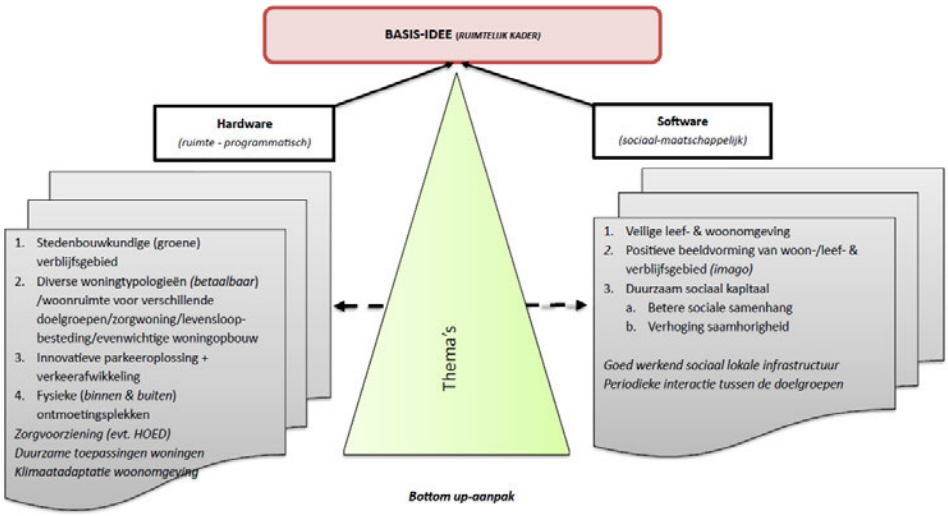
Projectteam: [redacted] (procesbegeleider)
[redacted] (projectleider)
[redacted] (projectondersteuner)
[redacted] (stedenbouwkundige)
[redacted] (gebiedsadviseur Edelstenenbuurt)

Aanleiding voor het nieuwbouwproject
Als gevolg van de concentratie van het voortgezet onderwijs in Alphen aan den Rijn (Masterplan Onderwijshuisvesting VO) is de locatie Diamantstraat van het Scala College komen te vervallen. De sporthal Arena is technisch verouderd en daardoor niet meer economisch te exploiteren. Beide gebouwen worden gesloopt. Met de sloop van deze twee gebouwen komt een locatie beschikbaar van ca. 16.000 m2 voor transformatie naar een woongebied.



Kaart van de Edelstenenbuurt.

Reden participatieproces
In het coalitieprogramma 'Een groene stad met lef' is de ambitie uitgesproken om samen met inwoners te bouwen aan een vitale gemeente waarin inwoners en organisaties een prominentere plek krijgen. Dat mensen zich betrokken en gehoord voelen, dat inwoners meer zeggenschap hebben over hun omgeving en dat dit leidt tot betere plannen die aansluiten bij wat er buiten leeft. Het coalitieprogramma sluit daarmee aan bij wat de Omgevingswet beoogt: van buiten naar binnen denken. Met participatie wil de gemeente inwoners betrekken bij de diverse (woningbouw)ontwikkelingen in hun omgeving.
Met deze ambitie als uitgangspunt en de verplichting vanuit de Omgevingswet om belanghebbenden in een vroeg stadium bij de planvorming te betrekken zijn we gestart met het participatietraject. Het doel is het in gezamenlijkheid opstellen van een basisidee (*Ruimtelijk Kader*), dat als grondslag dient voor het uiteindelijke ontwerp en het aanpassen van het Omgevingsplan.



Toelichting schema basisidee (ruimtelijk kader)
Om te komen tot een basisidee is gekozen voor een bottom-up aanpak. De ontwikkelopgave benaderen we via zowel ruimtelijke & programmatische als ook sociaal maatschappelijke thema's. Deze ontwikkeling moet bijdragen aan het verbeteren van het welbevinden van de bewoners van de Diamantstraat én de Edelstenenbuurt als ook aan het verbeteren van de leefbaarheid in de wijk.

Handelingsperspectieven voor het participatieproces
Met het uitgangspunt woningbouw is het projectteam in januari 2024 gestart met het proces om de bewoners van de Edelstenenbuurt te betrekken bij de geplande nieuwbouw-ontwikkeling, via een participatietraject. Om zoveel mogelijk mensen te bereiken vonden we het belangrijk om dit proces laagdrempelig in te richten en dat bijeenkomsten zich zouden afspelen ín de Edelstenenbuurt. Daarom hebben we buurthuis Mozaïek als uitvalsbasis voor dit participatieproces gekozen in plaats van een kantoor of werkruimte van/bij de gemeente. Om de laagdrempeligheid verder te bevorderen hebben we ervoor gekozen om zowel een bijeenkomst in de middag als in de avond te organiseren. Mede door deze twee mogelijkheden op één dag was de belangstelling en inzet goed te noemen.

We hebben er bewust voor gekozen om bewoners zowel te informeren als te consulteren om zoveel mogelijk 'gebruik te maken' van hun "plaatselijke" kennis en ervaringen met deze locatie. Aan het begin van het traject hebben we wel duidelijk gemaakt dat uiteindelijk het projectteam (van de gemeente) de laatste besluiten neemt. Terugkijkend kunnen we zeggen dat dit goed heeft uitgepakt: veel van de input van de bewoners hebben we kunnen verwerken in het basisidee, zolang als het passend was binnen de andere randvoorwaarden/kaders.

Een andere bewuste keus was om te werken met actieve werkvormen tijdens de bijeenkomsten. Dit geeft dynamiek en zorgt voor onderlinge interactie tussen bewoners. Want juist het gesprek tussen bewoners geeft heel veel informatie en zorgt voor een veelheid aan inzichten over diverse onderwerpen. Dit voorkomt tunnelvisie of een dominante mening.

Als projectteam hadden we als stelregel om op alle vragen een antwoord te geven. Want hiermee lieten we in de praktijk zien dat we open en transparant communiceren. Een open en transparante communicatie naar de deelnemers van de bijeenkomsten zorgt voor draagvlak en eigenaarschap. Een dergelijke actieve dialoog zorgt verder voor onderling vertrouwen. Een manier hoe we hier uitvoering

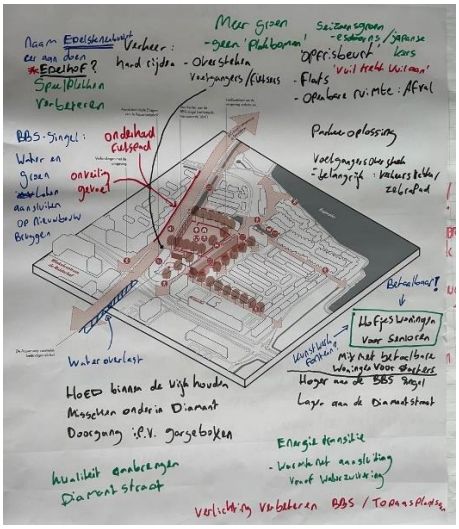
aangegeven hebben is door de genoteerde aantekeningen (van bewoners en projectteam) van de vorige bijeenkomst op de flip-over te melden en deze weer op te hangen tijdens de daarop volgende bijeenkomst. Zo was de “geschiedenis” van de vorige sessie er weer helder bij. Daarnaast kregen alle bewoners en professionals, die hun emailadres bij het projectteam hadden achtergelaten het verslag van de bijeenkomst ruim vooraf aan de volgende bijeenkomst. In totaal zijn er vijf verslagen gemaakt.

Voorbereiding op het participatieproces
Om de bijeenkomsten goed voor te bereiden, hebben we als projectgroep half januari eerst een groepsgesprek gevoerd met de wijkwerkers/ wijkambassadeurs in buurthuis Mozaïek. Zij kennen de buurt en diens bewoners door en door. Met hen hebben we onze hierboven genoemde uitgangspunten besproken. Die werden herkend en erkend. Deze groep gaf als tips mee om, als we zoveel mogelijk bekendheid willen geven aan de start van het proces (de startbijeenkomst), dan een flyer in de bus te doen bij alle huishoudens in de Edelstenenbuurt en posters op te hangen in winkelcentrum de Ridderhof. Deze tips hebben we ook uitgevoerd.

In de bijlage kunt u de gedetailleerde verslagen lezen van de vijf bijeenkomsten die we hebben gehouden in de periode begin februari tot en met september 2024. Hierna staat op hoofdlijnen hoe door middel van de vijf (5) bewonersbijeenkomsten het participatieproces is verlopen.

1. Startbijeenkomst op 8 februari 2024

Zoals hierboven al aangegeven hebben we op 8 februari een middag- en een avondbijeenkomst gehouden. Op deze bijeenkomsten kwamen zo’n 60 personen af. Van deze bewoners hebben we hun emailadressen gevraagd om contact te houden en hen het verslag te sturen.
Onze aanpak was om zo min mogelijk te zenden, maar deze bijeenkomst te gebruiken om zoveel mogelijk informatie over de Edelstenenbuurt en de Scala/Arena-locatie op te halen. Om het zo inzichtelijk mogelijk te maken, was er een maquette aanwezig met erop de projectlocatie en de gebouwen in de directe omgeving, zoals de Diamantflat, de Aquamarijn en de Amethist. Een afbeelding van de maquette volgt bij de beschrijving van de tweede bijeenkomst.
Als werkvorm hebben we gekozen:
Gesprekken aan vier tafels/deelgroepen te begeleiden, aan de hand van de vraag: *wat wilt u kwijt over de projectlocatie?*
Vervolgens hebben de bewoners aan elkaar de uitkomsten per tafel gepresenteerd.



Voorbeeld van een vel met input over de locatie

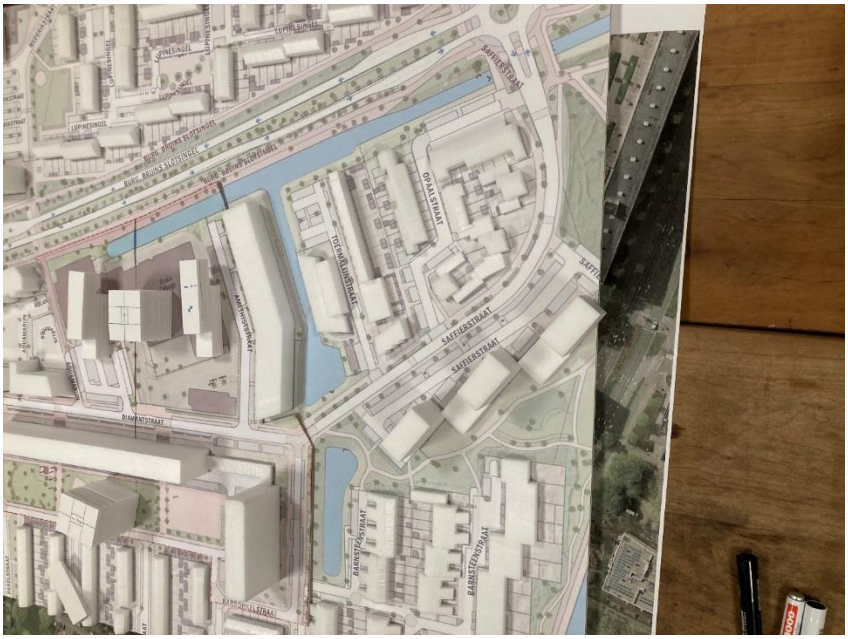
Impressie van de terugkoppeling aan elkaar van de vier tafels

Uit de aantekeningen van de verschillende tafels bleken de volgende thema's relevant: Groen, Hoogte van de nieuwbouw, Parkeren, Betaalbare woningen, Uitstraling van de nieuwbouw, Diversheid van de Edelstenenbuurt, Veiligheid, Duurzaamheid, Buitenruimte, Verkeer, inclusief een eventuele aansluiting op de Burgemeester Bruinsslotsingel.
Aansporing: Laat de nieuwbouw de kracht van de wijk (**diversiteit**) versterken.

2. Eerste Themabijeenkomst op 21 en 22 maart 2024

Het doel van deze bijeenkomst was tweeledig. Het eerste doel was om de vragen en verwachtingen uit de eerste bijeenkomst te leggen naast het gemeentelijke beleid en andere randvoorwaarden. Het tweede doel was om met elkaar de puzzel te leggen van alle verschillende soorten ruimtegebruik op de locatie: bebouwing, groen, parkeren, water, enz.
Een voorbeeld van het eerste doel was de grote wens uit de eerste bijeenkomst van de bewoners om het parkeren ondergronds op te lossen. Enig onderzoek maakte duidelijk dat mede door de bodemgesteldheid in Alphen de aanleg van ondergronds parkeren erg duur is en daarmee zeer onwaarschijnlijk. Een ander voorbeeld is dat deze locatie valt onder het beleid van de Intensiveringsvisie. Dit betekent o.a. dat er tot 12 verdiepingen hoog gebouwd *mag* worden.

In het tweede deel hebben de bewoners samen 'gepuzzeld' hoe het ruimtelijke gemeentelijk beleid, bijvoorbeeld dat 30% van de locatie 'groen' moet zijn, 15% van toegevoegde verharding en bebouwing in oppervlaktewater gecompenseerd moet worden en dat er voldoende ruimte is voor parkeren (volgens de gemeentelijke norm). Hoe gaat dat allemaal passen op deze locatie?
Met de maquette en diverse schaalmodellen van verschillende bouwtypes konden we dat inzichtelijk maken en met elkaar uitproberen wat wenselijk en juist onwenselijk was. Zonder sturing vanuit het projectteam, mochten de bewoners samen komen tot (verschillende) indelingsmogelijkheden. Het onderlinge gesprek hierover was – net als tijdens de eerste bijeenkomst – bijzonder informatief over persoonlijke motieven en gedeelde wensen. De verschillende opstellingen van bewoners uit de middag en avondbijeenkomst hebben we gefotografeerd. Met deze opstellingen konden we analyseren wat de ruimtelijke wensen/voorwaarden van de bewoners waren.

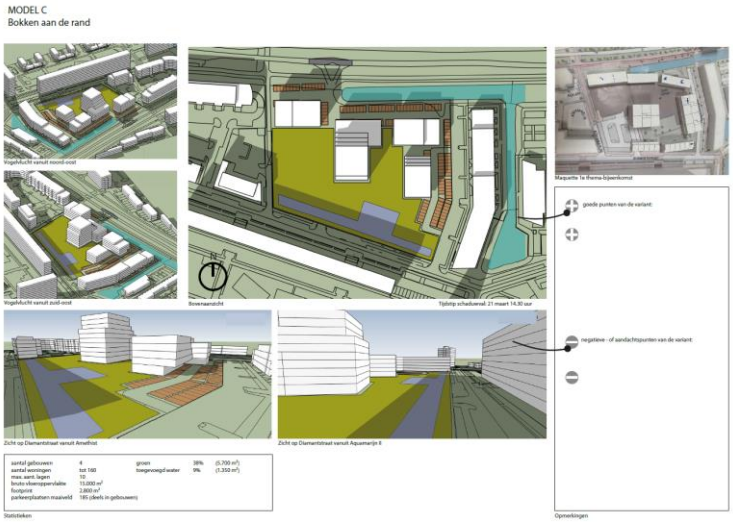


De maquette op tafel met een opstelling gemaakt door een groepje bewoners

Na deze bijeenkomst heeft het projectteam de opstellingen van de bewoners kunnen weergeven met vier modellen van bebouwing. Bovendien bleek dat alle vier de modellen de wensen/voorwaarden op het gebied van bebouwing, groen, water en parkeren te passen op de locatie. De ‘puzzel’ is dus uiteindelijk door de bewoners zelf gelegd.

3. Tweede themabijeenkomst, 15 mei 2024

Tijdens deze bijeenkomst zijn de vier modellen gepresenteerd die het projectteam heeft gemaakt op basis van de opstellingen van de bewoners uit de vorige bijeenkomst. Een voorbeeld van zo’n model staat hieronder. De bewoners herkenden zich in deze modellen en vervolgens hebben we de verschillende modellen in samenspraak én overleg met de bewoners grondig bestudeerd .Bewoners hebben per model afzonderlijk van elkaar de positieve en negatieve aspecten via geeltjes opgeschreven en opgeplakt. Hiermee hebben we alle bewoners een stem gegeven. Deze opmerkingen hebben we plenair gedeeld en allemaal verzameld.



Voorbeeld van een van de vier modellen uit de tweede themasessie (uit de bijlage)

In het tweede deel van deze bijeenkomst stond de ‘software’ op de agenda. Want na het puzzelen is gebleken dat de harde randvoorwaarden van bebouwing, groen, water en parkeren passen op de locatie, en dus van belang was/is te onderzoeken welke zachte kwaliteiten de bewoners voor zich zagen. Het gaat dan om kwaliteiten als *Veiligheid, Ontmoeting, Uitstraling, Voorzieningen, Diversiteit*. Uit het overleg kwam naar voren dat de kwaliteiten veiligheid en (een kwalitatieve) uitstraling gewoon in orde moeten zijn, maar dat ontmoeting en diversiteit horen bij de kracht van de buurt. De voorzieningen op de begane grond dienen die kracht te versterken. Zorg ervoor dat dit aansluit bij de al aanwezige kwaliteiten in de wijk; verbind de locatie met de Edelstenenbuurt.

Het projectteam heeft na deze bijeenkomst op basis van de reacties van de bewoners de vier modellen weten samen te vatten in twee nieuwe modellen te weten: Model A (vrijstaande gebouwen met veel openbaar groen) en Model B (gesloten diverse hofjes met “eigen” groen).

4. De derde themabijeenkomst, 24 juni 2024

Het projectteam heeft de twee modellen gepresenteerd en toegelicht aan de bewoners. Daarna hebben we – net als tijdens de vorige bijeenkomst – met bewoners de verschillen tussen de modellen besproken en hen gevraagd persoonlijk de plussen en minnen ervan te benoemen via geeltjes. Dit leverde weer een rijkheid aan input/feedback op. In het tweede deel hebben we het over de gewenste beeldkwaliteit gehad. Op basis van zo’n 50 geprinte foto’s van diverse nieuwbouwprojecten

gaven bewoners hun motivatie over wat ze passend (of juist niet) vonden voor de nieuwbouw op de plek/locatie. In de bijlage van het verslag van deze bijeenkomst staan de gekozen foto's afgebeeld met motivatie van de bewoners erbij.

Tijdens het gesprek in de avondsessie over de beeldkwaliteit komt het begrip diversiteit (of diversiteitshuis) op verschillende manieren naar voren. Als projectteam hebben we, achteraf, vier verschillende elementen van diversiteit onderscheiden:

- diversiteit als gespikkeld wonen (met elkaar van verschillende leeftijden, gezinssamenstellingen, culture enz.).
- diversiteit in wonen voor ouderen met begeleiding
- diversiteit zich uitend in een plek waar in de schoolvakanties door jongerenwerk activiteiten kunnen worden georganiseerd, vooral voor jongeren uit de wijk
- diversiteit in ontmoeting, een wens voor een grotere ontmoetingsruimte dan Mozaïek (bijvoorbeeld voor een iftar), want daar is 100 personen het maximum.

De eerste twee elementen kunnen in het herontwikkelingsproject/opgave worden meegenomen. De andere twee elementen heeft het projectteam belegd bij het regieteam Edelstenenbuurt. Het regieteam is een samenwerkingsverband van alle betrokken partijen/organisatie in de buurt. Zij gaan onderzoeken of zij deze elementen elders kunnen (laten) realiseren.

5. Eindbijeenkomst, 9 september 2024

Op de eindbijeenkomst heeft het projectteam het basisidee gepresenteerd aan de bewoners en professionals. Dit basisidee is gevormd door het combineren van diverse elementen van de twee gepresenteerde modellen (A & B). De input/feedback van bewoners tijdens de vorige bijeenkomst is hierin zoveel als mogelijk verwerkt.
Op basis van dit basisidee heeft het projectteam de bewoners meegenomen hoe hier een Ruimtelijk Kader van wordt gemaakt. Dit Ruimtelijk Kader is namelijk de basis voor het omgevingsplan van deze herontwikkelingsproject/opgave.

Middagbijeenkomst van eindpresentatie in buurthuis Mozaïek

Behaald resultaat: het basisidee (ruimtelijk kader)

Een model met gebouwen in een parkachtige omgeving met ruimte voor ongeveer 190 woningen (huur en koop), inclusief ruimte voor huisartsen onder een dak (HOED) en voor kleine ontmoetingsruimtes/huiskamer al dan niet op de begane grond. Het wordt daarmee een groene plek met ruimte voor 5 á 6 woongebouwen met de nadruk op slanke volumes in de vorm van enkele hoogteaccenten en voldoende doorzicht en openbare toegankelijkheid op ooghoogteniveau. Er is gekozen voor een Pyramide-achtig model qua hoogteopbouw, laag aan de randen van de ontwikkellocatie en opbouwend tot de mogelijkheid van een gebouw van 10 bouwlagen in het midden van de locatie.

Naam voor deze herontwikkelingsopgave: **Edelhof**
Als afsluiting van deze (laatste) bijeenkomst konden de bewoners kiezen voor een naam voor deze herontwikkelingsproject/opgave. De vier mogelijkheden waren door bewoners zelf aangedragen en via stickering door bewoners kwam de naam **Edelhof** als meest gekozen naam naar voren. De bedenker van deze naam heeft een leuke attentie ontvangen van het projectteam.

Vervolg
In het eerste kwartaal van 2025 vragen we de raad het basisidee (ruimtelijk kader) vast te stellen. Vervolgens kunnen we starten met de procedure aanpassen omgevingsplan. De procedure om een marktpartij te selecteren die het plan nader uitwerkt en bouwt start na de besluitvorming. De sloop van de opstallen is gepland in Q3 2025. We blijven de buurt en de participanten informeren over relevante ontwikkelingen; schriftelijk of indien nodig via een fysieke bijeenkomst.

Verzameling van opmerkingen op flipovers op 8 tafels

Naar aanleiding van de twee startbijeenkomsten in De Mozaiek op donderdag 8 februari 2024 over de herontwikkeling van de Scala/Arena locatie aan de Diamantstraat.

Datum notitie: 4 maart 2024

Inleiding en aanpak

In deze notitie beschrijven we als projectteam de rode draad zoals we die hebben gehaald uit de flipovers van de startbijeenkomsten op 8 februari. We hebben zowel de flipovers van de middag- als avondsessie gebruikt voor onderstaande rode draad. We hebben alleen verwerkt wat op de flipovers vermeld stond. Deze notitie dient als een weergave van wat de deelnemers aan de startbijeenkomst hebben opgeschreven.

We hebben de input zoveel mogelijk gerubriceerd. Er bleek best veel overeenkomst tussen de verschillende flipovers. We hebben de input in twee delen verdeeld: een deel dat alleen over de nieuwbouw op de Scala/ Arena-locatie gaat en een deel met wensen die betrekking hebben op de Edelsteenbuurt.

Rode draad

Qua *locatie* is de Scala/Arena locatie de toegang tot de wijk en daarmee een visitekaartje voor de wijk. Maak daarom de nieuwbouw tot een nieuw sieraad voor de hele wijk en geen losstaand buurtje. In het kopje uitstraling gaan we hier dieper op in.

Behoud *het groen* (de bomen) zoveel mogelijk. Voeg groen toe waar mogelijk en denk dan aan Japanse Kers of Esdoorns. Toelichting: Deze boomsoorten werden genoemd vanwege de wens om in elk seizoen iets bijzonders te kunnen beleven aan het groen.

Parkeren oplossen onder de nieuwbouw werd veel genoemd. Want bewoners ervaren parkeerdruk. Als het mogelijk is, liefst wat extra (betaalde) ondergrondse plekken erbij voor de rest van de wijk.

Het ging ook veel over de *hoogte* van de nieuwbouw. De bebouwing van de Aquamarijn diende vaak als vergelijk voor de gewenste hoogte. Dat zijn zo'n vijf etages.

Betaalbaarheid van de nieuwe woningen kwam vaak terug.

Een *divers*heid aan type woningen in de nieuwbouw kwam terug, net zoals de buurt zelf divers is. Hiervoor ontstond de term *Diversiteitshuis*: Met en voor bewoners die voor hun wijk zorgen, met een zo gemêleerd mogelijke samenstelling van bewoners. Met aandacht voor mogelijkheden voor ontmoeting en integratie van groepen die nu nog veelal naast elkaar leven. Hierin zou plek kunnen zijn voor:

- Kamers voor jongeren, bijv. maximale huurperiode voor een kamer van 2 jaar.
- Beschermd wonen
- Zelfstandige jongerenwoningen
- Starterswoningen
- Kleine woningen voor alleenstaanden (rond 50 m2)
- Mindervalide-woningen
- Zelfstandige ouderenwoningen (eindwoning, als tegenhanger van de starterswoning; goed voor de doorstroming) of een Knarrenhof (zelfstandige woningen met gedeelde voorzieningen)
- Zorgwoningen voor ouderen *uit de wijk* van diverse culturen

Over *de uitstraling* van de nieuwbouw zei men: geef het een kleurrijke, luxe uitstraling, herkenbaar voor de wijk. Maak het speels (hoogteverschillen van gebouwen). Met veel ramen ook.

Denk aan de *duurzaamheid*: over 100 jaar moet het er nog staan.

Op de begane grond gaf men aan behoefte te hebben aan plek(ken) voor *voorzieningen* zoals een huisartsenpost (HOED) of aan een sportschool voor dames, of aan een multifunctionele gemeenschapsruimte, groter dan en aanvullend op de bestaande ruimtes in de Mozaiek. Oftewel (commerciële) plekken waar buurtbewoners elkaar kunnen ontmoeten.

Qua *buitenruimte* rondom de nieuwbouw wil men een groene plek om voor ontmoeting zoals een speelgelegenheid, een fontein, bankjes of een kunstwerk. Goed verlichte buitenruimte, zonder rare hoekjes. Ontmoeting kan ook via de aanleg van een wijktuin om samen als bewoners te gaan onderhouden, met 2x per jaar hulp van de gemeente (net als nu al bij Lupinesingel).

Het onderwerp *verkeer en verkeersdoorstroming* kwam in vele gedaantes langs.
- Bewoners willen liefst zo min mogelijk bouwverkeer door de wijk gedurende de bouw. De aanleg van een noodweg via de BB-singel zou dit mogelijk maken.
- Een fiets/wandelbruggetje in het verlengde van de Amethyststraat over de sloot als langzaam-verkeer verbinding met BB-singel.
- De Diamantstraat is een bottleneck qua verkeer in de wijk.

We hebben de andere opmerkingen over verkeer vermeld in de paragraaf “Wensen voor de buurt”. Dat hebben we gedaan, omdat deze wensen eigenlijk los staan van de nieuwbouw.

Tips van bewoners voor de nieuwbouw
- Zorg voor twee liften in elk gebouw. Als er dan een in storing gaat, dan kunnen de bewoners de andere lift nog gebruiken.
- De grond verzakt nogal, hou daar rekening mee bij de aanleg van de riolering.
- Hetzelfde geldt voor de waterhuishouding, hou rekening met drainage.
- Regel de afvalverzameling, scheiding en inzameling goed.
- Denk aan meeuw-vijandige dakbedekking.
- Onderzoek het parkeren onder het Topaasplantsoen als mede oplossing parkeerprobleem.
- Onderzoek of je een warmtenet-aansluiting kunt maken naar de Edelsteenbuurt vanaf de waterzuivering.
- Organiseer een prijsvraag voor het verzinnen van een naam voor het project.

Wensen voor de buurt (los van bouw Scala/Arena)
- Verbeter de speeltoestellen (leuker!) bij het Topaasplantsoen.
- Verbeter de verlichting bij de speelplaats Topaasplantsoen (donkere plek) en bij de BB-singel.
- Maak een doorbraak door de garageboxen naar het Topaasplantsoen.
- Maak een voetpad langs de sloot bij de BB-singel en onderhoudt het fietspad aan beide zijden, het geeft nu een onveilig gevoel.
- Er wordt hard gereden op de BB-singel. Dat geeft geluidsoverlast en onveiligheid: maak een drempel of een 30 km zone, of maak een rotonde (t.b.v. de nieuwbouwlocatie), leg een zebrapad aan tegenover fietspad langs de Arena, of plaats een natuurlijke geluidswal aan de kant van de Lupinesingel.
- Er wordt hard gereden in de Diamantstraat. Plaats daar 30 km borden.
- Hef hogere huren in een aantal woningen in de Diamantflat voor een diverser publiek.
- Ruim afval op rond de Diamantflat. Organiseer bijvoorbeeld een moment om vuil te prikken met elkaar. Dat frist de buurt op. Want vuil trekt vuil aan.
- de OV-aansluiting behouden / uitbreiden.
- Er is wateroverlast rondom de stoplichten bij het winkelcentrum.
- Bankjes bij de Zeegerplas.
- Een beweegroute door de wijk.

Bijlage 17 Nota van afstemmingsoverleg

Nota van Afstemmingsoverleg Edelhof

Naar aanleiding van het concept TAM- Omgevingsplan Hoofdstuk 22f Diamantstraat 29-31, Alphen aan den Rijn

Gemeente Alphen aan den Rijn

Team Leefomgeving

Versie: 10 juni 2025

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Het plan bestaat om op het perceel aan de Diamantstraat 29-31 te Alphen aan den Rijn het huidige schoolgebouw, sporthal, parkeerterrein en plein te herontwikkelen tot een woongebied bestaande uit 190 woningen/appartementen, met de toevoeging van een HOED (huisartsen onder één dak). Het project draagt de naam 'Edelhof'.

De woningen/appartementen kunnen niet gerealiseerd worden conform de huidige regels van de in het plangebied geldende functie 'Maatschappelijk'. Ter plaatse geldt het vigerende omgevingsplan 'bestemmingsplan Alphen Stad'. Dit bestemmingsplan maakt sinds de inwerkingtreding van de Omgevingswet op 1 januari 2024 deel uit van het tijdelijk deel van het omgevingsplan van de gemeente Alphen aan den Rijn. Om de voorgenomen ontwikkeling mogelijk te maken, moet van het planologisch regime worden afgeweken. Dit kan middels een wijziging van het omgevingsplan. Er is een concept TAM- Omgevingsplan opgesteld om het plan juridisch planologisch mogelijk te kunnen maken.

In deze nota wordt een samenvatting en beantwoording van de reacties van de ketenpartners weergegeven op basis van het afstemmingsoverleg zoals bedoeld in art. 2.2. van de omgevingswet.

1.2 Overleg afstemmingspartners

Het plan is in het kader van art. 2.2. Omgevingswet toegestuurd aan een aantal afstemmingspartners. In hoofdstuk 3 is een overzicht opgenomen van de ontvangen reacties en de aanpassingen in het ontwerp TAM-IMRO plan als gevolg van de aanbevelingen die voor overneming in het plan in aanmerking komen. In hoofdstuk 3 zal hier verder op worden ingegaan.

1.3 Procedure Participatieproces

Er zijn en participatie overleggen en informatiebijeenkomsten gehouden waarbij inwoners en belanghebbenden hebben kunnen reageren op het plan dat in voorbereiding is. Input vanuit deze bijeenkomsten en gesprekken worden -waar mogelijk- verwerkt in het (TAM-IMRO) omgevingsplan. Het participatieproces is met de eindbijeenkomst op 9 september 2024 afgerond.

1.4 Hoe gaat het nu verder?

Het TAM-IMRO plan alsmede het beeldkwaliteitsplan zal als ontwerp ter inzage (6 weken) worden gelegd voor het indienen van zienswijzen. Deze worden vervolgens verzameld en beantwoord. Dit zal gebeuren in een Nota van beantwoording zienswijzen, die als bijlage bij het TAMIMRO plan zal worden gevoegd. Het TAM-IMRO of beeldkwaliteitsplan kan eventueel worden aangepast als gevolg van de ingediende zienswijzen.

1.5 Verder proces tot vaststelling van het TAM- IMRO Omgevingsplan en beeldkwaliteitsplan

De gemeenteraad is het bevoegde bestuursorgaan om te beslissen over de vaststelling van het TAM-IMRO plan/ beeldkwaliteitsplan en over de vraag welke zienswijzen al dan niet gedeeld worden; een en ander op voorstel van Burgemeester en Wethouders. Tevoren worden de indiener(s) van de zienswijzen uitgenodigd om zijn/hun brie(f)(ven) nader toe te lichten tijdens de vergadering van de raadscommissie RED. Het vastgestelde TAM-omgevingsplan wordt gedurende 6 weken ter inzage gelegd. In deze periode kan beroep ingediend worden bij de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State. Het TAM-omgevingsplan treedt op grond van artikel 16.78 Ow in werking vier weken nadat het bekend is gemaakt. Het beeldkwaliteitsplan zal het toetsingskader worden bij aanvragen om omgevingsvergunning die moeten voldoen aan ruimtelijk kwaliteit.

2. Afstemmingsoverleg

2.1 Inleiding

Op grond van artikel 2.2 Omgevingswet is het plan aan verschillende bestuursorganen toegezonden. In een begeleidende mail is gevraagd om een reactie op het plan kenbaar te maken.

2.2 Aangeschreven instanties

De volgende instanties zijn aangeschreven:

1. De provincie Zuid- Holland
2. Gasunie;
3. Hoogheemraadschap van Rijnland;
4. Oasen;
5. Liander
6. Veiligheidsregio
7. Tennet
8. GGD

2.3 Reacties instanties

Hieronder worden de reacties van de instanties weergegeven.

1, De Provincie Zuid- Holland

De provincie Zuid- Holland heeft geen reactie gegeven op de plannen.

2. Gasunie

Gasunie mekt op dat er geen leidingen van Gasunie gelegen zijn in de nabijheid van de projectlocatie. Gasunie heeft geen bezwaar tegen de ontwikkeling.

3.Hoogheemraadschap van Rijnland

Het Hoogheemraadschap van Rijnland heeft niet inhoudelijk gereageerd op het plan.

4. OASEN

Oasen heeft aangegeven geen opmerkingen op het plan te hebben.

5. Liander

Liander heeft aangegeven dat zij geen opmerkingen hebben op dit plan.

6. Veiligheidsregio

De Veiligheidsregio heeft een advies uitgebracht om de veiligheid in en rondom het plangebied te verbeteren. Het advies wordt ter kennisgeving aangenomen en meegenomen bij de verdere planuitwerking. Het advies wordt als bijlage toegevoegd aan de toelichting van dit TAM- Omgevingsplan. Daarnaast is het advies verwerkt in paragraaf 4.7 (Omgevingsveiligheid) van het TAM Omgevingsplan.

7. Tennet

Tennet heeft niet gereageerd op het planvoornemen.

8. GGD

De GGD is in de gelegenheid gesteld om advies te geven over het aspect ‘gezondheid’ en heeft op 29 april advies uitgebracht. De GGD concludeert in het advies dat de beoogde locatie vanuit het perspectief voor een gezonde leefomgeving in principe geschikt is voor woningbouw. Bij de verdere uitwerking van de plannen kan extra rekening worden gehouden met het zo gezond als mogelijk inrichten van de woningen en de leefomgeving. Hiervoor geeft de GGD een aantal adviezen. Het is verder aan de gemeente om hierin een brede afweging te maken. Het advies van de GGD is in paragraaf 4.10 (Gezondheid) verder uitgeschreven en wordt bij de verdere uitwerking van de plannen meegenomen.

3. Conclusie afstemmingsoverleg

Uit het afstemmingsoverleg is niet gebleken dat de overleginstanties bezwaren hebben tegen het planvoornemen. De Veiligheidsregio Hollands midden en de GGD hebben geadviseerd met maatregelen die overwogen kunnen worden bij de verdere uitwerking van de plannen. Dit om de omgevingsveiligheid en gezondheid van de leefomgeving zo optimaal mogelijk te maken. Het ontwerp TAM- Omgevingsplan is aangevuld met een beschrijving van de adviezen van de Veiligheidsregio en de GGD.

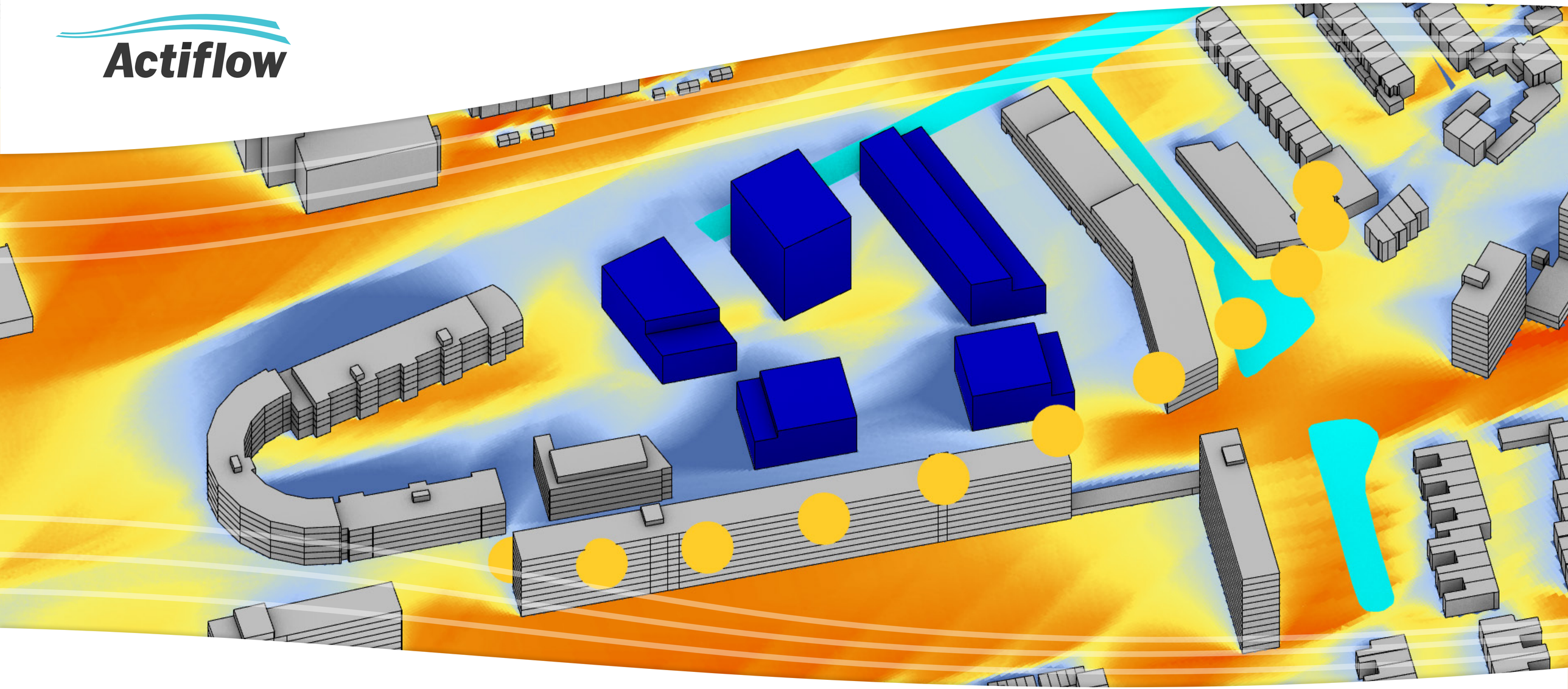
4. Staat van wijzigingen

De volgende wijzigingen zijn doorgevoerd in het plan naar aanleiding van het afstemmingsoverleg:

- Paragraaf 4.7 (omgevingsveiligheid) is aangevuld met het advies van de Veiligheidsregio Hollands Midden
- Het advies van de Veiligheidsregio Hollands Midden is als bijlage toegevoegd aan de toelichting van het TAM- omgevingsplan
- Paragraaf 4.10 (gezondheid) is aangevuld met het advies van de GGD.
- Het advies van de GGD wordt als bijlage van de toelichting toegevoegd aan het omgevingsplan.

Bijlage 18 Bezonningsstudie

Actiflow



Edelhof te Alphen aan den Rijn

Bezonningsonderzoek

Edelhof te Alphen aan den Rijn

Bezonningsonderzoek

Opdrachtgever	Gemeente Alphen aan den Rijn
Contactpersoon opdrachtgever	Fedor Jansen
Projectnummer	2025034-B
Rapportversie	2.0
Status	Definitief
Datum	19 juni 2025

©2025 Actiflow BV

Auteur	ir. Thomas Bolster
Controleur	ir. Daan Jongerius

Actiflow BV
Tramsingel 5
4814 AB Breda
+31 (0)76 5422 220
contact@actiflow.com
www.actiflow.com

Inhoudsopgave

1. Introductie 4

2. Normstelling 6

3. Resultaten 7

3.1 Schaduwanalyse

3.2 Directe zonuren analyse

4. Conclusie 13

A Schaduwanalyse 14

B Directe zonuren per meetpunt 24

C Plattegrond tussenwoning Aquamarijn 28

1 Introductie

Voorliggende rapportage beschrijft een bezonningsonderzoek uitgevoerd door Actiflow in opdracht van de Gemeente Alphen aan den Rijn. Dit onderzoek is uitgevoerd voor de ontwikkeling van het project Edelhof te Alphen aan den Rijn. Doel van het onderzoek is om de bezonning in zowel de huidige als de toekomstige situatie in kaart te brengen, teneinde inzichtelijk te maken hoe de inpassing van de nieuwbouw de nabije omgeving beïnvloedt.

Het nieuwbouwproject bevindt zich tussen de Burgemeester Bruins Slotsingel en de Diamantstraat, met ten oosten de Amethiststraat. Op de locatie staat nu sporthal "De Arena", die plaats gaat maken voor het nieuwbouwproject. Dit project bestaat uit 5 bouwblokken met een maximale hoogte van 35 meter.

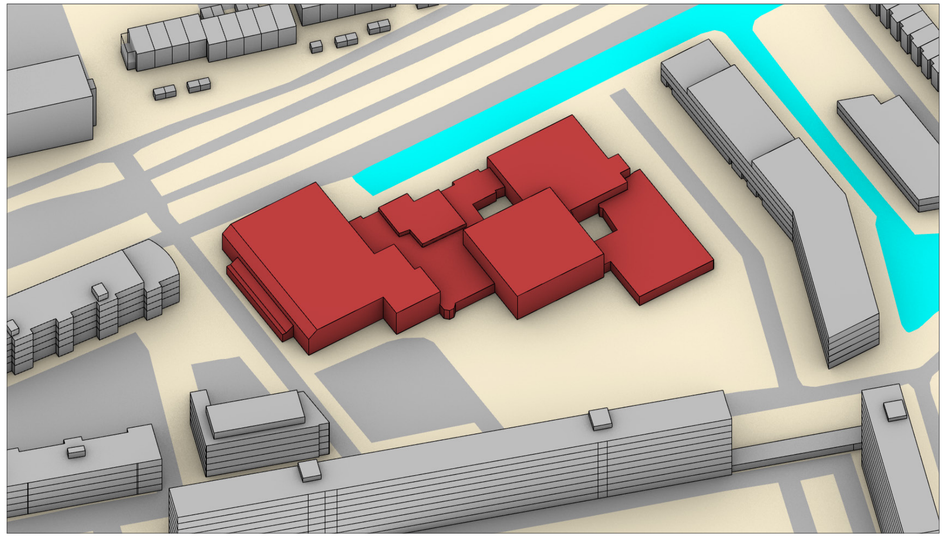
Het onderzoek brengt de beschaduwing in de openbare ruimte én de directe bezonning op gevels rondom het plangebied in kaart. Hierbij is 19 februari gehanteerd als referentiedag, conform de 'lichte' TNO-norm. De bestaande situatie wordt vergeleken met de toekomstige situatie, zie figuur 1.2.

Hoofdstuk 2 gaat kort in op de relevante normstelling. In hoofdstuk 3 worden de resultaten gepresenteerd en geanalyseerd. Tot slot volgt in hoofdstuk 4 de conclusie.

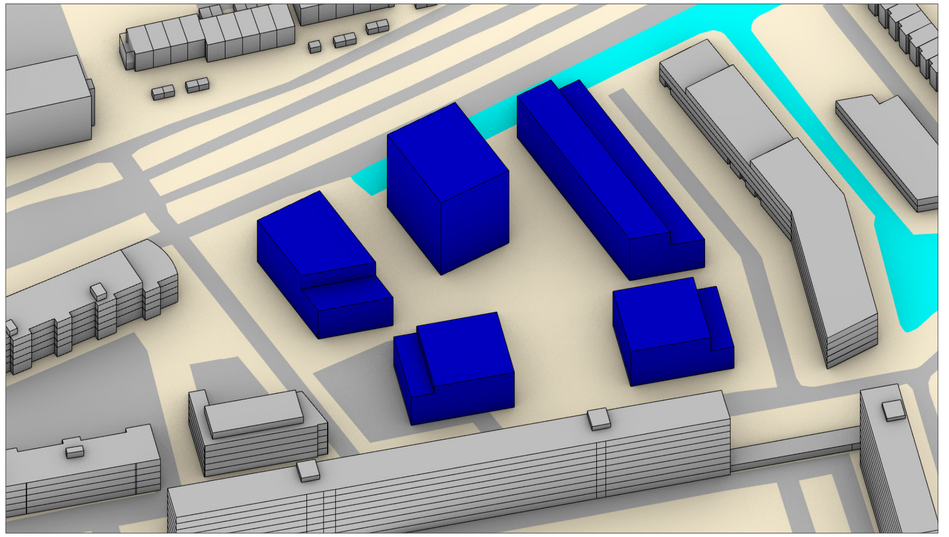
Figuur 1.1: Impressie van de locatie van het nieuwbouwproject (Google Earth)

Figuur 1.2:
Impressie van het model van de toekomstige situatie

Zicht vanuit het zuidwesten



(a)
Bestaande situatie



(b)
Toekomstige situatie

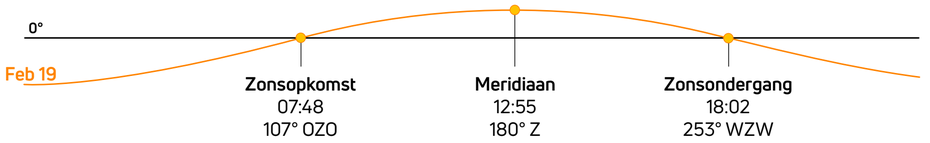
2 Normstelling

De beoordeling van bezonning of beschaduwing van gebouwen als gevolg van nieuwbouw is niet expliciet vastgelegd in wetgeving. Ook biedt de gemeente Alphen aan den Rijn geen lokaal toetsingskader. Desondanks vormt de beoordeling van bezonning een belangrijk afwegingsaspect voor de ruimtelijke kwaliteit.

Bij afwezigheid van zowel nationaal als lokaal beleid is het gebruikelijk om een bezonningsonderzoek uit te voeren conform de TNO-norm, zoals beschreven in het TNO-rapport Daglichttoetreding en bezonning in de woonomgeving. Opgemerkt dient te worden dat de reikwijdte van deze norm beperkt is tot woningen, en dan specifiek tot het midden van de vensterbank bij een woonkamerraam.

In dit onderzoek wordt dezelfde onderzoeksperiode gehanteerd als in de 'lichte' TNO-norm, namelijk van 19 februari tot en met 21 oktober. Binnen deze periode is 19 februari aangehouden als referentiedag, met aanvullingen op 21 maart en 21 juni. Vanwege de symmetrie van de zonnebaan zijn de resultaten van 19 februari representatief voor zowel die dag als voor 21 oktober.

Voor dit onderzoek wordt eerst een schaduwanalyse uitgevoerd om de impact van het projectgebouw op de omgeving te bepalen. Aansluitend volgt een analyse van de directe zonuren op het gebied en de geveldelen die door het project worden beïnvloed.



Figuur 2.1:
Zonnepad op 19 februari in Alphen aan de Rijn

Bron:
www.timeanddate.com

3 Resultaten

3.1 Schaduwanalyse

In figuur 3.1 wordt de schaduwanalyse voor 19 februari weergegeven, met intervallen van een half uur. Voor deze datum, evenals voor 21 maart en 21 juni, zijn aanvullende schaduwanalyses uitgevoerd met intervallen van twee uur. De resultaten hiervan zijn opgenomen in bijlage A.

Uit de analyse blijkt onder andere dat de beschaduwing voornamelijk invloed heeft op de directe bebouwing naast het projectgebouw. Dit geldt voor de woningen in de flats aan de Amethiststraat, Aquamarijn en Wederikstraat, evenals de huizen aan de Lupinesingel.

De impact wordt nader toegelicht in de directe zonuren analyse in paragraaf 3.2

Figuur 3.1:
Schaduwanalyse
19 februari

Boven:
Bestaande situatie

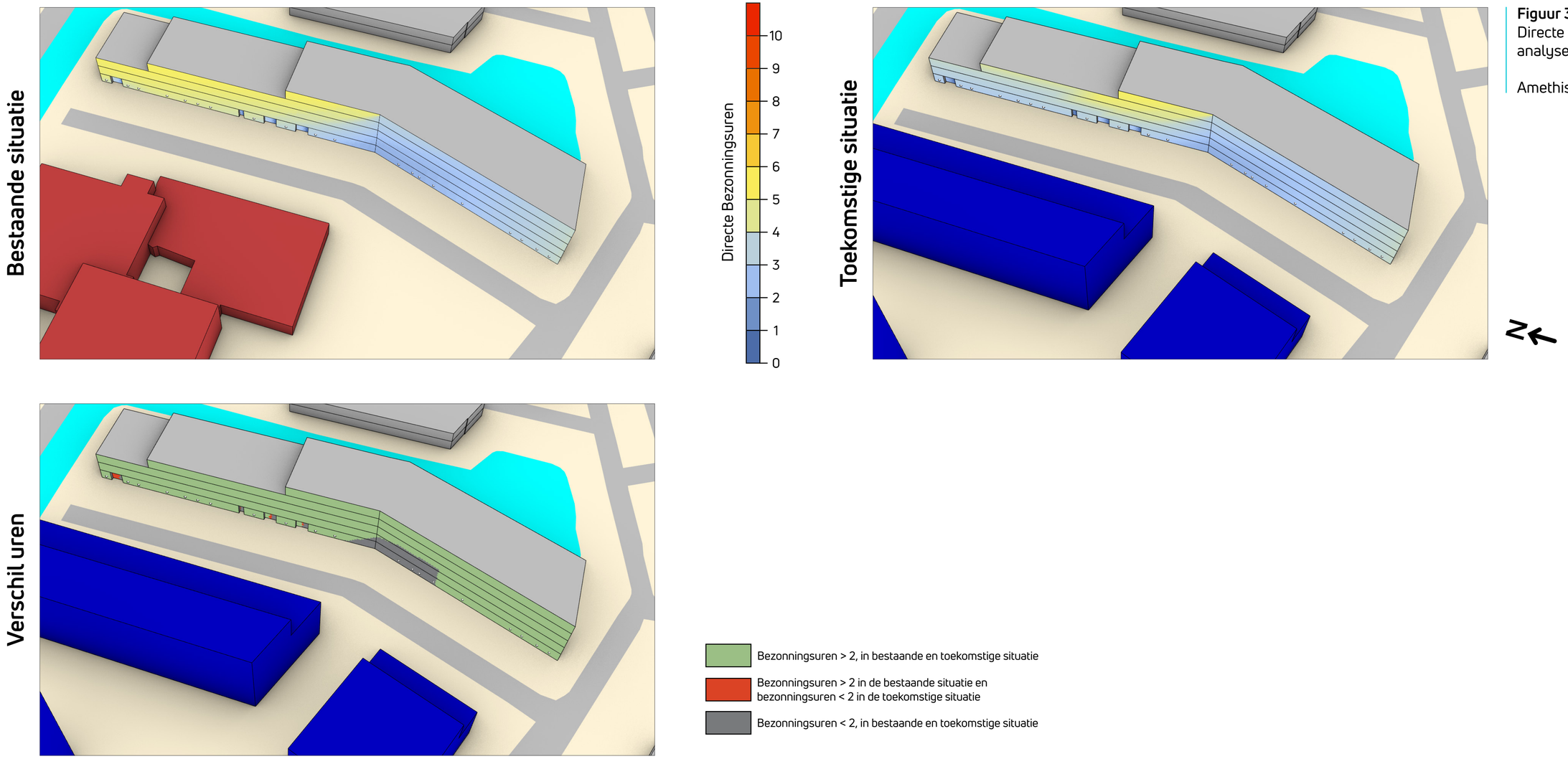
Onder:
Toekomstige situatie

3.2 Directe zonuren analyse

Uit de analyse in paragraaf 3.1 blijkt dat het nieuwbouwproject in de toekomstige situatie schaduwwerking veroorzaakt op de omliggende flats en de noordelijk gelegen woonhuizen.

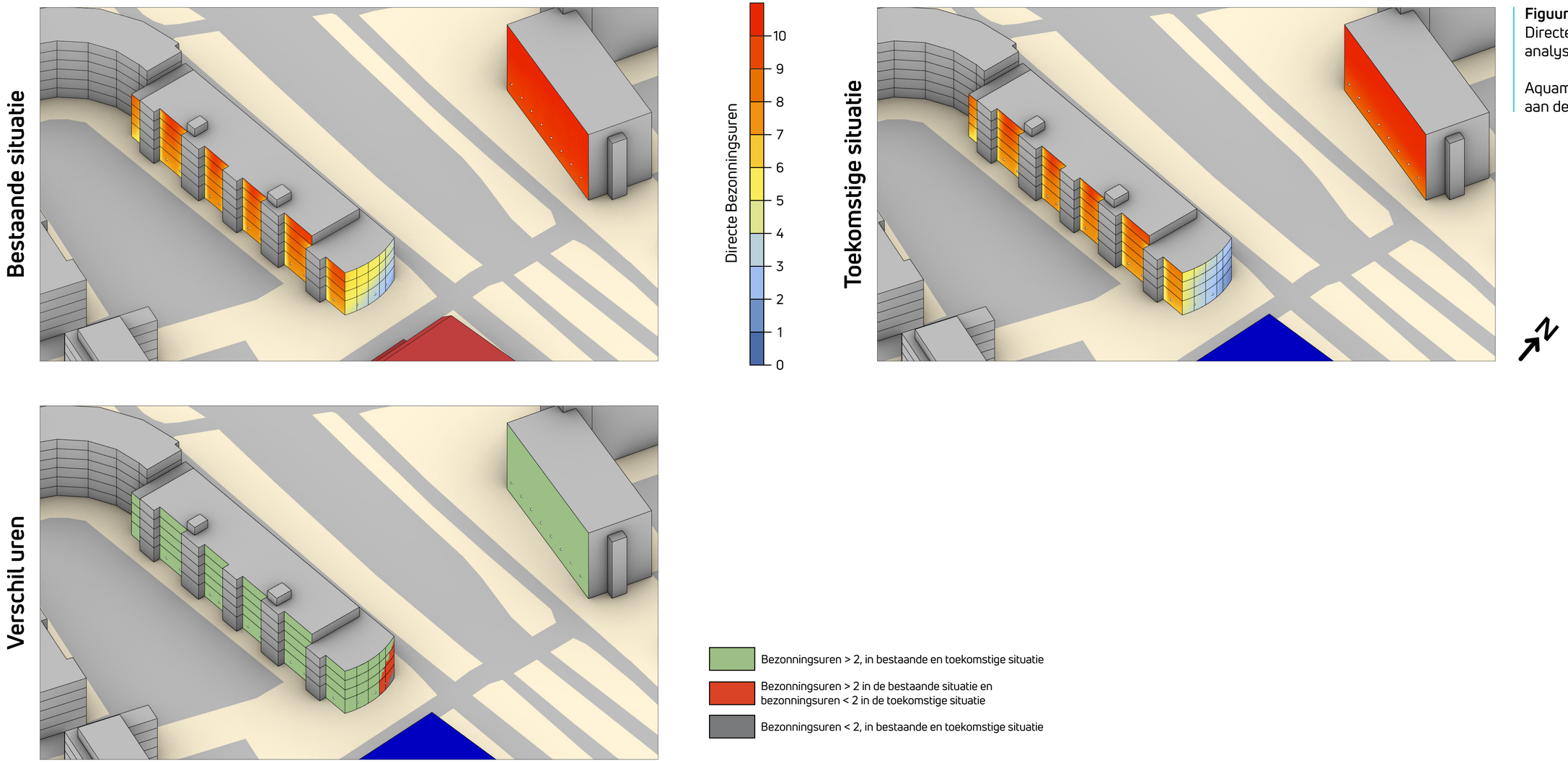
Figuur 3.2 tot en met 3.4 tonen de analyse van de directe zonuren op 19 februari. De resultaten per meetpunt zijn opgenomen in Bijlage B. Hieruit blijkt dat de maximale afname in directe zonuren 1 uur en 21 minuten bedraagt. Deze afname treedt op bij de westgevel van de flat aan de Amethiststraat. Ook bij enkele achtergevels van de woningen an de Lupine singel is ligt de afname rond het uur. Ondanks deze afname blijft het aantal zonuren hier boven de drempelwaarde van 2 uur, zoals vastgesteld in de TNO-norm.

Op één meetpunt daalt het aantal zonuren wel onder deze norm. Dit betreft een meetpunt op de flat aan de Aquamarijn. Hier daalt het aantal directe zonuren van met 53 minuten naar 1 uur en 19 minuten. Het is daarbij van belang op te merken dat de TNO-norm specifiek geldt voor woonkamers. Aangezien de exacte ligging van woonkamers niet bekend is, zijn alle meetresultaten weergegeven. Wanneer een woonkamer ramen aan meerdere gevels heeft, mogen de zonuren per gevel worden opgeteld, mits deze niet gelijktijdig optreden. Bijlage C bevat een plattegrond van een tussenwoning in de flat aan de Aquamarijn, aangezien er geen plattegrond beschikbaar is van de hoekwoning. De woonkamer van de tussenwoning is ruim 7,5 meter diep. Indien de hoekwoning een vergelijkbare diepte heeft, valt het betreffende meetpunt eveneens binnen de woonkamer. Het is daarom aannemelijk dat deze woning voldoet, aangezien de overige meetpunten boven de drempelwaarde uitkomen.



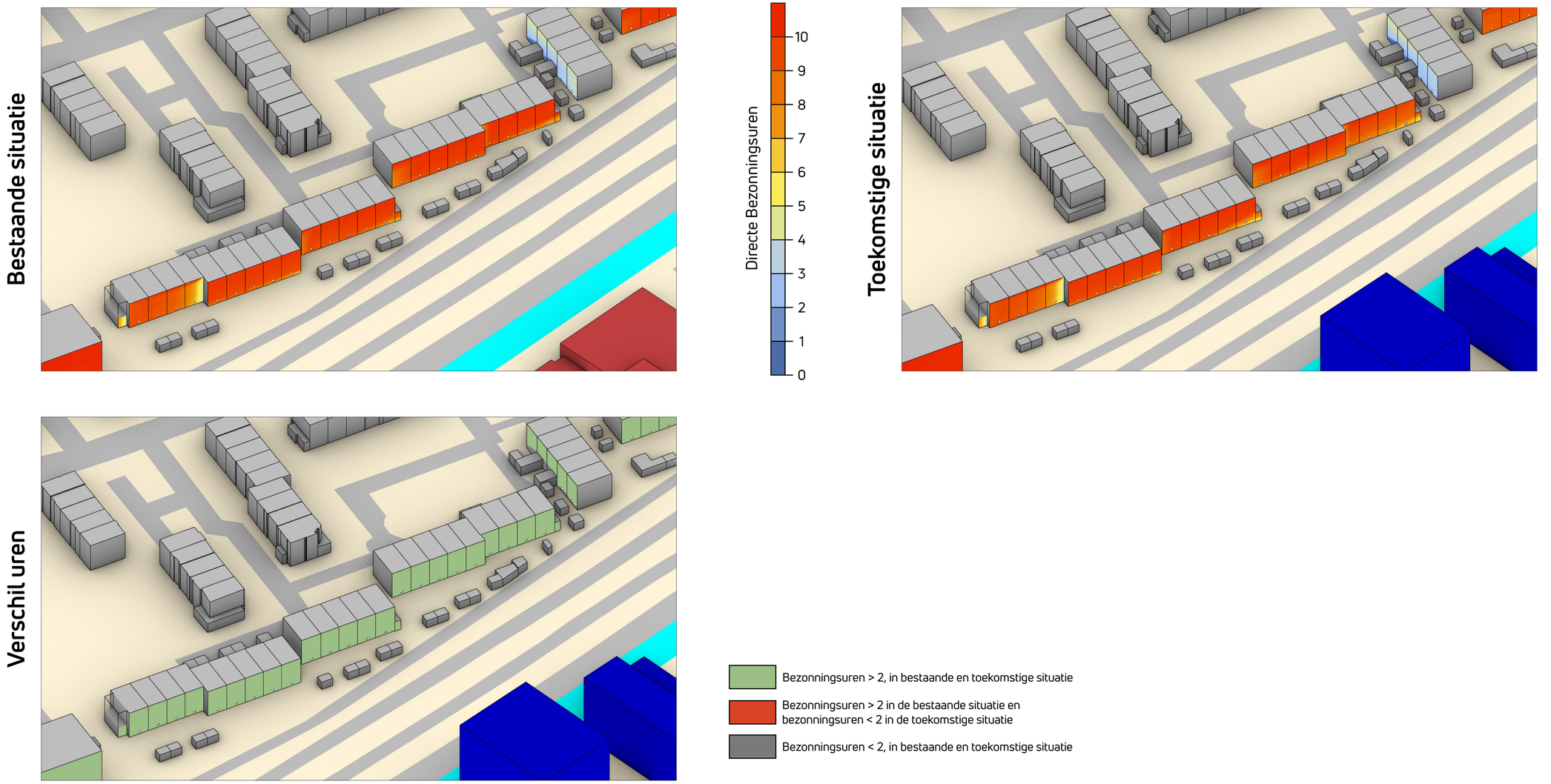
Figuur 3.2:
Directe zonuren analyse - 19 februari

Amethiststraat



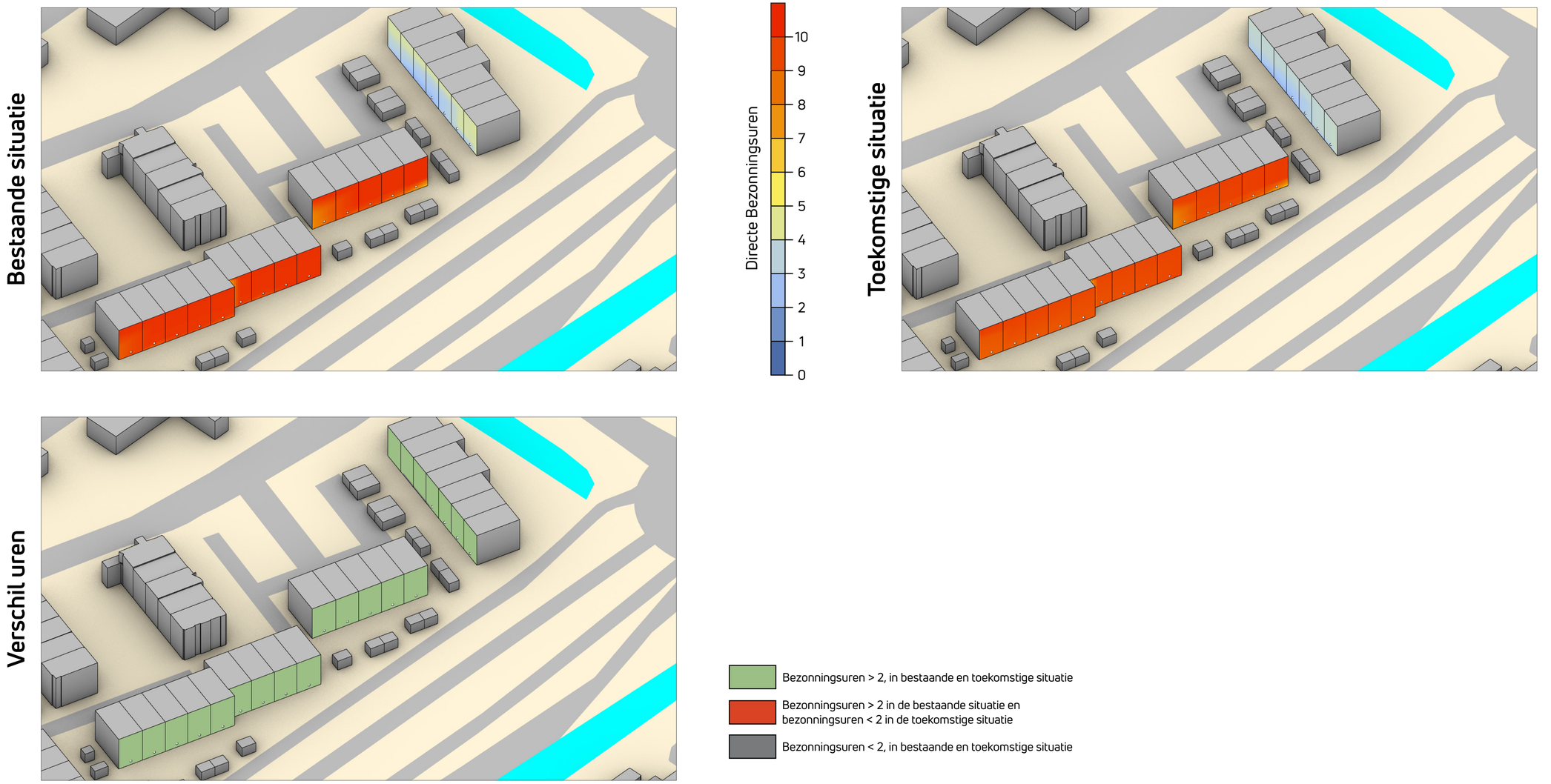
Figuur 3.3:
Directe zonuren analyse - 19 februari

Aquamarijn en Flat aan de Wederikstraat



Figuur 3.4:
Directe zonuren analyse - 19 februari

Lupinesingel (west)



Figuur 3.5:
Directe zonuren analyse - 19 februari

Lupinesingel (oost)

4 Conclusie

Dit rapport beschrijft een bezonningsonderzoek dat is uitgevoerd door Actiflow voor het nieuwbouwproject "Edelhof" te Alphen aan den Rijn. Het doel van dit onderzoek is om het netto-effect van de geplande ontwikkeling op de bezonningssituatie inzichtelijk te maken, door de huidige situatie te vergelijken met de toekomstige situatie.

Voor dit onderzoek is een schaduwanalyse uitgevoerd op drie representatieve dagen: 19 februari, 21 maart en 21 juni. Deze analyse geeft inzicht in de mate en het tijdstip waarop de nieuwbouw het directe zonlicht op omliggende gebouwen beïnvloedt.

Daarnaast is onderzocht hoeveel directe zonuren er op de gevels vallen die door de nieuwbouw worden beïnvloed. Uit de resultaten blijkt dat het gebouw invloed heeft op de directe bezonningsuren op de gevels van de woningen in de Amethiststraat, de zuid- en oostgevel van het flatgebouw in de Aquamarijn en de zuidgevel van het flatgebouw in de Wederikstraat, en de zuid- en westgevels van de woningen in de Lupinesingel. Voor één meetpunt geldt ook dat door de komst van het nieuwbouwproject de drempelwaarde van twee uur niet meer wordt gehaald. Dit betreft een meetpunt op de oostgevel van de flat in de Aquamarijn. Of de betreffende woning daarmee al dan niet voldoen aan de 'lichte' TNO-norm, is afhankelijk van de specifieke indeling en oriëntatie van de woningplattegronden. Omdat de andere meetpunten de drempelwaarde wel halen, is de verwachting dat deze woning ook voldoet aan de 'lichte' TNO-norm.

A Schaduwanalyse

19 Februari 8:00

Bestaande situatie

Toekomstige situatie

19 Februari 10:00

Bestaande situatie

Toekomstige situatie

N

19 Februari 12:00

Bestaande situatie

Toekomstige situatie

19 Februari 14:00

Bestaande situatie

Toekomstige situatie

N

19 Februari 16:00

Bestaande situatie

Toekomstige situatie

19 Februari 18:00

Bestaande situatie

Toekomstige situatie

N

21 Maart 8:00

Bestaande situatie

Toekomstige situatie

21 Maart 10:00

Bestaande situatie

Toekomstige situatie

N

21 Maart 12:00

Bestaande situatie

Toekomstige situatie

21 Maart 14:00

Bestaande situatie

Toekomstige situatie

N

21 Maart 16:00

Bestaande situatie

Toekomstige situatie

21 Maart 18:00

Bestaande situatie

Toekomstige situatie

N

21 Juni 8:00

Bestaande situatie

Toekomstige situatie

21 Juni 9:00

Bestaande situatie

Toekomstige situatie

N

21 Juni 10:00

Bestaande situatie

Toekomstige situatie

21 Juni 12:00

Bestaande situatie

Toekomstige situatie

N

21 Juni 14:00

Bestaande situatie

Toekomstige situatie

21 Juni 16:00

Bestaande situatie

Toekomstige situatie

N

21 Juni 18:00

Bestaande situatie

Toekomstige situatie

21 Juni 20:00

Bestaande situatie

Toekomstige situatie

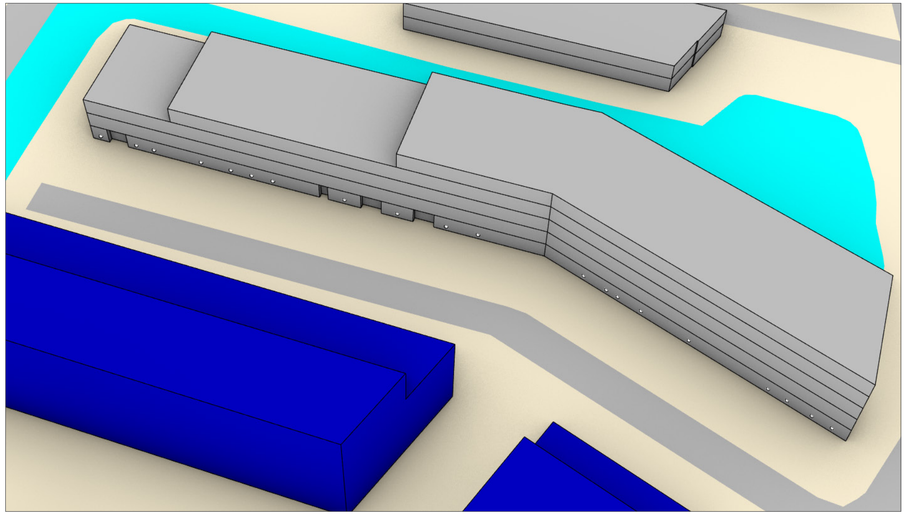
N

B Directe zonuren per meetpunt

	Directe bezonning op 19 februari [uur]		
	Bestaande situatie	Toekomstige situatie	Afname bezonning
Amethiststraat	03:54	02:38	01:16
	03:47	02:39	01:08
	03:52	02:37	01:15
	03:58	02:37	01:21
	03:56	02:42	01:14
	03:55	02:47	01:08
	03:52	02:49	01:03
	03:40	03:01	00:39
	03:20	02:59	00:21
	02:44	02:41	00:03
	02:22	02:22	00:00
	01:44	01:44	00:00
	01:50	01:50	00:00
	01:52	01:52	00:00
	01:58	01:58	00:00
	02:13	02:13	00:00
	02:44	02:44	00:00
	02:53	02:53	00:00
	03:07	03:07	00:00
	03:18	03:18	00:00

Bezonningsuren > 2

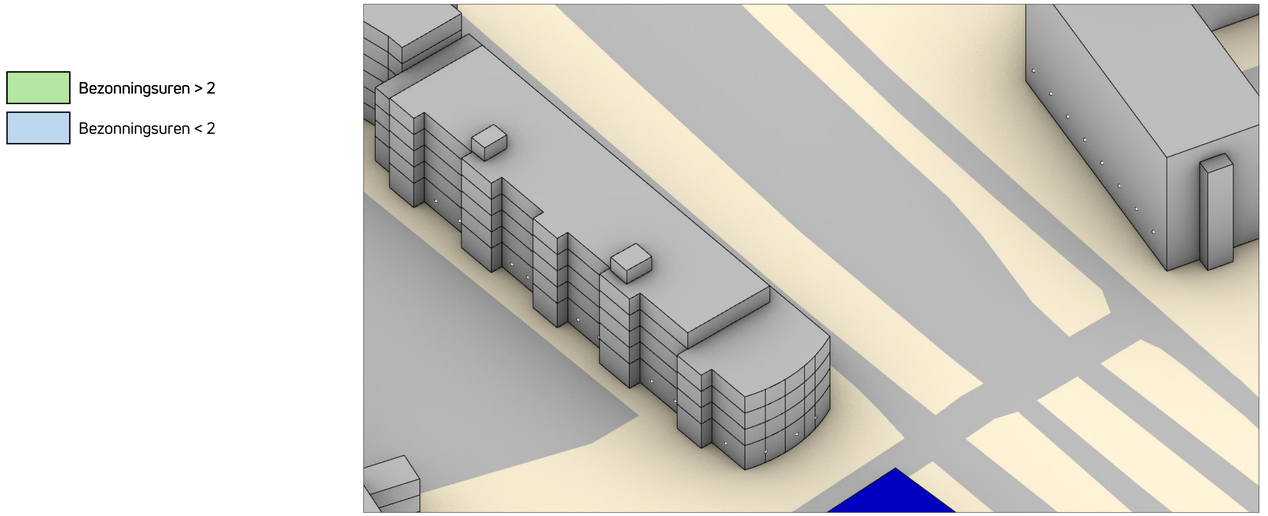
Bezonningsuren < 2



Figuur B.1:
Directe zonuren analyse - 19 februari

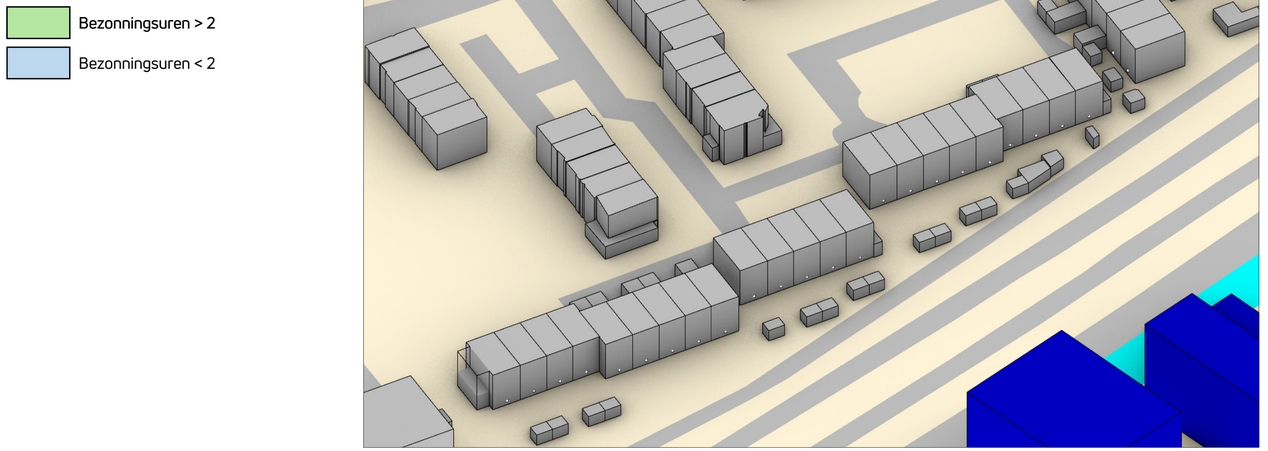
	Directe bezonning op 19 februari [uur]		
Aquamarijn	Bestaande situatie	Toekomstige situatie	Afname bezonning
	06:42	06:47	00:05
	05:53	05:53	00:00
	07:19	07:21	00:02
	06:50	06:50	00:00
	07:16	07:07	00:09
	06:04	06:04	00:00
	07:06	06:49	00:17
	06:40	06:40	00:00
	06:42	06:24	00:18
	04:00	03:42	00:18
	03:01	02:19	00:42
	02:14	01:21	00:53

	Directe bezonning op 19 februari [uur]		
Wederikstraat	Bestaande situatie	Toekomstige situatie	Afname bezonning
	09:14	08:44	00:30
	09:14	08:43	00:31
	09:16	08:43	00:33
	09:17	08:42	00:35
	09:18	08:41	00:37
	09:19	08:41	00:38
	09:09	08:28	00:41
	09:13	08:32	00:41



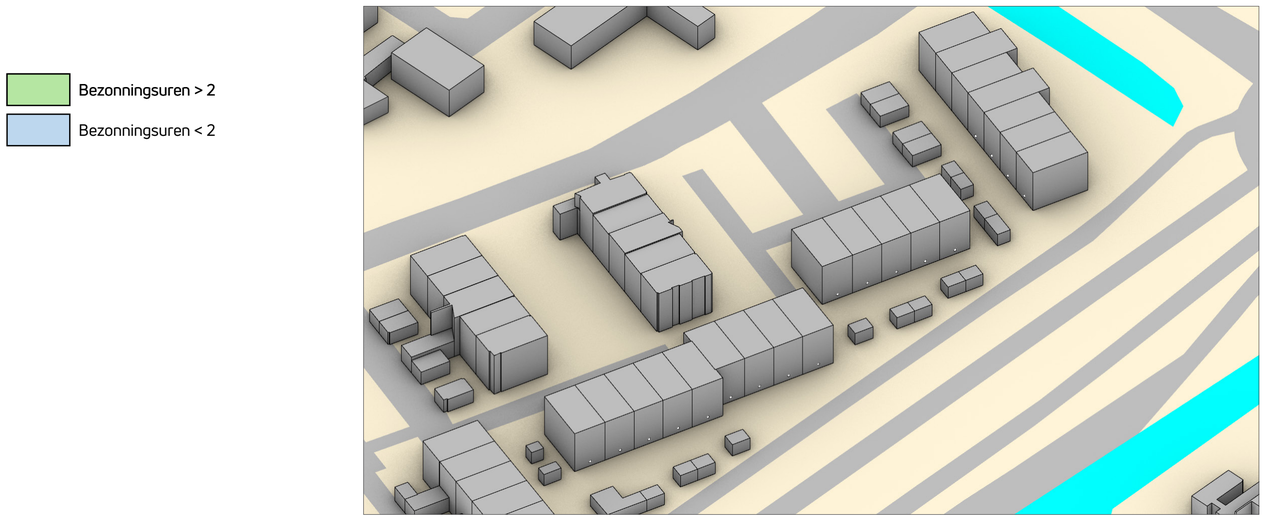
Figuur B.2:
Directe zonuren analyse - 19 februari

	Directe bezonning op 19 februari [uur]		
	Bestaande situatie	Toekomstige situatie	Afname bezonning
Lupinesingel	08:48	08:48	00:00
	08:37	08:37	00:00
	08:20	08:20	00:00
	06:08	06:08	00:00
	08:30	08:30	00:00
	08:39	08:39	00:00
	08:28	08:28	00:00
	08:10	08:10	00:00
	07:37	07:37	00:00
	08:53	08:53	00:00
	08:47	08:47	00:00
	08:48	08:44	00:04
	08:27	07:25	01:02
	07:35	06:26	01:09
	08:14	08:14	00:00
	08:56	08:34	00:22
	09:02	08:10	00:52
	09:00	08:07	00:53
	08:53	07:55	00:58
	09:09	08:09	01:00
	08:40	07:44	00:56
	08:11	07:13	00:58
	07:08	06:40	00:28



Figuur B.3:
Directe zonuren analyse - 19 februari

	Directe bezonning op 19 februari [uur]		
	Bestaande situatie	Toekomstige situatie	Afname bezonning
Lupinesingel	02:07	02:01	00:06
	02:55	02:01	00:54
	08:57	08:27	00:30
	09:07	08:31	00:36
	09:24	08:35	00:49
	09:27	08:38	00:49
	09:13	08:41	00:32
	09:27	08:44	00:43
	09:12	08:47	00:25
	09:36	08:53	00:43
	09:38	08:59	00:39
	08:05	08:05	00:00
	09:06	08:53	00:13
	09:04	08:53	00:11
	08:42	08:42	00:00
	07:51	07:51	00:00
	02:06	02:06	00:00
	02:36	02:36	00:00
	02:54	02:54	00:00
	02:55	02:55	00:00



Figuur B.4:
Directe zonuren analyse - 19 februari

C Plattegrond tussenwoning Aquamarijn

Figuur C.1: Plattegrond tussenwoning Aquamarijn

Bron: funda.nl

Actiflow BV
Tramsingel 5
4814 AB Breda
+31 (0)76 5422 220
contact@actiflow.com
www.actiflow.com

Alphen aan den Rijn

Gemeente Alphen aan den Rijn
Stadhuisplein 1
Postbus 13
2400 AA Alphen aan den Rijn
Telefoon 14 0172
gemeente@alphenaandenrijn.nl
www.alphenaandenrijn.nl