

RUIMTELIJKE ONDERBOUWING

ASSEN – MARSDIJK

BOUW VAN 18 WONINGEN

R

////

Rho

—  
ADVISEURS  
VOOR  
LEEFRUIMTE



**RUIMTELIJKE ONDERBOUWING ASSEN – MARS-  
DIJK (WONINGBOUW)**

**CODE 20161384 / 27-12-2017**



**INHOUDSOPGAVE****blz****1. INLEIDING 1**

1. 1.	Aanleiding	1
1. 2.	Ligging van het projectgebied	1
1. 3.	Planologische regeling	2
1. 4.	Leeswijzer	2

**2. HET PROJECT 3**

2. 1.	Historie	3
2. 2.	Huidige situatie van het projectgebied	3
2. 3.	Uitgangspunten stedenbouwkundig ontwerp	5
2. 4.	Toekomstige situatie	6
2. 5.	Verkeer en parkeren	11

**3. BELEIDSKADER 12**

3. 1.	Rijksbeleid	12
3. 2.	Provinciaal beleid	13
3. 3.	Regionaal beleid	14
3. 4.	Gemeentelijk beleid	15

**4. OMGEVINGSASPECTEN 21**

4. 1.	Geluid	21
4. 2.	Luchtkwaliteit	22
4. 3.	Bedrijven en milieuzonering	22
4. 4.	Externe veiligheid	23
4. 5.	Ecologie	23
4. 6.	Water	24
4. 7.	Bodem	26
4. 8.	Archeologie	27
4. 9.	Cultuurhistorie	27

**5. UITVOERBAARHEID 29**

5. 1.	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	29
5. 2.	Economische uitvoerbaarheid	29
5. 3.	Grondexploitatie	29

**6. CONCLUSIE 31****Bijlage 1      **Uitgangspunten stedenbouwkundig ontwerp******Bijlage 2      **Gevelaanzichten******Bijlage 3      **Geluidsonderzoek******Bijlage 4      **Watertoets******Bijlage 5      **Memo waterberging******Bijlage 6      **Ecologisch onderzoek******Bijlage 7      **Verkennd archeologisch onderzoek****



## 1. INLEIDING

### 1. 1. Aanleiding

Aan de Markedreef te Assen zijn plannen om 18 (zorg) woningen te realiseren. Het bouwplan past niet in het geldende bestemmingsplan *Marsdijk* (2014). De gemeente is voornemens aan het bouwplan mee te werken door het verlenen van een omgevingsvergunning in afwijking van het bestemmingsplan.

Bij het aanvragen van een dergelijke vergunning moet worden aangetoond dat sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Voorliggende ruimtelijke onderbouwing voorziet hierin.

### 1. 2. Ligging van het projectgebied

Het projectgebied ligt in de wijk Marsdijk te Assen. Het projectgebied wordt in grote lijnen begrensd door de Markedreef, de Boerhoordreef, de Hannie Schaftweg en de Jan Palachweg. In figuur 1 is de ligging van het projectgebied globaal weergegeven. De begrenzing is afgestemd op het kadastraal perceel bekend als gemeente Assen, sectie Z, nummer 4248.



*Figuur 1. Ligging van het projectgebied*

### 1. 3. Planologische regeling

Het projectgebied is juridisch-planologisch geregeld in het bestemmingsplan *Marsdijk*, dat op 4 december 2014 is vastgesteld. Op basis van het bestemmingsplan *Marsdijk* heeft het gebied de bestemming 'wonen'. Functioneel gezien zijn de woningen op basis van deze bestemming al toegestaan.

Woningen dienen echter in een bouwvlak gebouwd te worden. In het projectgebied is echter geen bouwvlak opgenomen, waardoor het beoogde bouwplan in strijd is met het geldende bestemmingsplan.

Wel is in het projectgebied een mogelijkheid opgenomen, met een wijzigingsbevoegdheid, om de bestemming (gedeeltelijk) te wijzigen ten behoeve van woningbouw. Hiervoor gelden de volgende voorwaarden:

1. Uitsluitend grondgebonden hoofdgebouwen zijn toegestaan met een maximum van 60 woningen;
2. De maximale goothoogte bedraagt 6 meter en de maximale bouwhoogte 10 meter;
3. De woningen mogen worden gebouwd tot een maximum blok lengte van zes aanéén, met dien verstande dat, indien de langsgevel op één of meer plaatsen tenminste 2,5 meter verspringt, het aanéén te bouwen aantal woningen tot tien mag worden verhoogd. Onder voorbehoud dat niet meer dan zes woningen in dezelfde gevellijn aanéén gebouwd mogen worden;
4. de afstand van de bouwvlak(ken) tot de bestaande woning(en) bedraagt minimaal 18 meter.

Er kan geen gebruik worden gemaakt van de wijzigingsbevoegdheid, omdat ik de beoogde situatie sprake is van een blok lengte van 18 aanéén gebouwde woningen. Aan de overige voorwaarden wordt wel voldaan.

Tot slot geldt voor een gedeelte van het projectgebied de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 2'. Archeologisch onderzoek is verplicht bij ingrepen dieper dan 30 centimeter beneden het maaiveld. Hiermee worden de archeologische waarden die binnen de gemeente Assen voorkomen beschermd.

### 1. 4. Leeswijzer

In *hoofdstuk 2* wordt een beschrijving gegeven van de historie van de omgeving van het projectgebied, de huidige situatie en de gewenste ontwikkelingen en de ruimtelijke inpassing daarvan. In *hoofdstuk 3* worden de uitgangspunten getoetst aan de, voor het project relevante, beleid op rijks-, provinciaal, regionaal en gemeentelijk niveau. In *hoofdstuk 4* wordt ingegaan op de omgevingsaspecten. In *hoofdstuk 5* worden de maatschappelijke en economische uitvoerbaarheid van het project besproken. Tot slot wordt in *hoofdstuk 6* een beknopte samenvatting en conclusie van de ruimtelijke onderbouwing weergegeven.



## 2. HET PROJECT

In dit hoofdstuk wordt een omschrijving gegeven van de gewenste ontwikkeling, binnen de context van de huidige situatie.

### 2. 1. Historie

#### **Assen: van kloosternederzetting tot bestuurlijk centrum**

Assen is gegroeid vanuit een kloosternederzetting. Deze kloosternederzetting ontstond circa 1000 jaar geleden langs het kerkpad tussen Witten en Rolde. Het kloosterterrein werd aan de westzijde begrensd door het regenriviertje de Weiersloop en werd verder omsloten door singelgrachten. Rond 1600 werden de kloostergebouwen in gebruik genomen als vergaderruimte door bestuurders. Daarna groeide Assen uit tot bestuurscentrum en hoofdstad van de provincie. Bebouwing werd in eerste instantie vooral gerealiseerd langs de uitvalswegen. In 1809 verkreeg Assen stadsrechten. In de periode daarop vonden verschillende stedelijke uitbreidingen plaats, die mogelijk waren omdat Assen nooit een vestingstad is geweest.

#### **Marsdijk**

De Marsdijk is van oorsprong een verhoogde weg in Assen, die begon bij het buurtschap Peelo en doorloopt richting het dorp Loon. Het was een dijk door moerassig gebied. In de jaren 60, toen de woningbouw in Assen flink op gang kwam, werd besloten om rondom de Marsdijk een nieuwe woonwijk aan te leggen die haar naam ontleent aan deze oude route. De weg Marsdijk is tegenwoordig een fietspad dat de wijk doorkruist. De wijk Marsdijk is een grote woonwijk in het noordoosten van Assen en telt ongeveer 4.500 woningen met circa 13.000 inwoners. De wijk is verder voorzien van onder meer een winkelcentrum, vijf basisscholen en een grote voetbalclub met een stadion.

### 2. 2. Huidige situatie van het projectgebied

De locatie betreft een overganglocatie tussen de diverse buurten in Marsdijk. Het is jaren in gebruik geweest voor tijdelijke school units. Door de bouw van definitieve schoolgebouwen komt de locatie nu vrij.

In de omgeving staan voor het merendeel rijen woningen. Die elk een onderdeel vormen van de buurten in Marsdijk. Aan de noordzijde, de Markedreef, staan rijwoningen die nu "overburen" krijgen. Het betreffen woningen van één bouwlaag met kap. Aan de westzijde staan de "overburen" op grotere afstand. Dit komt mede door een speelveld dat er tussen in ligt. Aan de oostzijde staat een school en aan de zuidzijde ligt het winkelcentrum van Marsdijk. De locatie wordt door twee hoofdwegen aan de zuidoost en zuidwest zijde van de overige voorzieningen gescheiden. Het terrein heeft een driehoekige vorm. Aansluiting op de woningen aan de Markedreef geeft de Markedreef een beeld van een straat. Door de fysieke ruimte die er is geeft dit de mogelijkheid om de ruimte tussen de woningen plaatselijk te verbreden. Hierdoor ontstaat een groene ruimte in de straat.



*Figuur 2. Bebouwingsbeeld aan de Markedreef*



*Figuur 3. Bebouwingsbeeld aan de overzijde van de Hannie Schaftweg*



*Figuur 4. Het Dr. J.M. Den Uylplantsoen, ten westen van het projectgebied*

### **Verkeersstructuur**

De Jan Palachweg, die het projectgebied aan de west- en zuidwestzijde begrensd, betreft de gebiedsontsluitingsweg binnen de wijk Marsdijk. De maximum toegestane snelheid op deze weg is 50 km/uur. De overige straten die het projectgebied begrenzen, de Markedreef, Boerhoordreef en Hannie Schaftweg zijn erftoegangswegen en maken deel uit van een 30 km/uur zone.

### **Water- en groenstructuur**

De voornaamste groenstructuur in de nabijheid van het projectgebied betreft het Dr. J.M. Den Uylplantsoen, dat hierboven reeds is benoemd. Er is in de directe omgeving geen sprake van een noemenswaardige waterstructuur. De Dichtstbijzijnde waterweg, het Noord Willemskanaal, loopt langs de rand van Marsdijk, op 380 meter afstand tot het projectgebied.

## **2. 3. Uitgangspunten stedenbouwkundig ontwerp**

De gemeente Assen staat positief tegenover het voornemen. In het verleden is voor het projectgebied reeds onderzocht of woningbouw op de locatie mogelijk is. Van concrete woningbouwplannen is nooit sprake geweest. De gemeente heeft voor de locatie een aantal uitgangspunten opgesteld, waarbij met het stedenbouwkundig ontwerp rekening gehouden moet worden. Dit document is als bijlage 1 bij de onderbouwing toegevoegd. Er wordt al volgt rekening gehouden met de uitgangspunten:

### **Massa**

- *Voorzijde:* De woningen dienen aan de voorzijde aan te sluiten op de rijwoningen aan de Markdreef, bestaande uit één bouwlaag met kap.
- *Achterzijde:* De woningen dienen aan de achterzijde aan te sluiten op de grote open ruimte die aan de zuidwest- en zuidoost zijde liggen.

### **Uitstraling**

- Qua architectuur is het gewenst aan te sluiten bij de bouwblokken in de directe omgeving. Dit zijn woonblokken van één laag met een kap en dakpannen. Uitgevoerd in licht steenkleuren (zandkleurig/ geelkleurig) en zwarte dakpannen.

### **Erfscheiding**

- De woningen krijgen aan de achterzijde een gemetselde muur met een stang of glasstrook om de privacy te bewaken. De totale hoogte kan dan tot een maximum van circa 1,2/ 1,5 meter worden, het bovenste deel is hierin transparant.
- Het metselwerk sluit in kleur aan op de metselwerk in de woning. Aan de buitenzijde wordt door de gemeente een groene plantsoenstrook aangelegd. Op deze manier ontstaat er een keurige afgewerkte eenheid van het bouwblok, zonder doorsteekjes. Daarnaast ontstaat niet direct het beeld van een achterkant.

## 2. 4. Toekomstige situatie

### *Omschrijving van het bouwplan*

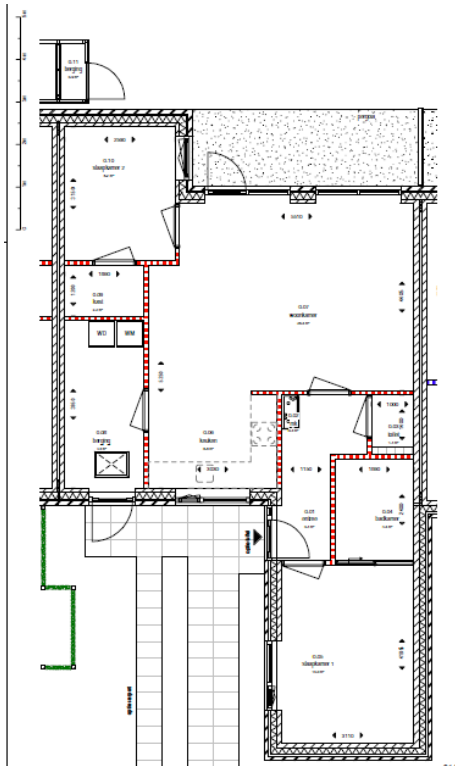
Het initiatief bestaat uit de realisatie van 18 woningen. De woningen worden, in de vorm van een boog, allen aanéén gebouwd. In figuur 5 is het stedenbouwkundig ontwerp weergegeven.

De woningen worden grotendeels uitgevoerd in één woonlaag met kap en een lage gootlijn, waarmee wordt aangesloten bij de bebouwing in de omgeving. De vier woningen in de bocht (aangegeven met de letter C) krijgen deels ook een eerste verdieping. Er worden drie verschillende typen woningen gerealiseerd. Woningtype A en B betreffen gelijkvloerse woningen. Woningtype C betreft woningen die deels een eerste verdieping hebben. Figuur 6 tot en met 9 geven de plattegronden van de verschillende woningen weer. Figuur 10, 11 en 12 geeft een impressie van de woningen weer.

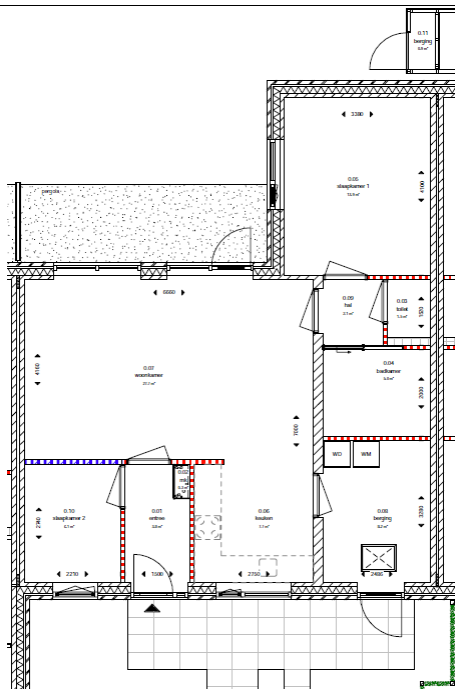
De woningen betreffen levensloop bestendige betaalbare koopwoningen voor met name senioren. De kom van de boog wordt ingericht ten behoeve van openbare voorzieningen (groen, wandelpaden, parkeerplaatsen). Verder is het projectgebied ingericht conform de uitgangspunten zoals benoemd in paragraaf 2.3 en bijlage 1. Hiermee is sprake van een ontwikkeling die op een zorgvuldige wijze in de stedenbouwkundige structuur van omgeving ingepast wordt.



Figuur 5. Toekomstige invulling projectgebied

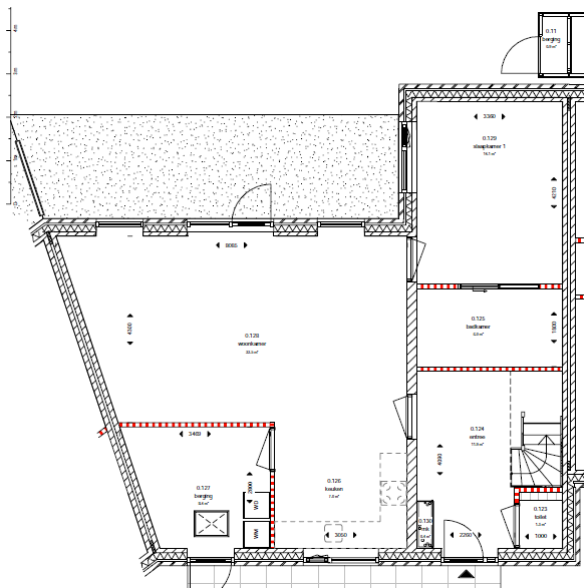


Figuur 6. Plattegrond woningtype A

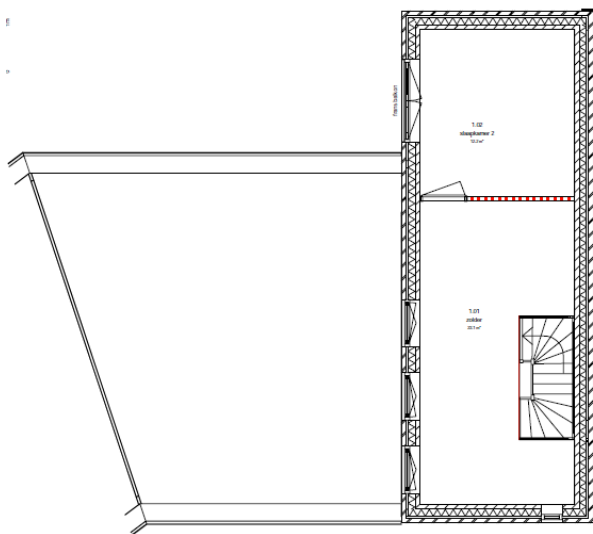


Figuur 7. Plattegrond woningtype B





Figuur 8. Plattegrond begane grond woningtype C



Figuur 9. Plattegrond eerste verdieping woningtype C

Op figuur 10 tot en met 12 zijn de gevelaanzichten van de woningen weergegeven. Voor een duidelijkere weergave zijn deze ook als bijlage 2 toegevoegd.



Figuur 10. Gevelaanzichten woningen 1 tot en met 6



Figuur 11. Gevelaanzichten 7 tot en met 10





Figuur 12. Gevelaanzichten 11 tot en met 18

### Functionele inpassing

De woningbouw ontwikkeling vindt plaats midden in een woonwijk op een locatie die al bestemd is voor de woonfunctie. Er is dan ook sprake van een goede functionele inpassing. In hoofdstuk 4 is beoordeeld hoe het plan zich verhoudt tot de diverse milieukaders (zoals archeologie, bodem, externe veiligheid, geluid, flora en fauna, luchtkwaliteit en water).

## 2. 5. Verkeer en parkeren

Het gebied wordt ontsloten via de bestaande weg Markedreef. Deze weg wordt via de Boerhoorndreef en de Hannie Schaftweg ontsloten op de gebiedsontsluitingsweg Jan Palachweg.

Bij de woning is plek voor één parkeerplek op het erf zelf. Daarnaast worden nog eens 17 parkeerplaatsen in de openbare ruimte gerealiseerd. Een situatietekening inclusief de parkeerplaatsen is in figuur 10 weergegeven.

### 3. BELEIDSKADER

In dit hoofdstuk is een beschrijving opgenomen van het voor het projectgebied van toepassing zijnde beleid, dat een direct verband houdt met de gewenste ontwikkeling. Daarbij wordt ingegaan op rijks-, provinciaal- en gemeentelijke beleid. Wanneer van toepassing kan dit beleid nadere uitgangspunten voor de gewenste ontwikkeling in het projectgebied opleveren.

#### 3. 1. Rijksbeleid

##### **Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte**

De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) is op 13 maart 2012 door de minister vastgesteld. Met de Structuurvisie zet het kabinet het roer om in het nationale ruimtelijke beleid. Om de verantwoordelijkheden te leggen waar deze het beste passen brengt het Rijk de ruimtelijke ordening meer over aan gemeenten en provincies. Het Rijk kiest voor een selectievere inzet van rijksbeleid op slechts 14 nationale belangen. Voor deze belangen is het Rijk verantwoordelijk en wil het resultaten boeken. Buiten deze 14 belangen hebben decentrale overheden beleidsruimte voor het faciliteren van ontwikkelingen.

##### **Besluit algemene regels ruimtelijke ordening**

Het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) is op 30 december 2011 in werking getreden. Het Barro stelt regels omtrent de 14 aangewezen nationale belangen zoals genoemd in de SVIR. Dit project raakt geen rijksbelangen zoals deze genoemd zijn in het Barro.

Bij een nieuwe stedelijke ontwikkeling is duurzame verstedelijking het uitgangspunt. Hiertoe wordt de ladder voor duurzame verstedelijking gevolgd die is vastgelegd in het Besluit ruimtelijke ordening (artikel 3.1.6. lid 2 Bro). Deze ladder bestaat uit de volgende drie treden:

1. er wordt beschreven dat de voorgenomen stedelijke ontwikkeling voorziet in een actuele regionale behoefte;
2. indien uit de beschrijving, bedoeld in onderdeel a, blijkt dat sprake is van een actuele regionale behoefte, wordt beschreven in hoeverre in die behoefte binnen het bestaand stedelijk gebied van de betreffende regio kan worden voorzien door benutting van beschikbare gronden door herstructurering, transformatie of anderszins, en;
3. indien uit de beschrijving, bedoeld in onderdeel b, blijkt dat de stedelijke ontwikkeling niet binnen het bestaand stedelijk gebied van de betreffende regio kan plaatsvinden, wordt beschreven in hoeverre wordt voorzien in die behoefte op locaties die, gebruikmakend van verschillende middelen van vervoer, passend ontsloten zijn of als zodanig worden ontwikkeld.

##### *Toetsing*

1. Is er een actuele regionale behoefte aan de beoogde ontwikkeling?

Uit het beleid van de gemeente dat is beschreven in paragraaf 3.3, blijkt dat er in Assen een blijvende behoefte is aan woningen. Daarmee mag worden aangenomen dat er sprake is van een actuele regionale behoefte.

2. Kan de actuele regionale behoefte worden opgevangen binnen bestaand stedelijk gebied?

De ontwikkeling vindt plaats binnen bestaand stedelijk gebied. Het betreft een in-  
vullocatie waar de gemeente al jaren woningbouw voorzien heeft.

3. Kan een nieuwe locatie worden gevonden die passend multimodaal is ontsloten?

Deze derde trede is niet van toepassing op het projectgebied omdat deze zich be-  
vindt binnen bestaand stedelijk gebied. Desalniettemin is de huidige locatie mul-  
timodaal (zowel per auto, per fiets, als per voet) ontsloten en zal dit in de toe-  
komst ook zo blijven. Het gebied is dan ook passend ontsloten.

Met multimodaal ontsloten wordt beschreven in hoeverre de beoogde locatie kan  
worden bereikt met verschillende vervoermiddelen (multimodaal ontsloten) of  
dat deze 'passend ontsloten' kan worden gemaakt.

### **Conclusie**

Het project is niet in strijd met rijksbelangen. Het rijksbeleid werkt wel door in het  
beleid van lagere overheden en tevens in verschillende omgevingsaspecten die  
voor deze ruimtelijke onderbouwing zijn getoetst.

## **3. 2. Provinciaal beleid**

### **Omgevingsvisie Drenthe**

In 2014 is een actualisatie van de Omgevingsvisie Provincie Drenthe vastgesteld.  
De Omgevingsvisie Drenthe is het strategische kader voor de ruimtelijk-  
economische ontwikkeling van de provincie Drenthe voor de periode tot 2020 en  
in een aantal gevallen verder in de toekomst. In deze visie zijn de beleidsuitgangs-  
punten geactualiseerd en in overeenstemming gebracht met de taakverdeling zo-  
als deze is bedoeld in de Wet ruimtelijke ordening. De missie van de visie is als  
volgt verwoord: "Het koesteren van de Drentse kernkwaliteiten en het ontwikke-  
len van een bruisend Drenthe, passend bij deze kernkwaliteiten". De kernkwali-  
teiten zijn:

- rust, ruimte, natuur en landschap;
- oorspronkelijkheid;
- noaberschap;
- menselijke maat;
- veiligheid;
- kleinschaligheid (Drentse schaal).

De provinciale belangen zijn juridisch geborgd in een provinciale omgevingsveror-  
dening. Hier wordt hierna verder op ingegaan.

### *Positie van Assen binnen de omgevingsvisie*

Assen vervult in de visie een belangrijke positie als de zuidelijke poort van het na-  
tionaal stedelijk netwerk Groningen-Assen. In dit kader worden verschillende ver-  
stedelijkingsopgaven en bereikbaarheidsprojecten aangepakt. Assen heeft in het

kernenbeleid de functie van streekcentrum, waardoor Assen een (boven)regionale functie moet vervullen op de woningmarkt, op het gebied van bedrijvigheid en met betrekking tot de verzorgingsstructuur. De gedachte hierachter is dat daarmee de stedelijke economie wordt versterkt en tevens de verstedelijkingsdruk bij kleine kernen wordt verkleind.

### **Provinciale Verordening Ruimtelijk Omgevingsbeleid**

Provinciale Staten van Drenthe hebben op 9 maart 2011 de Verordening Ruimtelijk Omgevingsbeleid vastgesteld. In verband met de actualisatie van de Provinciale Omgevingsvisie, is de Provinciale Verordening (POV) op 17 oktober 2015 geactualiseerd.

De verordening is gericht tot de gemeenten en bevat voorschriften waar ruimtelijke plannen, waaronder bestemmingsplannen, aan dienen te voldoen. Onder andere de regels voor het Nationaal Landschap Drentsche Aa zijn hierin vastgelegd, maar ook het toepassen van de SER-ladder en (duurzaam) gebruik van de ondergrond. Ten aanzien van dit laatste wordt een duidelijke afweging ten aanzien van provinciale beleidsdoelen voor WKO (warmte-koudeopslag) en geothermie verwacht. In de verordening is verder het principe neergelegd dat de provincie geen bemoeienis heeft met het gemeentelijk woonplan zelf, maar wil sturen op de regionale afstemming in een woonregio.

Uit de kaarten bij het POV blijkt dat het projectgebied is gelegen binnen bestaand stedelijk gebied. Daarnaast ligt het projectgebied in een restrictiegebied voor WKO. Opslag van warmte en koude is beperkt toegestaan omdat het projectgebied deel uitmaakt van een intrekgebied van waterwinning. Vanuit de POV gelden verder geen belemmeringen voor de inrichting van het projectgebied.

Met toetsing aan de ladder voor duurzame verstedelijking in paragraaf 3.1 is ook invulling gegeven aan de toepassing van de SER-ladder.

### **Conclusie**

Het projectgebied maakt onderdeel uit van bestaand stedelijk en bebouwd gebied in het stedelijk netwerk Groningen-Assen. Het plan sluit aan bij de provinciale ruimtelijke beleidskaders.

## **3. 3. Regionaal beleid**

### **Regiovisie Groningen-Assen 2030**

De Regio Groningen-Assen is een samenwerkingsverband van twaalf gemeenten en twee provincies. Samen vormen zij de belangrijkste concentratie van bevolking en werkgelegenheid in Noord-Nederland. Het samenwerkingsverband heeft een globale visie opgesteld (vastgesteld in 2004) voor de gewenste ontwikkeling van de regio tot 2030. In 2013 is deze visie geactualiseerd met de publicatie "Veranderende context, blijvend perspectief, actualisatie regiovisie Groningen-Assen".

De Regio Groningen-Assen streeft naar een gezonde economische basis, een goede bereikbaarheid, een voldoende en gevarieerd woningaanbod en naar behoud van rust, ruimte en schone lucht. Daarvoor zijn in 2012 regionale woningbouwafspraken gemaakt. In dit verband worden de woningbouwplanningen in de regio-gemeenten jaarlijks gemonitord en afgestemd. De opgave voor de gemeente Assen is vastgesteld op circa 300 woningen per jaar tot 2030. De gemeentelijke woningbouwplanning is in lijn met deze afspraak gebracht.

Voor Assen als tweede stad in de regio is een belangrijke rol weggelegd op het gebied van wonen, werkgelegenheid, voorzieningen en zorg. Voor het behoud van de kwaliteit van de stad zal worden ingezet op herstructurering en transformatie van verouderde delen van de bestaande woningvoorraad, bedrijfsterreinen en -panden en winkels. Met het oog op de ruim opgezette stedenbouwkundige structuur, zal in Assen in belangrijke mate worden ingezet op aanbod van meer (centrum)stedelijke woonmilieus.

In 2015 is door bureau Companen een woningmarktonderzoek voor de regio uitgevoerd ten behoeve van een herijking van de regionale woonvisie en de woningbouwafspraken. Hieruit is gebleken dat de woningbehoefte in Assen overeenkomt met de vigerende regionale woningbouwafspraken.

De voorgenomen ontwikkeling past binnen de inzet op behoud van de kwaliteit van de bestaande stad en het voorzien van een gevarieerd aanbod van woonmilieus.

### **Waterschapsbeleid**

Het projectgebied ligt binnen het beheergebied van waterschap Hunze en Aa's. Het beleid van het waterschap is neergelegd in:

- Het Beheerplan 2010-2015;
- Nota stedelijk water;
- Watersysteemplannen.

De doelstelling van het waterschap omvat waterveiligheid, het voorkomen van wateroverlast en schoon water.

In de paragraaf 4.6 is beschreven op welke wijze in dit project rekening is gehouden met het belang van een goede waterhuishouding.

### **3. 4. Gemeentelijk beleid**

#### **Structuurvisie Assen 2030**

Op 11 februari 2010 heeft de gemeenteraad van Assen de Structuurvisie Assen 2030 vastgesteld. De structuurvisie bouwt voort op de visie "Assen Koerst" (2001) en het Structuurplan Stadsrandzone Assen (2008) welke de gewenste ontwikkelingen tot 2020 beschrijven (het structuurplan biedt ook een doorkijk naar de langere termijn). In de structuurvisie 2030 zijn ideeën uit eerder gemaakte plannen

en visies op vergelijkbaar niveau verwerkt. In 2014 is een actualisatie van de Structuurvisie Assen 2030 vastgesteld.



Figuur 13. Structuurvisiekaart van de Structuurvisie Assen 2030

### Algemeen

In de visie is verwoord op welke manier de stad in de komende 20 jaar gaat doorgroeien tot 80.000 inwoners, welke rol de stad inneemt in het stedelijk netwerk Groningen-Assen en op welke manier de identiteit als hoofdstad van Drenthe kan worden versterkt. De visie is integraal van aard: naast aspecten met een ruimtelijke component zoals wonen, verkeer en groenbeleid, wordt de inzet op het gebied van onderwijs, zorg, welzijn en vrije tijd beschreven. Daarnaast richt de gemeente zich ook met name op duurzaamheid. Bij alle aspecten binnen het integrale beleid besteedt de gemeente aandacht aan de duurzaamheid.

### Wonen

In de actualisatie van 2014 is aangegeven dat trends en ontwikkelingen op woongebied leiden tot bijgestelde ambities. De gemeente streeft naar 6.000 nieuwe woningen in plaats van de eerder geplande 11.000. Deze groei wil de gemeente Assen zoveel mogelijk binnen de bestaande grenzen plaatsen, om Assen zo overzichtelijk mogelijk te houden. Assen richt zich in het gebied binnen de Europaweg op het creëren van stedelijke woonmilieus en in de gebieden daaromheen, waaronder Marsdijk, op het creëren van groenstedelijke woonmilieus. Daarbij is meer aandacht voor kwaliteit van woningen en de woonomgeving. Verbetering van het woonaanbod en het bevorderen van de doorstroming kan ook door het verbeteren van de kwaliteit van bestaande woningen en het transformeren van bestaande gebieden. De gemeente heeft onlangs een nieuwe woonvisie gepresenteerd. Deze wordt in de volgende subparagraaf nader toegelicht.

### *Conclusie*

Het projectgebied ligt binnen het deelgebied 'Wijken en dorpen', in de wijk Marsdijk. Hier richt Assen zich op groenstedelijke woonmilieus en met de komst van 18 zorgwoningen met daaromheen veel groen binnen het projectgebied wordt hierbij aangesloten. Door zorgwoningen aan te bieden wordt ook de doorstroming binnen de gemeente Assen bevorderd: ouderen kunnen zich hierin gaan vestigen waardoor andere woningen voor starters/jongeren vrij komen. Daarnaast past de ontwikkeling van 18 woningen binnen het streefaantal van 6.000 woningen.

### **Woonvisie Assen 2016**

De Woonvisie Assen 2016 verwoordt de gemeentelijke ambities en doelstellingen met betrekking tot het onderwerp wonen. De gemeente Assen formuleert drie overkoepelende doelstellingen waaraan de diverse onderdelen in de woonvisie bijdragen. Het gaat hierbij om:

- het vergroten van Assen als aantrekkelijke woonstad;
- het vernieuwen en verbeteren van samenwerkingsrelaties tussen gemeente en partners;
- een toekomstbestendige woningmarkt.

Op het gebied van woningbouw wil de gemeente Assen zoveel mogelijke bouwen in de 'bestaande stad'. Meer dan de helft van de bouwopgave dient in de stedelijk woonmilieus te worden gerealiseerd, met name in rustig stedelijke woonmilieus. Voor de periode van 2015 tot 2025 richt de gemeente zich in grote lijnen op een netto groei van circa 3.000 woningen.

Op het gebied van wonen en zorg heeft de gemeente Assen de ambitie om de woningvoorraad voor kwetsbare inwoners met een intensieve zorgvraag mee te laten groeien met de behoefte van de Assenaren. In alle prognoses veroudert de bevolking van Assen. De groep 75-plussers verdubbelt van 5.000 inwoners in 2016 naar 10.000 in 2035. De opgave is om het woningaanbod kwantitatief en kwalitatief te laten aansluiten bij de vraag naar woningen van kwetsbare bewoners.

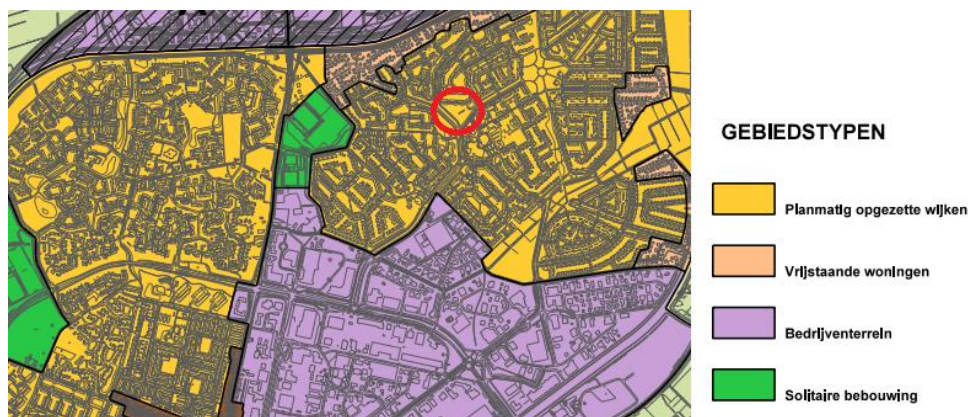
De gemeente Assen wil de aantrekkelijkheid van Assen als woon- en zorgstad vergroten. De bestaande woningvoorraad moet daarbij geschikt gemaakt kunnen worden voor diverse doelgroepen, onder andere zij die meer zorg nodig hebben. De gemeente geeft aan initiatieven te ondersteunen die erop gericht zijn om mensen te helpen langer zelfstandig in hun woning te kunnen wonen. Nieuwbouw wil de gemeente zoveel mogelijk concentreren in de wijken met goede zorgvoorzieningen en een goede bereikbaarheid. Het gaat dan om Centrum, Lariks / Noorderpark, Marsdijk en Kloosterveen.

De realisatie van 18 (zorg)woningen aan de Markedreef sluit goed aan op de Woonvisie Assen 2016. In de woonvisie geeft de gemeente Assen aan zich te willen richten op het ontwikkelen van woningen voor mensen die meer zorg nodig hebben. De gemeente wil dit onder meer in de wijk Marsdijk realiseren. Assen gaat uit van de prognose dat er in 2025 een verdubbeling van het aantal 75 plussers in de gemeente is en wil met een toekomstbestendige woningmarkt hier op

inspelen. De realisatie van de 18 woningen in dit project voorziet in bovenstaande doelstellingen die de gemeente op dit gebied heeft.

### Welstands- en reclamenota Assen

Het welstandsbeleid voor de gemeente Assen is neergelegd in de Welstands- en reclamenota Assen, welke in 2011 is vastgesteld. Deze nota is een belangrijk instrument om de ruimtelijke kwaliteiten te waarborgen voor de toekomst. In de nota is een gebiedsindeling gehanteerd.



Figuur 14. Uitsnede welstands- en reclamenota

Het projectgebied valt binnen het welstandsgebied 'Planmatig opgezette wijken'. Dit deelgebied omvat vier verschillende stedenbouwkundige structuren; Wederopbouw wijken, Bouwstroomwijken, wijken met een woonerfachtige verkaveling en wijken in de stijl van de Nieuwe Zakelijkheid. Binnen deze wijken komen dezelfde categorieën woningen voor. Het overgrote deel bestaat hier uit rijtjeswoningen en twee-onder-een-kap-woningen. De woningen kennen grote verschillen, maar hebben als overeenkomst dat er vaak sprake is van herhaling van dezelfde woning, of hetzelfde type. Er is daardoor steeds sprake van samenhang per straat of een cluster van gebouwen. Elke woning is hierdoor onderdeel van een groter geheel.

Specifiek voor Bouwstroomwijken geldt dat de bebouwingsstructuur kenmerkend is door verspringende bouwblokken en nauwelijks rechte rooilijnen. De woningen zijn georiënteerd op de woonstraten en op de erven. De gebieden hebben een ruime opzet en kenmerken zich door veel openbare ruimte in de vorm van volledig bestrate woonerven en groen.

Voor het plan wordt geen specifiek beeldkwaliteitsplan gemaakt. Wel zijn er een aantal welstandscriteria waar de nieuwbouw, die mogelijk wordt gemaakt met dit project, aan moet voldoen. Deze zijn opgenomen in bijlage 1. Het uitgangspunt daarbij is dat de nieuwbouw aan moet sluiten bij de bestaande bebouwing.



### *Conclusie*

De 18 nieuwbouwwoningen in het projectgebied bestaan uit één laag met kap. Dat overeenkomstig met de bestaande bebouwing aan de Markedreef en Boehoorndreef. Er wordt gebruik gemaakt van vergelijkend kleurmateriaal als de woningen in de omgeving. Het projectgebied valt binnen het welstandsgebied 'Planmatig opgezette wijken'. Dit deelgebied omvat vier verschillende stedenbouwkundige structuren; Wederopbouwijken, Bouwstroomwijken, wijken met een woonerfachtige verkaveling en wijken in de stijl van de Nieuwe Zakelijkheid. Binnen deze wijken komen dezelfde categorieën woningen voor. Het overgrote deel bestaat hier uit rijtjeswoningen en twee-onder-een-kap-woningen. De woningen kennen grote verschillen, maar hebben als overeenkomst dat er vaak sprake is van herhaling van dezelfde woning, of hetzelfde type. Er is daardoor steeds sprake van samenhang per straat of een cluster van gebouwen. Elke woning is hierdoor onderdeel van een groter geheel.

Specifiek voor Bouwstroomwijken, Marsdijk is als zodanig getypeerd, geldt dat de bebouwingsstructuur kenmerkend is door verspringende bouwblokken en nauwelijks rechte rooilijnen. De woningen zijn georiënteerd op de woonstraten en op de erven. De gebieden hebben een ruime opzet en kenmerken zich door veel openbare ruimte in de vorm van volledig bestraatte woonerven en groen.

### **Conclusie**

De voorgenomen ontwikkeling is niet in strijd met het gemeentelijk beleid.

### **Gemeentelijk Water en Rioleringsplan**

De gemeente heeft een wettelijke taak uit te voeren in het stedelijk waterbeheer. De gemeente heeft vanuit de Wet milieubeheer de plicht een gemeentelijk rioleringsplan (GRP) op te stellen. Dit plan vormt de grondslag voor de rioolheffing. In 2013 zijn het waterplan en verbreed GRP gecombineerd in één nieuw plan. Het Gemeentelijk Water en Rioleringsplan Assen verwoordt de strategische visie op het gebied van waterbeheer en riolering voor de komende jaren. Voor de totstandkoming van dit plan is overleg gevoerd met de waterschappen Hunze en Aa's, Noorderzijlvest en Reest en Wieden.

Het beleid is gericht op behoud en verbetering van een gezonde, veilige en duurzame leef- en werkomgeving voor de lange termijn (2030). De belangrijkste uitdagingen daarbij zijn: opvangen klimaatverandering, bekostiging van de toename van renovatie en vervanging, kostenefficiëntie, vergroten van duurzaamheid en samenwerking in de afvalwaterketen.

In het plan worden vijf thema's beschreven:

1. Droge voeten in een veranderend klimaat;
2. Behouden en verbeteren waterkwaliteit;
3. Doelmatig beheer van voorzieningen (assetmanagement)
4. Vergroten Duurzaamheid
5. Beleving van water, betrokken burger

**Conclusie voor dit project**

Voor het projectgebied zijn geen concrete uitgangspunten opgenomen. Uit analyse zijn ook geen structurele knelpunten in het watersysteem naar voren gekomen. In de waterparagraaf wordt verder ingegaan op de gevolgen voor de waterhuishouding (zie paragraaf 4.6).

## 4. OMGEVINGSASPECTEN

In dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op de haalbaarheid en de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan. Meer concreet wordt beoordeeld hoe het plan zich verhoudt tot de diverse milieukaders (zoals archeologie, bodem, externe veiligheid, geluid, flora en fauna, luchtkwaliteit en water).

### 4. 1. Geluid

Ten aanzien van geluidshinder is de *Wet Geluidhinder* (Wgh) van kracht. Doel van deze wet is het terugdringen van hinder als gevolg van geluid en het voorkomen van een toename van geluidshinder in de toekomst. Voor dit project is geluidshinder als gevolg van verkeerslawaai van belang. Op grond van de Wgh geldt rond wegen met een maximumsnelheid hoger dan 30 km/uur, spoorwegen en inrichtingen die "in belangrijke mate geluidhinder veroorzaken", een geluidzone. Bij ontwikkeling van nieuwe geluidsgevoelige objecten binnen deze geluidszones moet akoestisch onderzoek worden uitgevoerd om aan te tonen dat de ontwikkeling voldoet aan de voorkeursgrenswaarden die in de wet zijn vastgelegd.

Het projectgebied grenst aan de Jan Palachweg, die verderop overgaat in de Mahatma Gandhiweg. Deze weg ligt binnen de bebouwde kom en heeft een maximumsnelheid van 50 km/uur. Conform Artikel 74 lid 1 van de Wgh, geldt voor dit soort wegen een zone van 200 meter waarbinnen aandacht moet worden besteed aan geluidshinder. Bij de ontwikkeling van geluidsgevoelige objecten, zoals woningen, binnen deze geluidzone moet akoestisch onderzoek worden uitgevoerd om aan te tonen dat de ontwikkeling voldoet aan de voorkeursgrenswaarden die in de wet zijn vastgelegd.

Voor de ontwikkeling is dan ook een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Deze is als bijlage 3 bij de onderbouwing toegevoegd. Uit het onderzoek is naar voren gekomen dat als gevolg van het wegverkeer van de Mahatma Gandhiweg, Markedreef en de Hannie Schaftweg de richtwaarde van 48dB voor geen van de 18 woningen overschreden wordt.

Als gevolg van wegverkeer van de Jan Palachweg wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wel overschreden voor 9 van de 18 zorgwoningen. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden. Omdat als gevolg van het wegverkeer op de Jan Palachweg de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, zijn maatregelen om te voldoen aan de 48 dB afgewogen. De maatregelen stuiten op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Omdat maatregelen om de geluidbelasting als gevolg van het wegverkeer op de Jan Palachweg terug te dringen niet mogelijk zijn en de maximale ontheffingswaarde van 63 dB niet wordt overschreden, zijn hogere waarden aangevraagd.

#### **4. 2. Luchtkwaliteit**

Een onderdeel van de Wet milieubeheer betreft luchtkwaliteit. De wet is bedoeld om de negatieve effecten op de volksgezondheid, als gevolg van te hoge niveaus van luchtverontreiniging, aan te pakken.

Overschrijdingen van de grenswaarden voor luchtkwaliteit zijn veelal het gevolg van het aantal verkeersbewegingen in een gebied. Op grond van de algemene maatregel van bestuur 'niet in betekenende mate' (NIBM) vormen luchtkwaliteitseisen geen belemmeringen voor projecten die niet in betekenende mate bijdragen aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Op grond van de Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen) zijn (onder andere) woningbouwprojecten met minder dan 1.500 woningen vrijgesteld van toetsing.

Er worden slechts 18 wooneenheden mogelijk gemaakt. de beoogde ontwikkeling draagt niet in betekenende mate bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Aanvullend onderzoek naar het aspect luchtkwaliteit is niet noodzakelijk. Het aspect luchtkwaliteit vormt dan ook geen belemmering voor de ontwikkeling.

#### **4. 3. Bedrijven en milieuzonering**

In het kader van een goede ruimtelijke ordening moet rekening worden gehouden met voorzienbare hinder door milieubelastende activiteiten. Het is gebruikelijk om voor ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van bedrijvigheid aansluiting te zoeken bij de afstanden uit de publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' (VNG-uitgeverij, 2009). Andersom kan deze publicatie worden gebruikt voor het op verantwoorde wijze inpassen van bedrijvigheid in de fysieke omgeving. De VNG-handreiking geeft op systematische wijze informatie over de milieukeurmerken van vrijwel alle voorkomende bedrijfstypen. Het biedt daarmee een hulpmiddel om ruimtelijke ordening en milieu op gemeentelijk niveau op elkaar af te stemmen.

De woningen worden in de woonwijk Marsdijk gerealiseerd. In de wijk is overwegend sprake van woonfuncties. Ten zuiden van het projectgebied is sprake van enkele bedrijvigheid. Hier bevindt zich het centrum van Marsdijk. Direct aan de zuidoostzijde aan de Hannie Schaftweg is een tweetal maatschappelijke functies in de vorm van een wijkcentrum en een basisschool gevestigd.

Beide functies vallen onder milieucategorie 2, waarvoor een richtafstand van 30 meter geldt. Aan de richtafstand wordt voldaan. Het toevoegen van woningen in een bestaand woongebied vormt daarmee geen belemmering voor de bedrijfs- en maatschappelijke functies. De geluidsbelasting op de woningen wordt daarnaast beperkt doordat de achterzijde van de woningen een erfscheiding in de vorm van een gemetselde muur krijgen.

Verder ten zuiden ligt hiervan is het winkelcentrum van Marsdijk gevestigd. Hier omheen is sprake van diverse functies als wonen, bedrijvigheid en voorzieningen. In deze situatie kan de Staat van Bedrijfsactiviteiten functiemenging als uitgangspunt worden gehanteerd. De bedrijvigheid die hier is toegestaan is in zijn algemeenheid goed verenigbaar met de woonfunctie.

Het aspect bedrijven en milieuzonering vormt geen belemmering voor dit project

#### **4. 4. Externe veiligheid**

Externe veiligheid gaat over het beheersen van de risico's die ontstaan voor de omgeving bij het gebruik, de opslag en het vervoer van gevaarlijke stoffen, zoals vuurwerk, LPG en munitie. Het externe veiligheidsbeleid richt zich op het beperken van de risico's voor de burger door bovengenoemde activiteiten. Hiervoor zijn risico's gekwantificeerd, namelijk door middel van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

Het plaatsgebonden risico (PR) is de berekende kans per jaar, dat een persoon overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval bij een risicobron, aangenomen dat hij op die plaats permanent en onbeschermd verblijft. Het Groepsrisico (GR) is de kans dat een groep mensen overlijdt door een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het GR moet worden gezien als een maat voor maatschappelijke ontwrichting.

Uit de risicokaart blijkt dat er in directe omgeving geen risicobronnen voorkomen. Het dichtstbijzijnde risico ten opzichte van de ontwikkeling, betreft een buisleiding die onder de straat Deelheugte loopt. Deze buisleiding bevindt zich op ongeveer 400 meter afstand van het projectgebied. Voor deze buisleiding geldt op basis van de diameter en maximale werkdruk een invloedsgebied van 70 meter. De geprojecteerde bebouwing valt ruim buiten de genoemde invloedsgebied (70 meter) van de buisleiding en is daarmee niet van invloed op het projectgebied.

De dichtstbijzijnde risicovolle inrichting ligt op 1.000 meter afstand ten zuiden van het projectgebied en betreft een gasontvangststation. Het risicocontour van deze inrichting reikt tot net buiten de inrichting zelf en is daarmee niet van invloed op het projectgebied.

Zowel de buisleiding als andere risicovolle inrichtingen hebben geen negatieve werking op het projectgebied. Het aspect externe veiligheid vormt geen belemmering voor deze ontwikkeling.

#### **4. 5. Ecologie**

Bij ruimtelijke ontwikkelingen moet rekening gehouden worden met de natuurwaarden van de omgeving en met beschermde plant- en diersoorten. Deze zijn geregeld in de nieuwe Wet Natuurbescherming (Wnb). Met de Wnb zijn alle bepalingen met betrekking tot de bescherming van natuurgebieden en dier- en plantensoorten samengebracht in één wet. De Wnb implementeert diverse Europees-rechtelijke regelgeving, zoals de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn in de Nederlandse wetgeving.

### **Gebiedsbescherming**

Het projectgebied ligt in een binnenstedelijk gebied op ruime afstand van beschermde natuurgebieden. De ontwikkeling heeft, mede gelet op de aard en omvang van de ontwikkeling, geen negatieve effecten op natuurwaarden die op grotere afstand liggen.

### **Soortenbescherming**

De Wnb bevat onder andere verbodsbepalingen ten aanzien van het opzettelijk vernielen of beschadigen van nesten, eieren en rustplaatsen van vogels als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn. Gedeputeerde Staten (hierna: GS) kunnen hiervan ontheffing verlenen en bij verordening kunnen Provinciale Staten (hierna: PS) vrijstelling verlenen van dit verbod. De voorwaarden waaraan voldaan moet worden om ontheffing of vrijstelling te kunnen verlenen zijn opgenomen in de Wnb en vloeien direct voort uit de Vogelrichtlijn. Verder is het verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen of te verstoren. GS kunnen hiervan ontheffing verlenen en bij verordening kunnen PS vrijstelling verlenen van dit verbod. De gronden voor verlening van ontheffing of vrijstelling zijn opgenomen in de Wnb en vloeien direct voort uit de Habitatrichtlijn.

Ten slotte is een verbodsbepaling opgenomen voor overige soorten. Deze soorten zijn opgenomen in de bijlage onder de onderdelen A en B bij de Wnb. De provincie kan ontheffing verlenen van deze verboden. Verder kan bij provinciale verordening vrijstelling worden verleend van de verboden. De noodzaak tot ontheffing of vrijstelling kan hierbij ook verband houden met handelingen in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden.

### **Toetsing**

De bouw van de woningen kan samen gaan met effecten op beschermde planten- en diersoorten. Op grond hiervan is een verkennend veldonderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van beschermde soorten. Deze is al bijlage 4 bij de onderbouwing toegevoegd. Hierna worden de belangrijkste resultaten besproken.

In verband met het voorkomen van algemene broedvogels is het van belang om werkzaamheden buiten het broedseizoen of te werken op een manier dat vogels tot broeden komen. Geconcludeerd wordt dat effecten op beschermde planten- en diersoorten uitgesloten. De plannen van de woningbouw zijn niet in strijd met het gestelde binnen de Wet Natuurbescherming.

## **4. 6. Water**

### *Inleiding*

Van groot belang voor de ruimtelijke ordeningspraktijk is de wettelijk verplichte 'watertoets'. De watertoets kan worden gezien als een procesinstrument dat moet waarborgen dat gevolgen van ruimtelijke ontwikkelingen voor de waterhuishouding meer expliciet worden afgewogen. Belangrijk onderdeel van de watertoets is het vroegtijdig afstemmen van ontwikkelingen met de betrokken wa-

terbeheerder. Het onderhavige plangebied ligt in het beheersgebied van het waterschap Hunze en Aa's.

De plannen zijn aan het waterschap kenbaar gemaakt via de digitale watertoets. Na het doorlopen van een aantal standaardvragen blijkt dat voor het plan de normale procedure moet worden doorlopen. Het waterschap heeft hiervoor een uitgangspuntennotitie opgesteld. Deze notitie is opgenomen als bijlage 5 bij de onderbouwing. Vervolgens heeft hierover overleg op 19 april 2017 plaats gevonden tussen de initiatiefnemers, de gemeente en het waterschap. In deze paragraaf wordt invulling aan de uitgangspunten en de uitkomsten uit het overleg gegeven.

### **Toename verharding en waterberging**

De ontwikkeling heeft een toename van het verhard oppervlak met circa 4.391 m<sup>2</sup> tot gevolg. Dit heeft gevolgen voor de afvoersnelheid van hemelwater van het perceel. Voor deze afvoer zijn normen vastgesteld. De toename van verharding kan een versnelde afvoer van water vanaf het perceel tot gevolg hebben. Tevens wordt een sloot gedempt van circa 127 m<sup>3</sup>. Om dit te compenseren moet binnen het projectgebied waterberging worden gerealiseerd. In overleg tussen de gemeente Assen, Waterschap Hunze en Aa's en de ontwikkelaar zijn hier op 19 april 2017 afspraken over gemaakt. Vervolgens heeft Dusseldorp Infra, Sloop en Milieutechniek BV een berekening gemaakt naar de benodigde hoeveelheid bergingscapaciteit van het hemelwater. Uit de berekening blijkt dat een waterberging van 478 m<sup>3</sup> (351 plus 127 m<sup>3</sup>) benodigd is. Een uitgebreide berekening is opgenomen in bijlage 6 van deze onderbouwing.

In het overleg is afgesproken dat de waterberging als volgt plaats gaat vinden: aan de voorzijde (noordzijde) van de woningen wordt een HWA-verzamelleiding gerealiseerd welke middels een nader te dimensioneren put en een leiding/sloot uitmondt in een vijver van aan de achterzijde (zuidzijde) van de woningen. Deze nader te dimensioneren put wordt voorzien van een overstortvoorziening richting bestaande sloot aan de oostzijde van het projectgebied.

### **Afvalwater en hemelwater**

Omdat er sprake is van nieuwbouw wordt het hemelwater (dakwater) en vuilwater (grijs en zwart water) van de woonhuizen gescheiden afgevoerd. De huisaansluitingen worden gekoppeld aan het nieuw aan te leggen vuilwaterriool dan wel regenwaterriool onder de nieuwe weg aan de noordzijde. Het vuilwaterriool onder de nieuwe openbare weg sluit aan op het vuilwaterriool onder de bestaande weg (Markedreef). Het regenwaterriool onder de nieuwe openbare weg wordt doorgetrokken onder de bestaande Markedreef en sluit aan op de hier bovengenoemde put.

### **Bodemopbouw, grondwater en ontwatering**

In het plangebied komt tot ten minste 3,0 m-mv een laag zeer fijn tot matig fijn zand voor. Dit zand is vanaf circa 0,5 m-mv zwak tot sterk siltig. Uit het onlangs verrichte bodemonderzoek van Sweco bleek dat tijdens het veldwerk de grondwaterspiegel in een range van 1,0 tot 1,45 m-mv werd aangetroffen. Gezien de bo-

demopbouw en stand van de grondwaterspiegel is het belangrijk om door middel van drainage rond de woningen en onder de openbare weg de vereiste ontwatering voor gebouwen en wegen te realiseren (zie uitgangspuntennotitie waterschap en eisen van gemeente).

### **Waterkwaliteit**

Bij de nieuwbouw moet de invloed van diffuse bronnen op hemelwater zoveel mogelijk worden beperkt door het hanteren van de beleidsuitgangspunten in het landelijk emissiebeleid. Dit gaat volgens de trits voorkomen, scheiden en zuiveren. Door het gebruik van preventieve/brongerichte maatregelen komt hemelwater met zo weinig mogelijk vervuilende stoffen of uitlogende materialen in aanraking en blijft het zo schoon mogelijk. Bij nieuwbouw dienen zo weinig mogelijk uitlogende materialen zoals zink, koper en lood gebruikt te worden. Alternatieven gebruiken heeft de voorkeur. De nationale pakketten duurzaam bouwen geven handvatten voor alternatieven.

Voor de openbare ruimte geldt als preventieve/brongerichte maatregel dat deze zodanig ingericht wordt dat onkruidgroei zo weinig mogelijk kans krijgt. Aangezien de gemeente Assen al meer dan tien jaar geen onkruidbestrijdingsmiddelen meer gebruikt, maar alternatieve methoden (borstelen en hitte), dient de inrichting ook dusdanig te zijn dat deze methoden eenvoudig toegepast kunnen worden.

De initiatiefnemer heeft bij de bouw, qua eventueel gebruik van uitlogende materialen, en bij het beheer en onderhoud van verhardingen en groen, qua gebruik van bestrijdingsmiddelen, te maken met hetgeen wettelijk vastgelegd is.

### **Proces**

Deze onderbouwing is in het kader van het vooroverleg aan het waterschap toegezonden voor een definitief wateradvies.

## **4. 7. Bodem**

Met het oog op een goede ruimtelijke ordening, dient in geval van ruimtelijke ontwikkelingen te worden aangetoond dat de bodem geschikt is voor het beoogde functiegebruik. Ter plaatse van locaties die verdacht worden van bodemverontreiniging, moet ten minste verkennend bodemonderzoek worden uitgevoerd.

De gemeente levert tijdens de procedure een verkennend bodemonderzoek aan waaruit moet blijken dat de bodem geschikt is voor woonbebouwing.



#### **4. 8. Archeologie**

Per 1 juli 2016 is de Monumentenwet 1988 vervallen. Een deel van de wet is op deze datum overgegaan naar de Erfgoedwet. Het deel dat betrekking heeft op de besluitvorming in de fysieke leefomgeving gaat over naar de Omgevingswet, wanneer deze in 2019 in werking treedt. Dit geldt ook voor de verordeningen, bestemmingsplannen, vergunningen en ontheffingen op het gebied van archeologie. Vooruitlopend op de datum van ingang van de Omgevingswet zijn deze artikelen te vinden in het Overgangsrecht in de Erfgoedwet, waar ze ongewijzigd van toepassing blijven zolang de Omgevingswet nog niet van kracht is.

De kern van de wet is dat wanneer de bodem wordt verstoord, archeologische resten intact moeten blijven. In het geldende bestemmingsplan geldt voor het projectgebied de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 2'. Archeologisch onderzoek is verplicht bij ingrepen dieper dan 30 centimeter beneden het maaiveld.

Omdat in dit project sprake is van een bodemingreep dieper dan 30 centimeter, is een verkennend archeologisch onderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is als bijlage 7 bij de onderbouwing toegevoegd. Uit het onderzoek blijkt dat er mogelijk archeologische waarden in de grond aanwezig zijn. Om dit te onderzoeken is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Tijdens het onderzoek zijn geen archeologische sporen of vondsten aangetroffen. Bovendien bleek het bodemprofiel binnen een aanzienlijk deel van de onderzoekslocatie verstoord te zijn als gevolg van diepploegen.

Het aspect archeologie staat de ontwikkeling dan ook niet in de weg.

#### **4. 9. Cultuurhistorie**

In het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) is bepaald dat in een ruimtelijk plan een beschrijving opgenomen moet worden van de manier waarop met de aanwezige cultuurhistorische waarden rekening is gehouden.

##### **Gemeentelijk beleid**

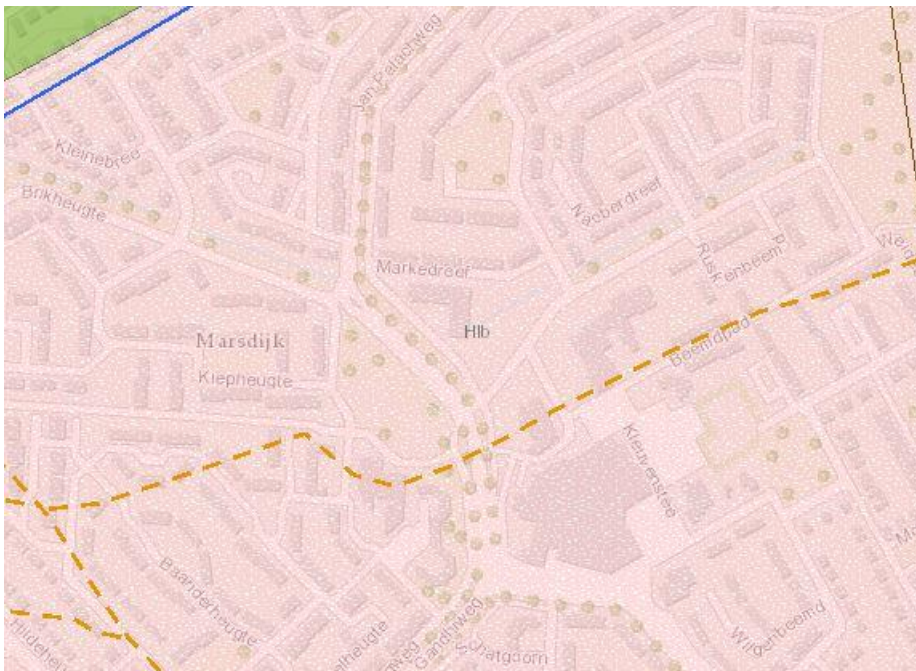
In de raadsvergadering van 3 december 2015 heeft de gemeenteraad ruimtelijke beleidsregels cultuurhistorie vastgesteld. Met deze beleidsregels wordt gezorgd voor verder behoud en versterking van cultuurhistorie in ruimtelijke plannen en daarmee versterking van de aantrekkelijkheid van de gemeente Assen. Een cultuurhistorische waardenkaart vormt de onderlegger van de beleidsregels. Deze kaart dient als toetsingskader voor nieuwe vergunningaanvragen en vormt hiermee de basis voor de bescherming van cultuurhistorie in ruimtelijke plannen.

### Cultuurhistorische waardenkaart

De verschillende onderdelen van het cultuurlandschap in Assen hebben elk hun eigen, bijzondere kenmerken. Op de kaart is een indeling gemaakt van landschapstypen, waarbij gebieden met een zekere mate van ruimtelijke en historisch-genetische overeenkomst in één categorie zijn opgenomen. Bij elk beschreven landschapstype wordt vooral ingegaan op karakteristieken die historisch gezien deze landschappen kenmerkten. Vervolgens wordt toegelicht welke van deze karakteristieken nu nog in de betreffende landschapstypen binnen de gemeente Assen terug te vinden zijn.

Het projectgebied valt binnen het landschapstype 'Jonge heide/ en broekontginningen' en het subtype 'Rationele landbouwontginning, nu bebouwd gebied'. Voor dit landschapstype geldt dat de gronden tot in de 19e eeuw werden gebruikt voor begrazing door schapen en runderen en er werden plaggen en turf gestoken. Deze combinatie van gebruik zorgde ervoor dat er grote heidevelden en open broeken ontstonden. Een aanzienlijk deel van dit oppervlak is na 1850 in cultuur gebracht. Het projectgebied behoort bij de grond dat eerst als landbouwontginning gold en tegenwoordig is opgeslokt door de uitbreiding van het stedelijk gebied van Assen. Tegenwoordig is het bebouwd gebied en is er weinig tot niets meer over van de karakteristieken van voorheen. Historische elementen als de Marsdijk, boerderijen en houtwallen zijn gefragmenteerd en liggen met de fietspaden verstopt in de wijk. In de directe omgeving van het projectgebied is geen sprake van historische elementen. De omgeving waarin het gebied ligt scoort ook een 'lage waarde' op het gebied van Cultuurhistorische waardering Stedenbouw.

Het aspect cultuurhistorie staat deze ontwikkeling niet in de weg. In figuur 8 is een uitsnede van de cultuurhistorische waardenkaart opgenomen.



Figuur 15. Uitsnede van de cultuurhistorische waardenkaart

## **5. UITVOERBAARHEID**

Wettelijk bestaat de verplichting om inzicht te geven in de uitvoerbaarheid van een project. Wat dat betreft wordt een onderscheid gemaakt in de maatschappelijke en de economische uitvoerbaarheid.

### **5. 1. Maatschappelijke uitvoerbaarheid**

Er bestaan op voorhand geen belemmeringen voor het verlenen van medewerking aan de beschreven ontwikkeling, door het doorlopen van een procedure ex artikel 2.12 lid 1 sub a onder 3 van de Wabo.

Op 23 januari 2017 is een inloopavond over het project georganiseerd. Over de verschillende aspecten van het project is hier gedurende deze avond informatie over verstrekt en de mogelijkheid gegeven tot suggesties. De bezoekers van de inloop avond waren over het algemeen positief gestemd. Het ontwerp is op basis van deze avond dan ook niet aangepast.

Op grond van artikel 6.18 van het Besluit omgevingsrecht (Bor) is de ontwikkeling voorgelegd aan de betrokken overlegpartners. De ontwerpbeschikking van de omgevingsvergunning met bijbehorende stukken heeft met ingang van 2 november gedurende een periode van zes weken tot en met woensdag 13 december 2017 ter inzage gelegen. Teneinde een ieder de gelegenheid te bieden het plan in te zien en daartegen zienswijzen in te dienen bij het college. Gedurende deze termijn zijn er geen zienswijzen ingediend.

Tegen het uiteindelijke besluit bestaat de mogelijkheid voor beroep en hoger beroep. Het op goede manier doorlopen van de genoemde procedure toont de maatschappelijke uitvoerbaarheid van het project aan.

### **5. 2. Economische uitvoerbaarheid**

Dit plan heeft betrekking op een particulier initiatief waarmee de gemeente geen directe financiële bemoeienis heeft. De kosten voor het realiseren van de ontwikkeling worden gedragen door de initiatiefnemer. Aangenomen wordt dat deze over voldoende financiële middelen beschikt om de woningen te kunnen realiseren. De kosten met betrekking tot het begeleiden van de omgevingsvergunningprocedure en daaraan verwante kosten worden verhaald via de leges van de gemeente. Het plan wordt hiermee economisch uitvoerbaar geacht.

### **5. 3. Grondexploitatie**

Door middel van de grondexploitatieregeling beschikken gemeenten over mogelijkheden voor het verhalen van kosten, bijvoorbeeld voor het bouw- en woonrijp maken en kosten voor de ruimtelijke procedure. Indien er sprake is van bepaalde bouwplannen, dient de gemeente hiervoor in beginsel een exploitatieplan op te stellen. Van deze verplichting kan worden afgezien als het kostenverhaal anderszins verzekerd is. Dit kan door middel van een anterieure overeenkomst. Voor

vaststelling van het planologisch besluit dient duidelijk te zijn op welke wijze de kosten zullen worden verhaald. In dit geval is een anterieure overeenkomst met de initiatiefnemers gesloten om het kostenverhaal te verzekeren. Hierin is onder andere het aspect planschade afgedekt.

## **6. CONCLUSIE**

### **Afweging**

Deze ruimtelijke onderbouwing dient ter afweging voor het verlenen van een omgevingsvergunning met toepassing van artikel 2.12 lid 1 sub a onder 3 van de Wabo.

Het project past binnen de beleidskaders van zowel het rijk, de provincie als de gemeente. Verder leveren de omgevingsaspecten c.q. sectorale wet- en regelgeving geen belemmering de realisatie van het bouwplan.

### **Conclusie**

Het verlenen van een omgevingsvergunning voor het project is niet in strijd met een goede ruimtelijke ordening.

**BIJLAGE 1**

## **Uitgangspunten voor de beeldkwaliteit:**

### **situatie**

De locatie betreft een overgangslocatie tussen de diverse buurten in Marsdijk. Het is jaren in gebruik geweest voor tijdelijke school units. Door de bouw van definitieve schoolgebouwen komt de locatie nu vrij.

In de omgeving staan voor het merendeel rijen woningen. Die elk een onderdeel vormen van de buurten in Marsdijk. Aan de noordzijde, de Markedreef, staan rijenwoningen die nu “overburen” krijgen. Het betreffen woningen van één bouwlaag met kap. Aan de westzijde staan de “overburen” op grotere afstand. Dit komt mede door een speelveld dat er tussen in ligt. Aan de oostzijde staat een school en aan de zuidzijde ligt het winkelcentrum van Marsdijk. De locatie wordt door twee hoofdwegen aan de zuidoost en zuidwest zijde van de overige voorzieningen gescheiden. Het terrein heeft een driehoekige vorm. Aansluiting op de woningen aan de Markedreef geeft de Markedreef een beeld van een straat. Door de fysieke ruimte die er is geeft dit de mogelijkheid om de ruimte tussen de woningen plaatselijk te verbreden. Hierdoor ontstaat een groene ruimte in de straat.

### **Massa**

De woningen sluiten daarbij aan de voorzijde aan op de Markedreef en aan de achterzijde op de grote open ruimte die aan zuidwest en zuidoost zijden liggen. Met name het beeld aan deze achterzijde is belangrijk voor de beleving van de woningen in de openruimte. Het betreft een grote open ruimte waar een boog met lage woningen in komt te staan. Daarbij is het belangrijk om de verdraaiing zichtbaar te laten zijn in de ruimte. Vanuit het zuiden rijden de meeste mensen links of rechts langs het toekomstige bouwblok en vangen daarbij een blik op van de woningen. De verdraaiing is mogelijk door de woningen deels een verdieping te geven die mee draait met de verdraaiing van de woningen zelf. Deze optie is ook mogelijk ondanks dat het een senioren complex met volledig woonprogramma op de begane grond wordt. Daarnaast is een duidelijke beëindiging met een verdieping op de hoekwoning een goede overhang naar de bestaande woningen aan de Markedreef. De voorkeur gaat uit naar een schuine afdekking, geheel of gedeeltelijk uitgevoerd met zonnecollectoren.



*Bijgevoegd enkele voorbeelden die dit benadrukken.*

### **Uitstraling**

Qua architectuur is het gewenst aan te sluiten bij de bouwblokken in de directe omgeving. Dit zijn woonblokken van één laag met een kap en dakkapellen. Uitgevoerd in licht steenkleuren (zandkleurig/ geelkleurig) en zwarte dakpannen. Voor de nieuwbouw wordt geadviseerd om aan de lichte steenkleur een warme/ donkere tint toe te voegen. Dit geeft een duidelijk accent in het bouwblok, samen met geïntegreerd zonnecellen.

### **erfscheiding**

De woningen krijgen aan de achterzijde een gemetselde muur met een stang of glasstrook om de privacy te bewaken. De totale hoogte kan dan tot een maximum van ca 1,2/ 1,5 meter worden, het bovenste deel is hierin transparant. IN tegenstelling tot andere plannen wordt hier niet voor een rasterwerk tot 2 meterhoogte gekozen om een te gesloten beeld te voorkomen.

Het metselwerk sluit in kleur aan op de metselwerk in de woning. Aan de buitenzijde wordt door de gemeente een groene plantsoenstrook aangelegd. Op deze manier ontstaat er een keurige afgewerkte eenheid van het bouwblok, zonder doorsteekjes. En geeft niet direct het beeld van een achterkant.



*Zie het voorbeeld*

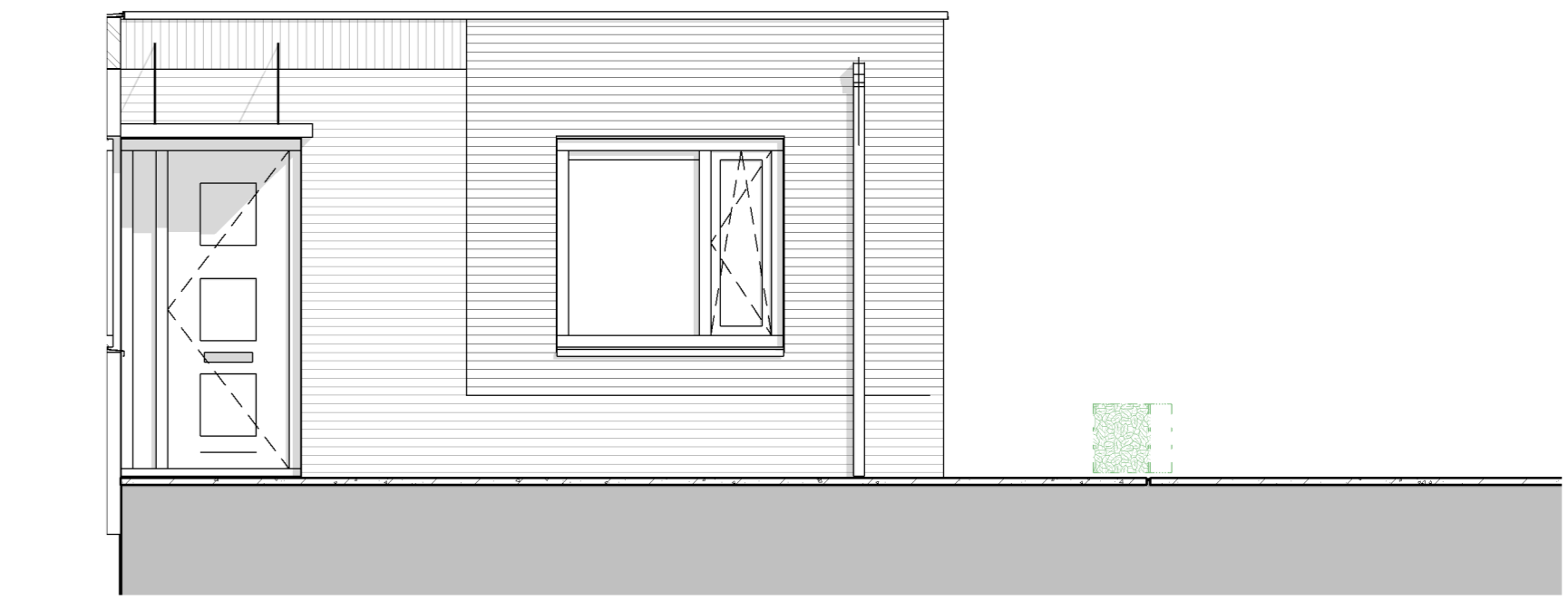
Het muurtje kan bij de hoekwoningen worden rond gezet tot aan de straat, maar dan zonder stang/ glaswerk.



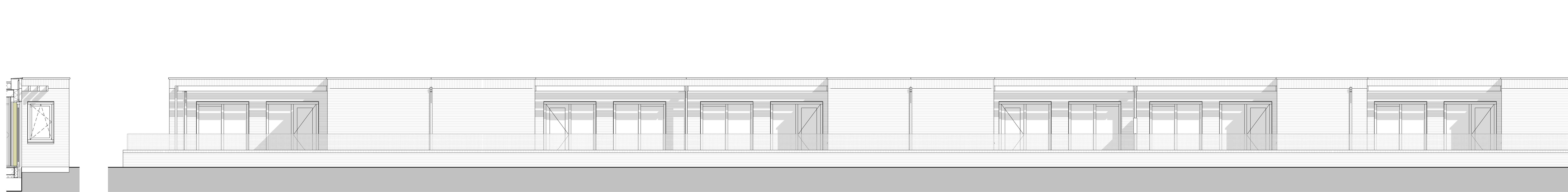
**BIJLAGE 2**



voorgevel bnr01-06

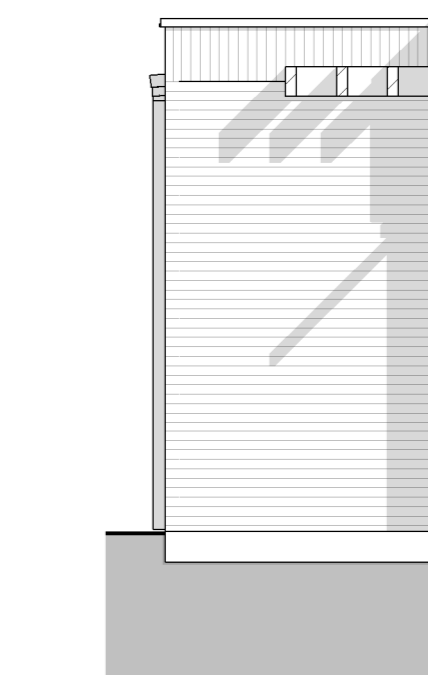


entree gevel bnr03, 05 en 06

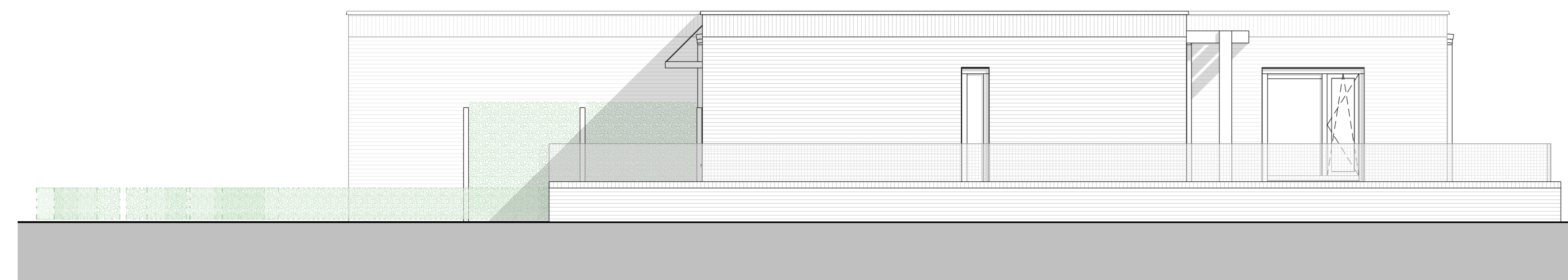


zijgevel achterzijde bnr03, 05 en 06

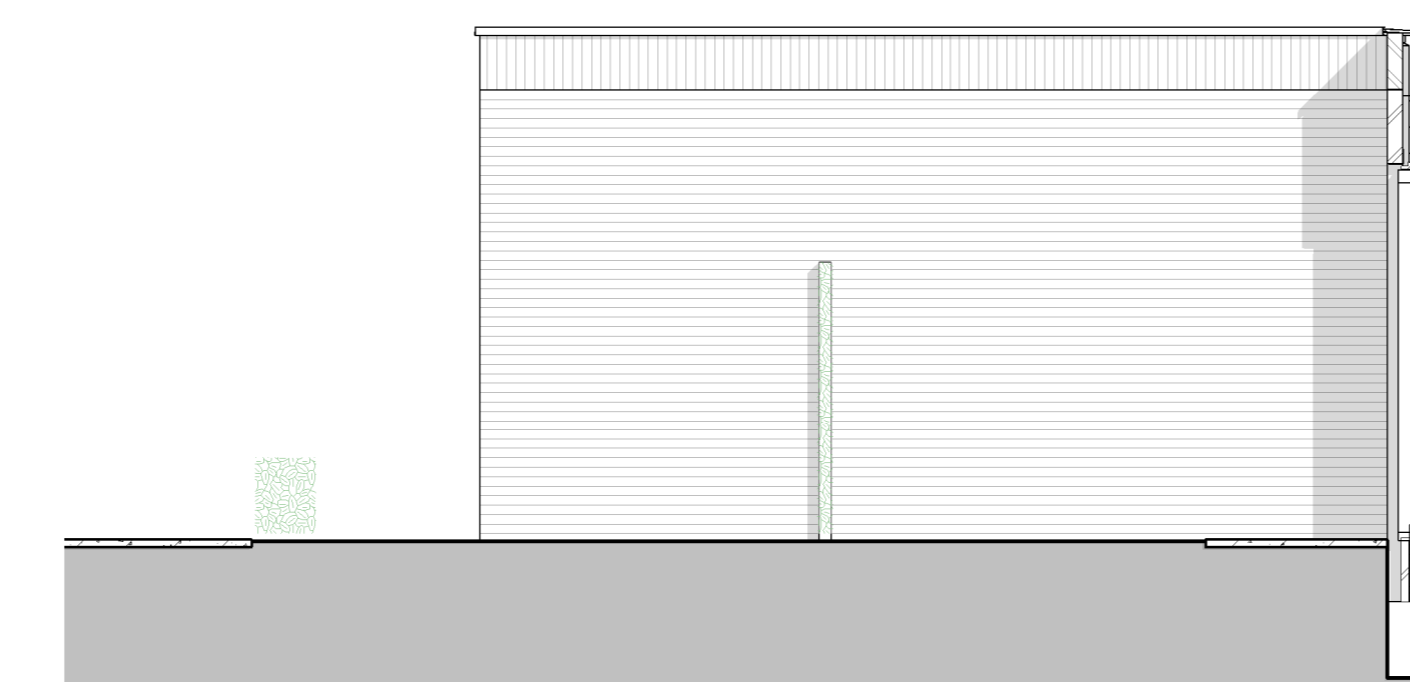
achtergevel bnr01-06



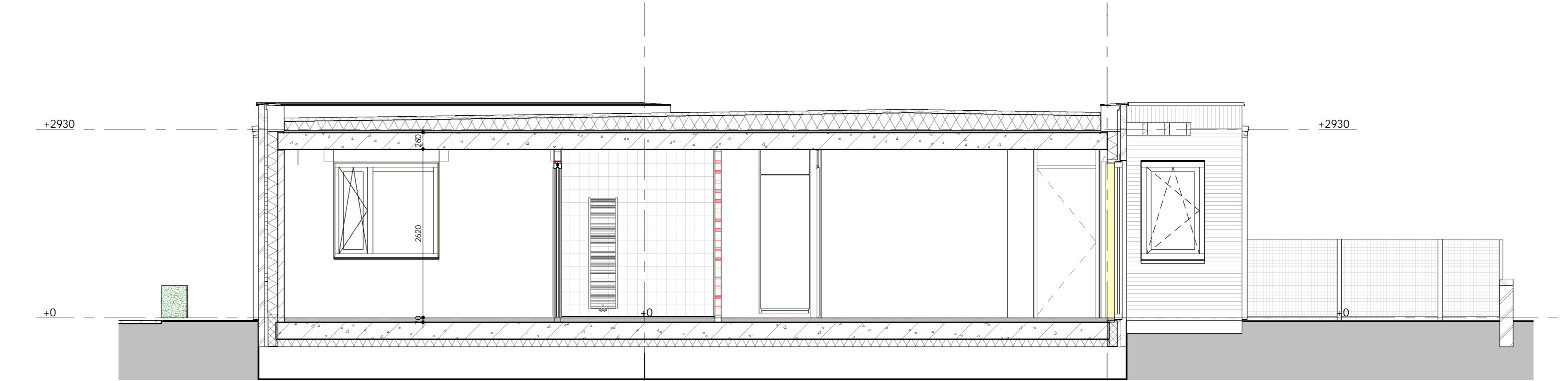
zijgevel achterzijde bnr 06



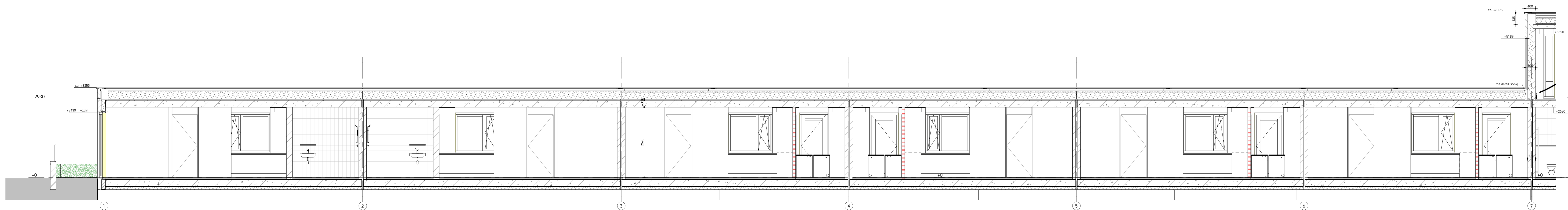
zijgevel bnr01



gevel voorzijde bnr05



doorsnede 1-1

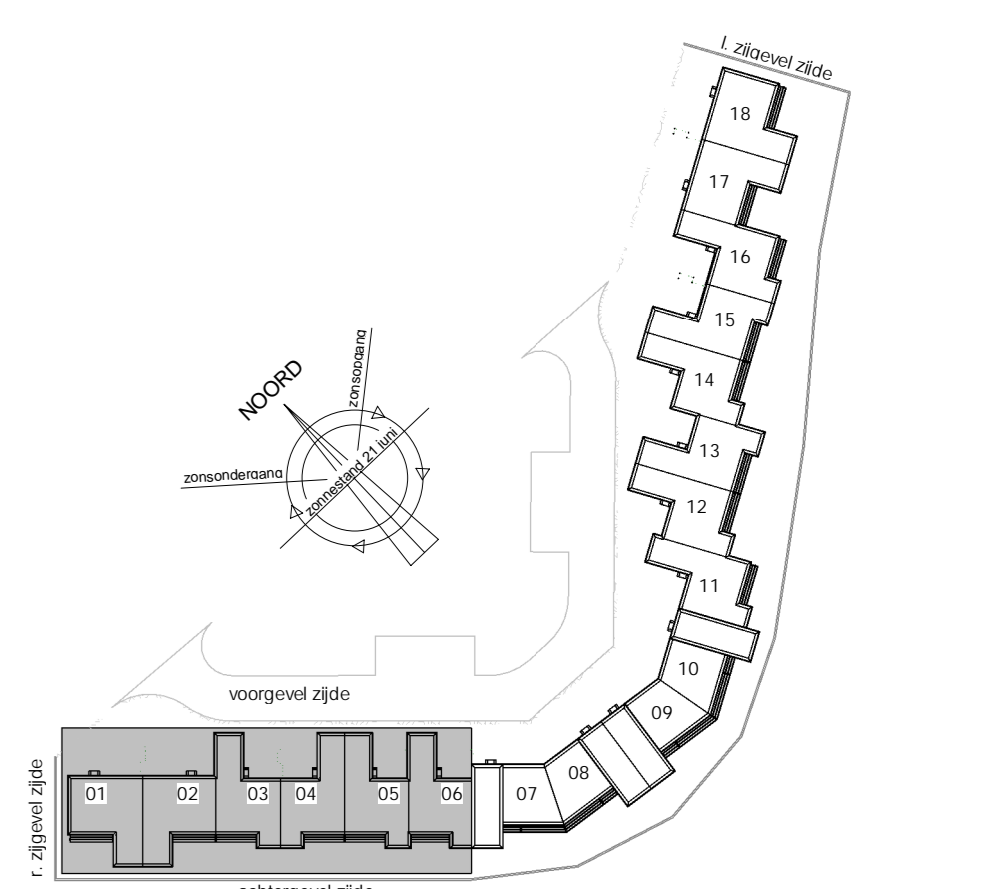


doorsnede A-A

**GEVELS**

- Metabek: baksteen Arkas met licht- en/of donker glas en metaaltralie
- Vitrag: baksteen Arkas met licht- en/of donker glas en metaaltralie
- Metabek: baksteen Arkas met donker- en/of licht glas en metaaltralie
- Vitrag: baksteen Arkas met donker- en/of licht glas en metaaltralie

Een steekproef van de gevels van een van de eenheden is te zien op de tekening van de gevels. Voor meer informatie over het materiaal en de afwerking, zie de tekening van de gevels. De afwerking van de gevels is afhankelijk van de afwerking van de gevels.



schema bnr 01 t/m 06

14-04-2017 B. Dekker oorspronkelijke datum  
 datum redactor ontwerper

project 18 woningen Marsdijk Assen

ontwerper bouwnummers 01-06  
 gronds en doorontw.

UO-200\_01-06 bouwnummer definitief

ontwerper Vazet realisatie  
 Stationsweg 2 8011 CZ Zwolle

projectnummer 15020 schaal 1:50 formaat LAD projectmanager D. Doornheim

**VAZET** realisatie

Stationsweg 2 8011 CZ Zwolle telefoon 0382 206 0447  
 8000 AB Postbus 83 internet@vazet.nl www.vazet.nl





voorgevel bnr10



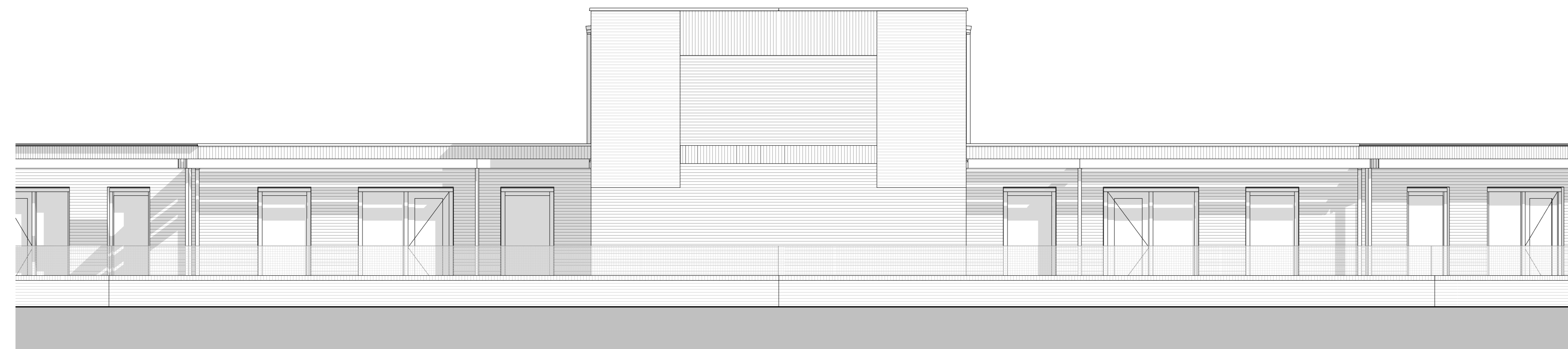
voorgevel bnr07-10



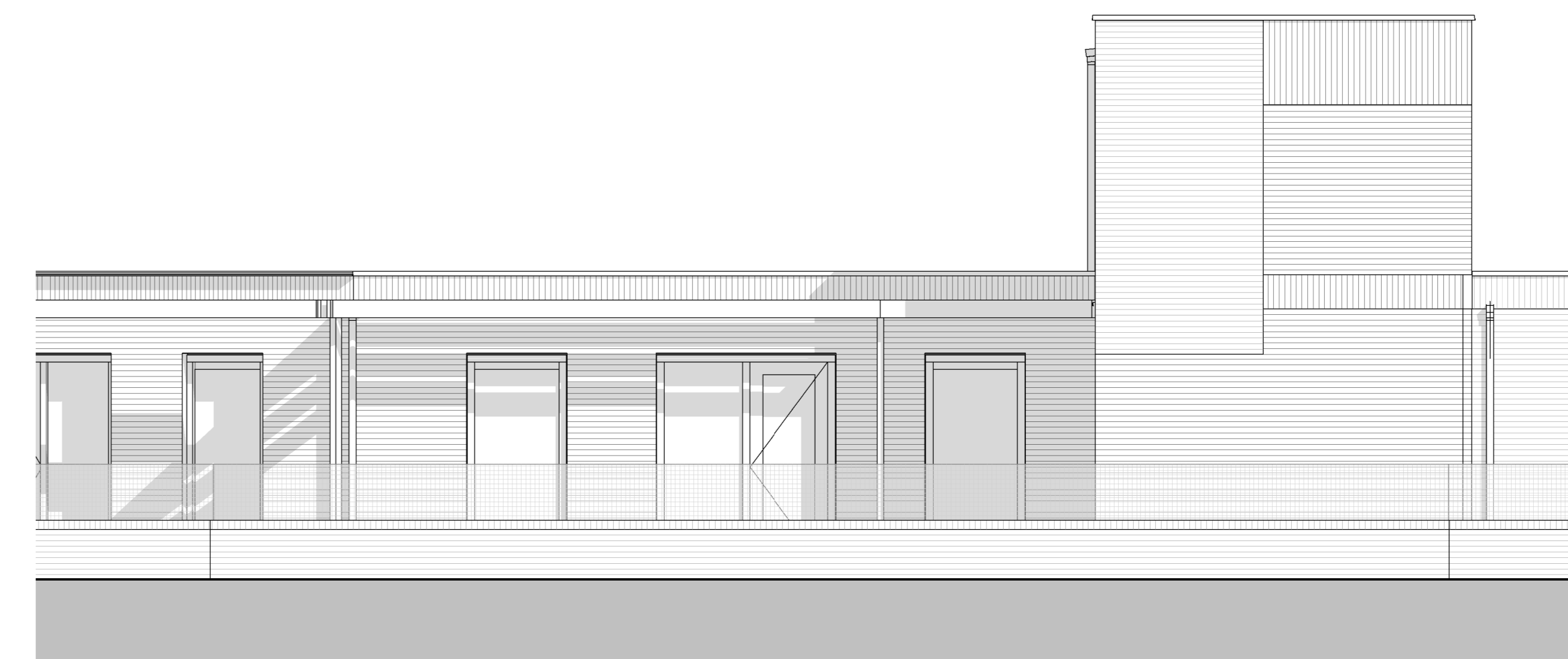
voorgevel bnr07



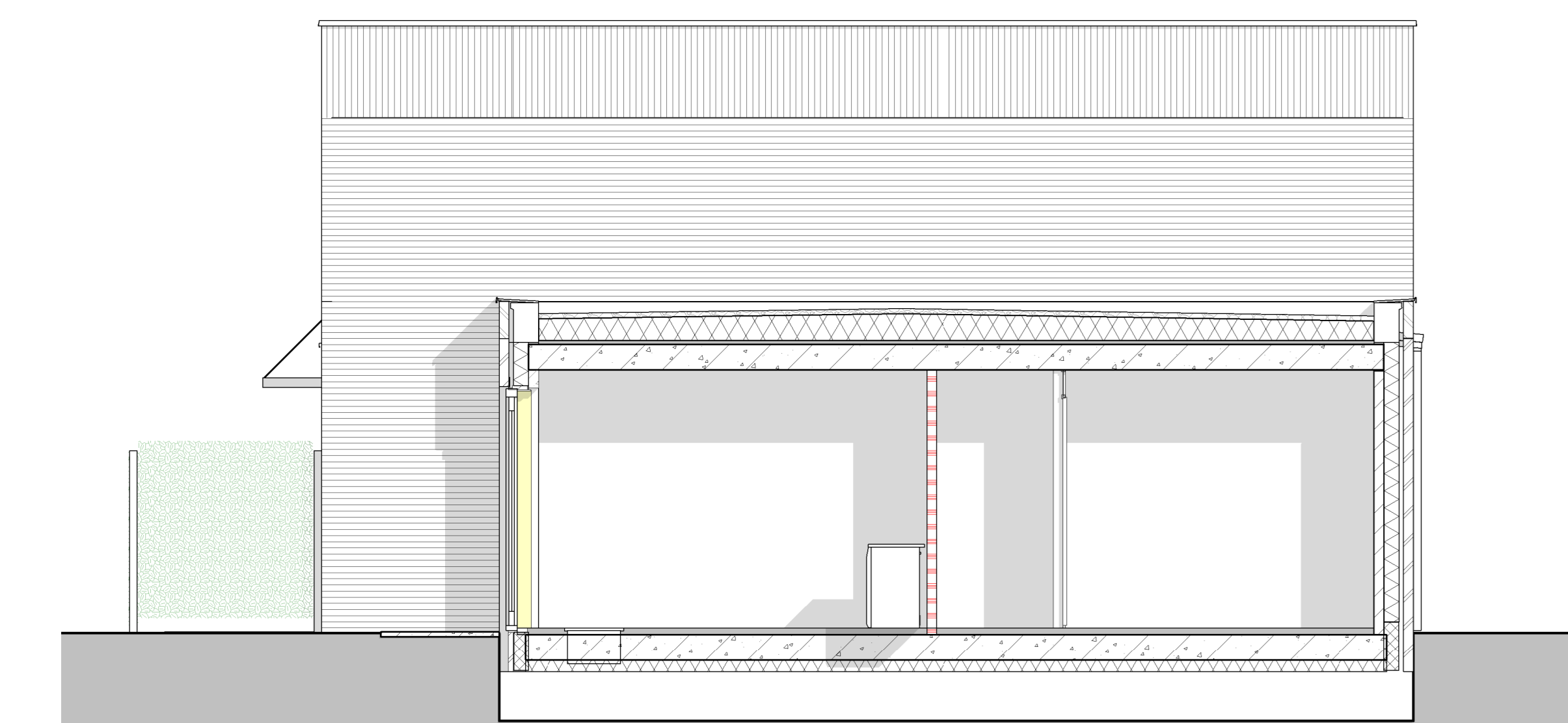
achtergevel bnr07



achtergevel bnr07-10



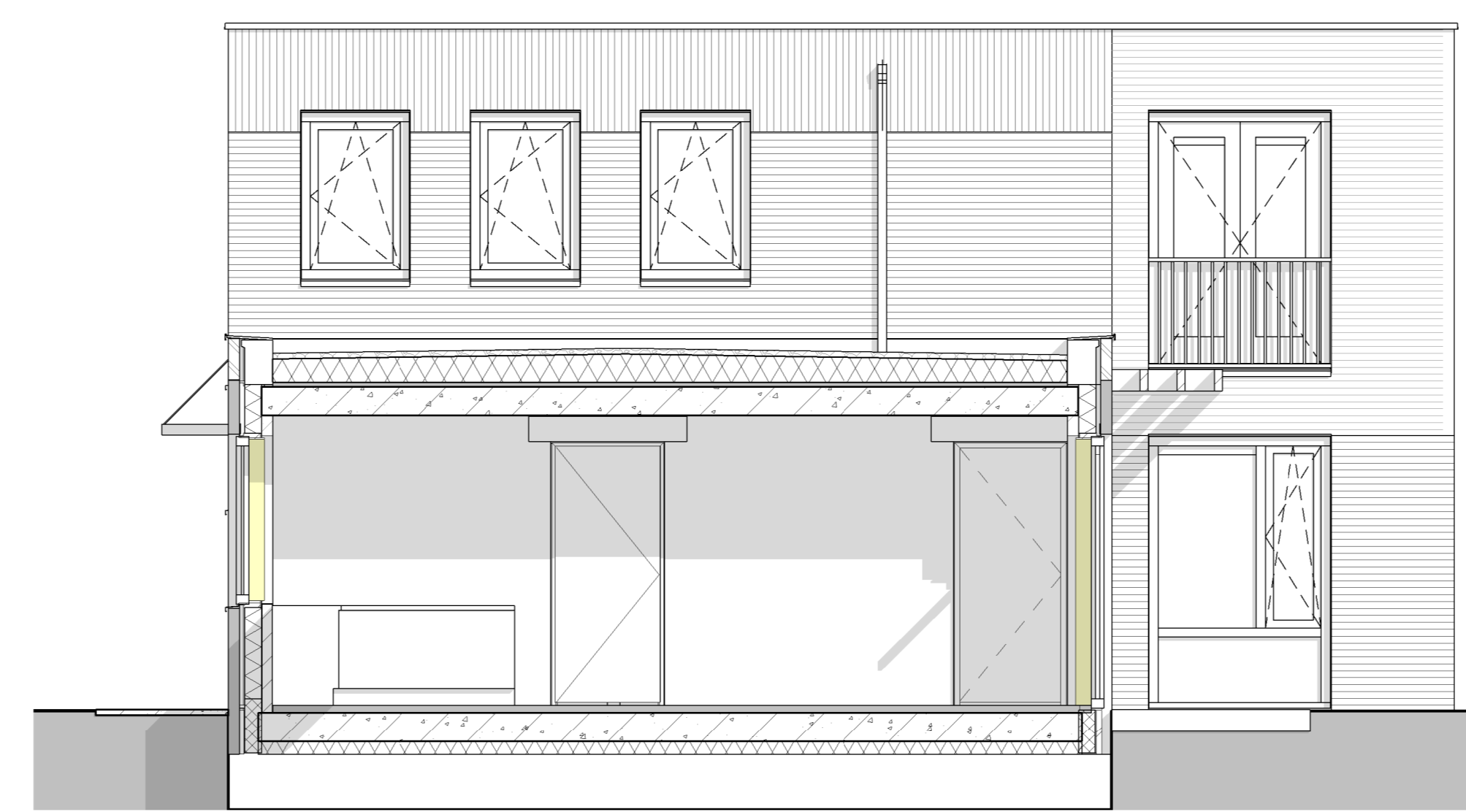
achtergevel bnr10



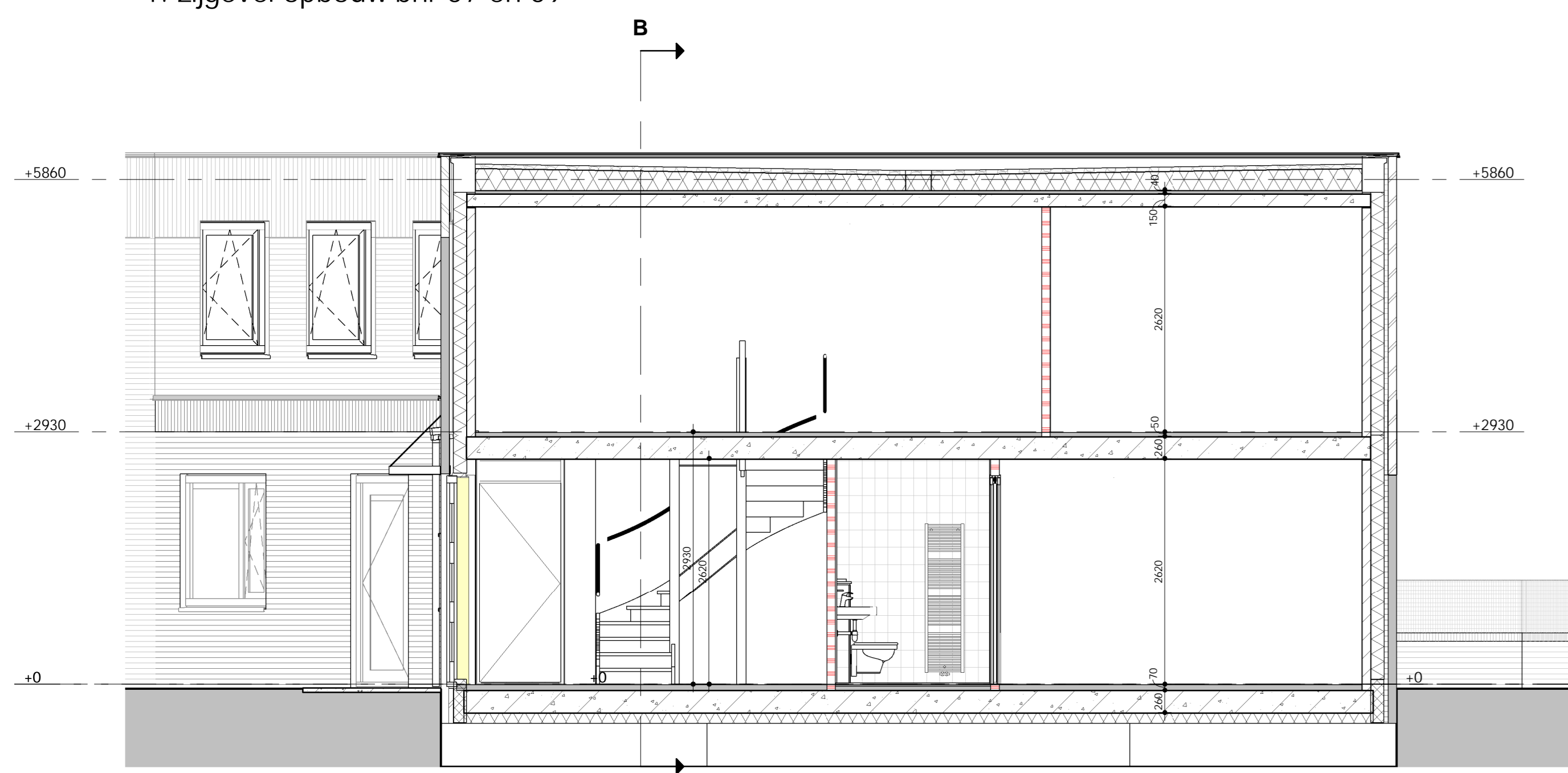
r. zijgevel opbouw bnr 07 en 09



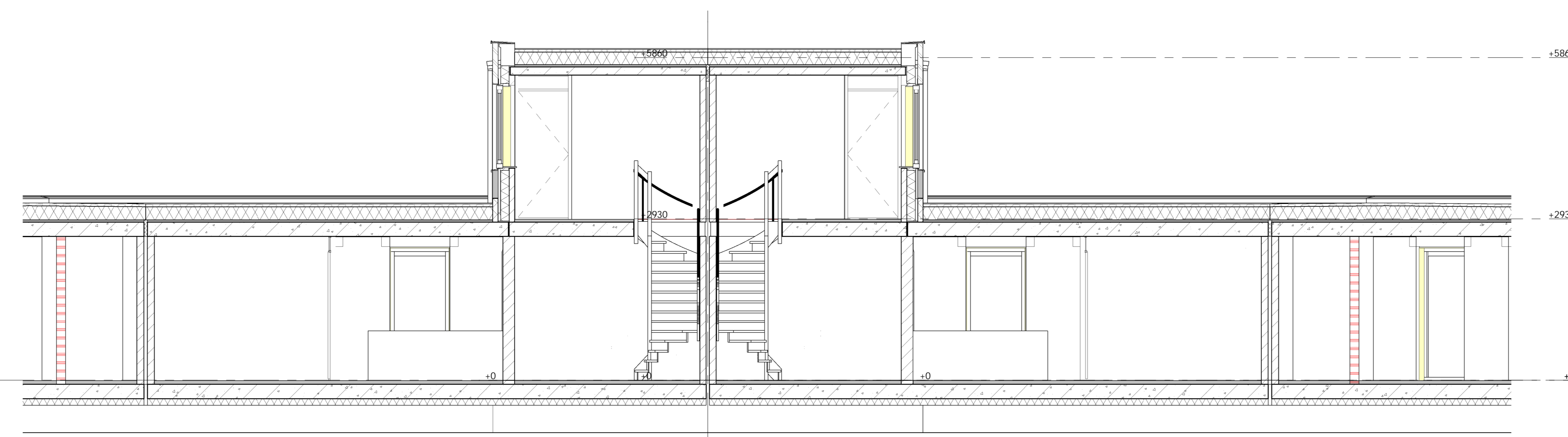
l. zijgevel opbouw bnr 07 en 09



zijgevel opbouw bnr08 en 10



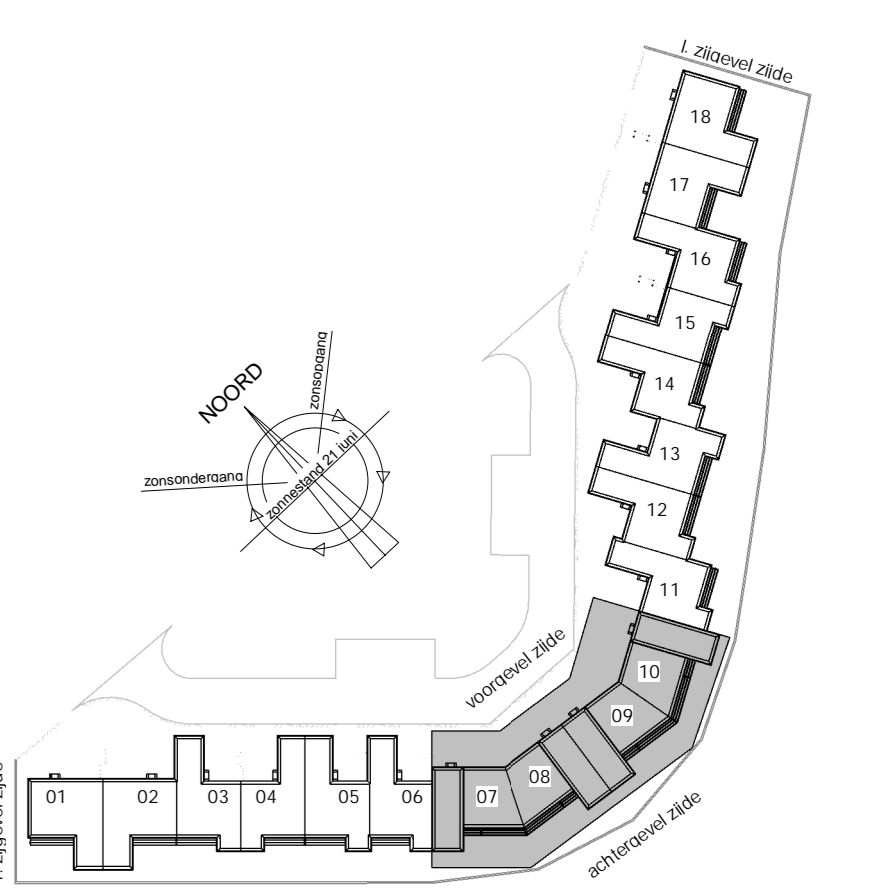
doorsnede 2-2



doorsnede B-B

GEVELS

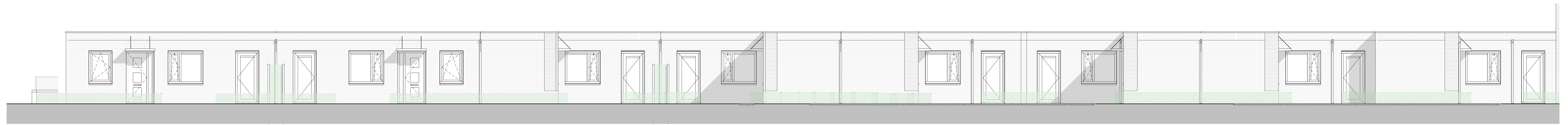
- metaalwerk baksteen Anisak met kleine raam of glas element en metaalraster
  - ribbelig baksteen Anisak met kleine raam of glas element en metaalraster
  - metaalwerk baksteen Anisak met kleine raam of glas element en metaalraster
  - ribbelig baksteen Anisak met kleine raam of glas element en metaalraster
- Een tekening is gebaseerd op een afmeting van 100 cm. Het is mogelijk dat de afmetingen afwijken van de werkelijkheid. Het is de opdrachtgever de verantwoordelijkheid om de afmetingen te controleren. Het is de opdrachtgever de verantwoordelijkheid om de afmetingen te controleren. Het is de opdrachtgever de verantwoordelijkheid om de afmetingen te controleren.



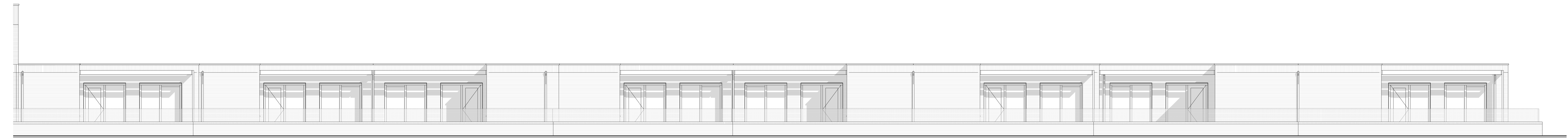
schema bnr 07 t/m 10

14-04-2017	B. Dekker	oorspronkelijke datum
datum	architect	ontwerp
project		
18 woningen Marsdijk Assen		
bouwnummers 07-10		
UO-200_07-10	bestemmingsplan	definitief
Vazet realisatie		
stationsweg 2 8311 CZ Zwolle		
15020	1:50	LAD
15020	1:50	LAD
15020	1:50	LAD

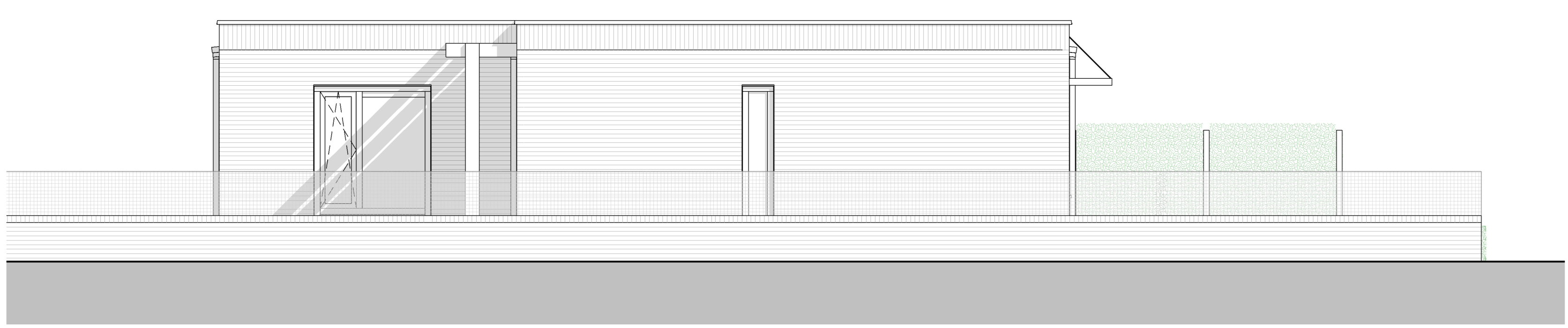




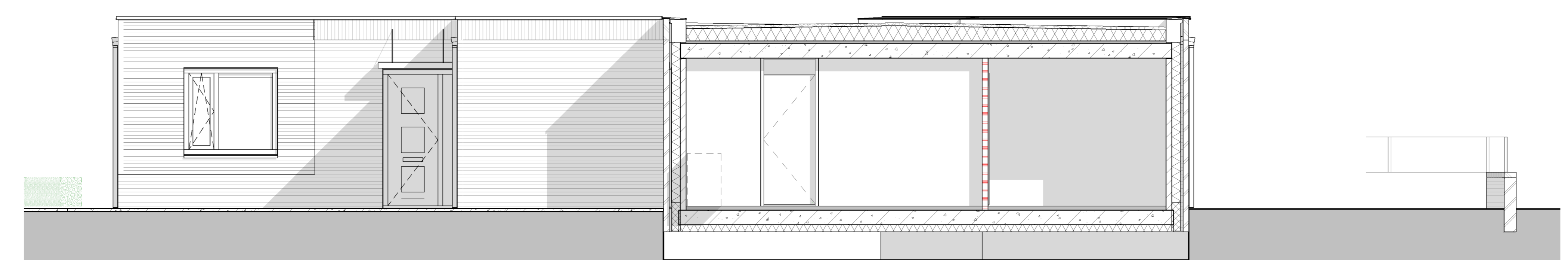
voorgevel bnr11-18



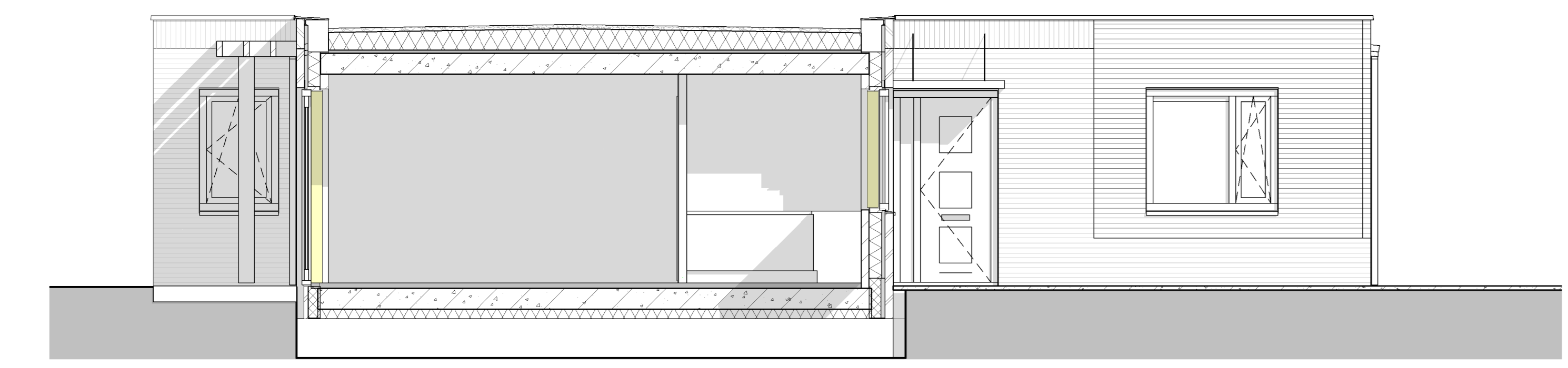
achtergevel bnr11-18



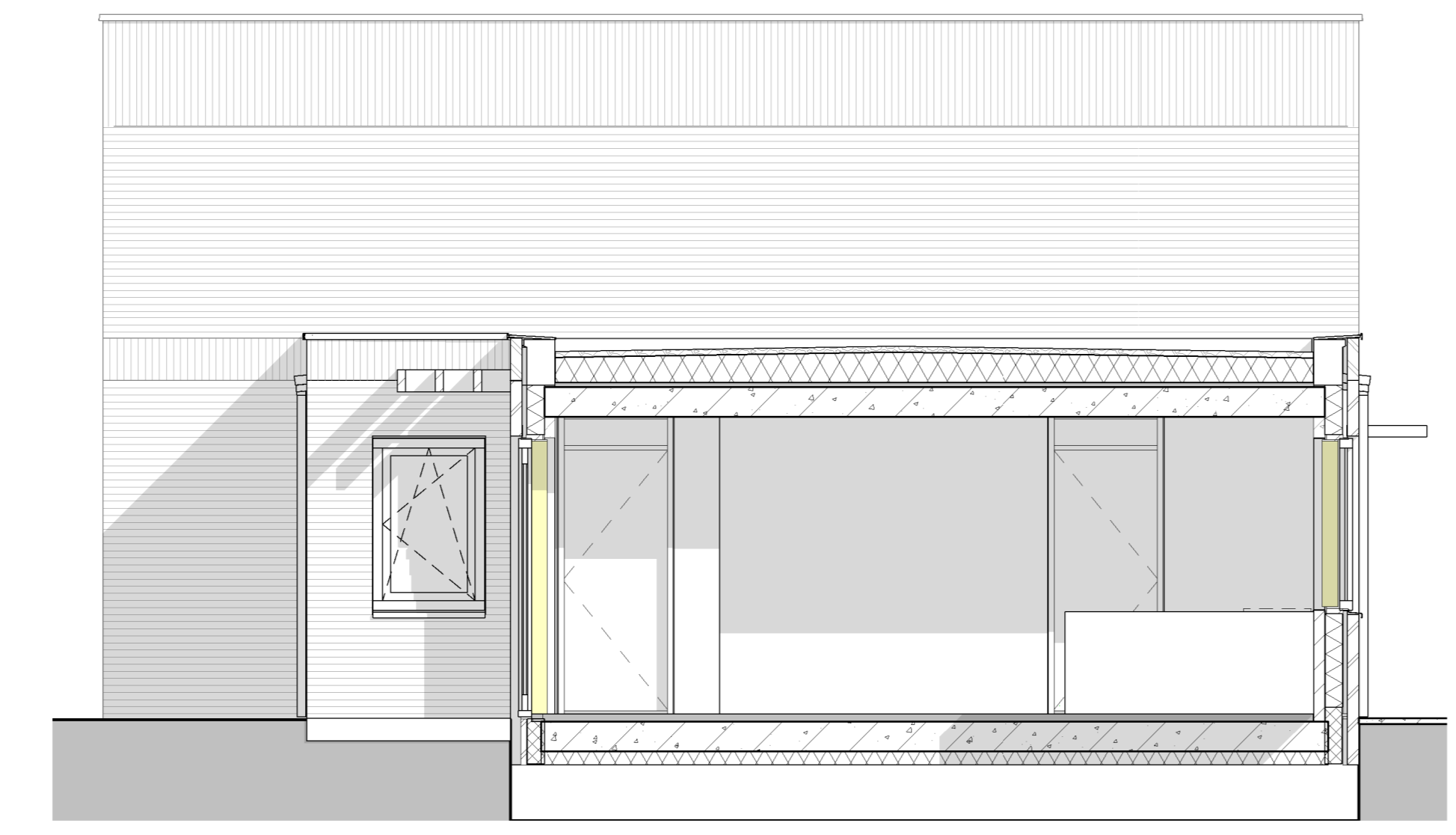
zijgevel bnr18



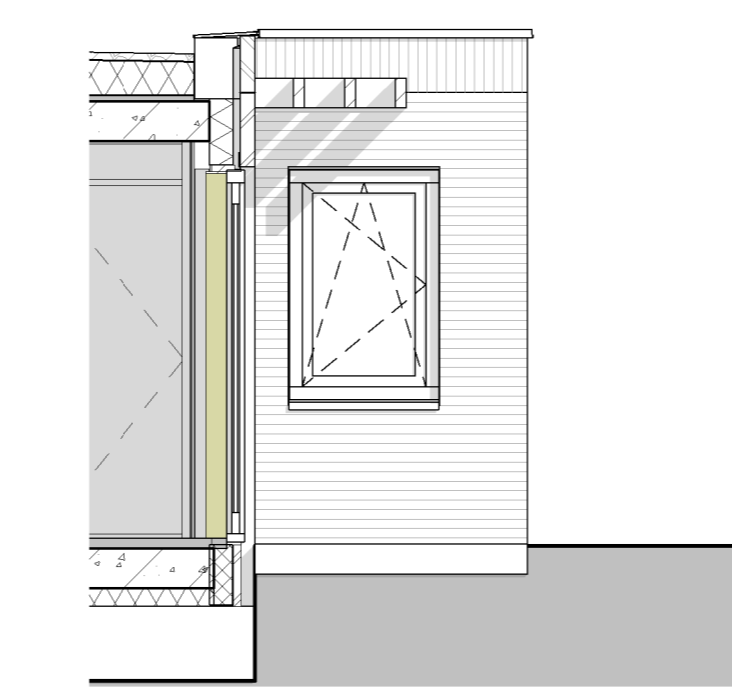
zijgevel voorzijde bnr13-14



zijgevel voorzijde bnr15



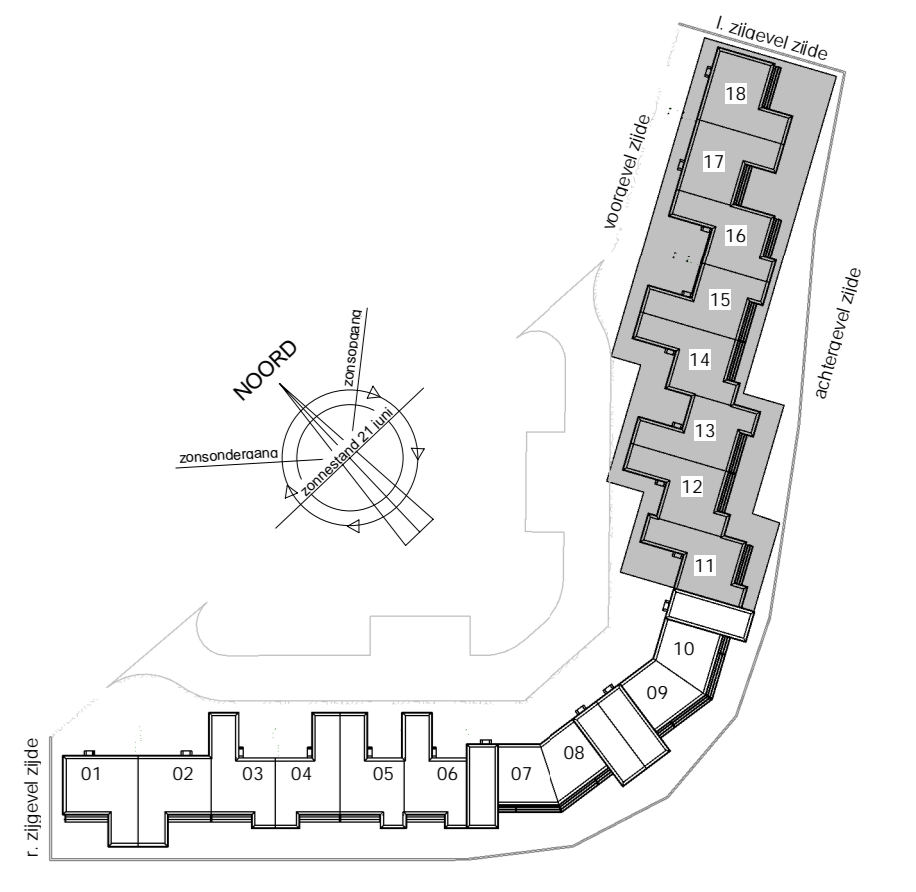
zijgevel bnr 11



zijgevel achterzijde bnr15

GEVELS

- metaalwerk, baksteen Anker met licht-voeg volgens kleur op maatbestel
  - hokag, baksteen Anker met licht-voeg volgens kleur op maatbestel
  - metaalwerk, baksteen Anker met donker-voeg volgens kleur op maatbestel
  - hokag, baksteen Anker met donker-voeg volgens kleur op maatbestel
- Elke Leiding is afzet van een afzet met de volgende naam, heeft een hoogte van ten minste 1,8 m, 2,0 m, 2,2 m of 2,4 m.  
 Voor ramen met het hoogste deel met een maximale breedte van 1,5 m, 2,0 m, 2,2 m of 2,4 m.  
 Bij ramen met een glas laag van 1,20 m, en het glas onder de afzetting.  
 Boven ramen met een toewijzing tegen de afzet op worden van een doorvoering.



schema bnr 11 t/m 18

14-04-2017 datum	B. Dekker auteur	oorspronkelijke datum ontwerp
project <b>18 woningen Marsdijk Assen</b>		
titel <b>bouwnummers 11-18</b>		
UO-200_11-18 projectnummer	18 bouwjaar	definitief status
opdrachtgever <b>Vazet realisatie</b> stationsweg 2 8311 CZ Zwolle		
15020 projectnummer	1:50 schaal	LAD formaat
		D. Doornheijn projectleider

**VAZET** realisatie

Stationsweg 2  
8311 CZ Zwolle  
8300 AB Postbus 83

Telefoon (0522) 206 0847  
info@vazet.nl  
www.vazet.nl

**BIJLAGE 3**





**ASSEN**  
Marsdijk

**Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai**



**Rho**

—  
ADVISEURS  
VOOR  
LEEFRUIMTE



**Assen**

**Marsdijk**

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

**identificatie**

projectnummer:

201.613.84

projectleider:

mw. ir. R.J.F. Keijzer

auteur(s):

ing. R. Smit

**planstatus**

datum:

18-04-2017

opdrachtgever:

Vazet creatie B.V.





# Inhoud

<b>1. Inleiding</b>	<b>3</b>
1.1. Aanleiding	3
1.2. Leeswijzer	4
<b>2. Toetsingskader</b>	<b>5</b>
2.1. Normstelling wegverkeerslawaaï	5
2.2. Nieuwe situaties	6
2.3. 30 km/u wegen	6
<b>3. Berekeningsuitgangspunten</b>	<b>7</b>
3.1. Rekenmethodiek en invoergegevens	7
3.2. Verkeersgegevens	7
3.3. Ruimtelijke gegevens	8
3.4. Waarneempunten	8
3.5. Sectorhoek en reflecties	9
<b>4. Onderzoek</b>	<b>11</b>
4.1. Resultaten gezoneerde wegen	11
4.1.1. Resultaten Jan Palachweg	11
4.1.2. Resultaten Mahatma Gandhieweg	11
4.2. Resultaten niet gezoneerde wegen	12
4.2.1. Resultaten Hannie Schaftweg	12
4.2.2. Resultaten Markedreef	12
4.3. Maatregelen	13
<b>5. Conclusie</b>	<b>15</b>

## Bijlagen:

- 1 Invoergegevens
- 2 Resultaten gezoneerde wegen
- 3 Resultaten niet gezoneerde wegen

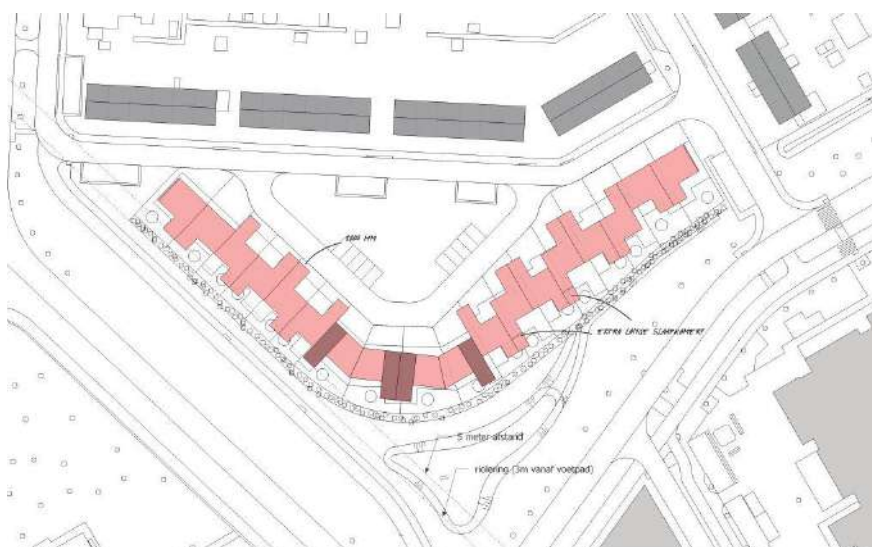


## 1.1. Aanleiding

Het voornemen is om in Assen op het terrein tussen de Markedreef, de Jan Palachweg en de Hannie Schaftweg (zorg)woningen te realiseren (zie figuur 1.1). In opdracht van Vazet Creatie B.V. is een ontwerp opgesteld voor deze locatie. Het voornemen is om op dit perceel 18 aaneengesloten (zorg)woningen te realiseren (zie figuur 1.2).



*Figuur 1.1: Ligging plangebied*



*Figuur 1.2: Voorgenomen ontwikkeling binnen plangebied*

Bij het mogelijk maken van nieuwe geluidgevoelige functies zoals (zorg)woningen moet voldaan worden aan de wettelijke normen uit de wet geluidhinder (hierna Wgh) indien de woning is gelegen binnen de wettelijke geluidzone van een (spoor)weg. Omdat het plangebied in de zone van de Jan Palachweg en de Mahatma Gandhieweg ligt betreft voorliggende rapportage het hiervoor benodigde akoestisch onderzoek naar wegverkeerslawaai.

## **1.2. Leeswijzer**

In hoofdstuk 2 is het toetsingskader beschreven, in hoofdstuk 3 volgen de berekeningsuitgangspunten. De resultaten zijn beschreven in hoofdstuk 4. Tot slot volgen in hoofdstuk 5 de conclusies.

### 2.1. Normstelling wegverkeerslawaai

Langs alle wegen bevinden zich op grond van de Wgh geluidzones waarbinnen de geluidhinder aan bepaalde wettelijke normen dient te voldoen. Dit met uitzondering van 30 km/u-wegen en woonerven.

De breedte van de geluidzone van een weg is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de binnen- of buitenstedelijke ligging. De zone wordt gemeten vanuit de as van de weg. De breedte van een geluidzone van een weg is in tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1: Schema zonebreedte aan weerszijden van de weg volgens artikel 74 Wgh

Aantal rijstroken	Breedte van de geluidzone (in meters)	
	Buitenstedelijk gebied	Stedelijk gebied
5 of meer	600	350
3 of 4	400	350
1 of 2	250	200

In artikel 1 van de Wgh zijn de definities opgenomen van binnenstedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- binnenstedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom, alsmede het gebied binnen de bebouwde kom voor zover gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg

De ontwikkeling is gelegen binnen de geluidzone van de Jan Palachweg en de Mahatma Gandhieweg. Deze wegen zijn op basis van een maximum snelheid van 50 km/u gezoneerd volgens de Wgh. Op basis van een indeling met één of twee rijstroken en een ligging van het plangebied binnen de bebouwde kom van Assen, geldt een geluidzone van 200 meter voor deze wegen.

#### Dosismaat $L_{den}$

De geluidhinder wordt berekend aan de hand van de Europese dosismaat  $L_{den}$  (L day-evening-night). Deze dosismaat wordt weergegeven in dB. De berekende geluidswaarde in  $L_{den}$  vertegenwoordigt het gemiddelde geluidsniveau over een etmaal.

#### Artikel 110g Wgh

De in de Wgh genoemde grenswaarden aan de buitengevels ten aanzien van wegverkeerslawaai betreffen waarden inclusief aftrek op basis van artikel 110g Wgh. Dit artikel houdt in dat voor het wegverkeer een aftrek mag worden gehanteerd welke anticipeert op het stiller worden van het wegverkeer in de toekomst door innovatieve maatregelen aan de voertuigen. De toegestane aftrek bedraagt: 5 dB voor wegen waarvoor de representatieve achtensnelheid van lichte motorvoertuigen minder dan 70 km/u bedraagt. Voor wegen met een representatieve achtensnelheid van 70 km/u of meer is de hoogte van de aftrek afhankelijk van de geluidbelasting exclusief aftrek. Bij een geluidbelasting van 56 dB en 57 dB mag een

af trek toegepast worden van respectievelijk 3 dB en 4 dB. Bij overige geluidbelastingen wordt een aftrek van 2 dB toegepast. De aftrek mag alleen worden toegepast bij toetsing van de geluidbelasting aan de normstellingen uit de Wgh. Bij binnenwaardenberekeningen dient te worden uitgegaan van de gecumuleerde geluidbelasting exclusief de aftrek conform artikel 3.4 uit het Reken- en meetvoorschrift 2012.

## 2.2. Nieuwe situaties

Voor de geluidbelasting aan de buitengevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke geluidzone van een weg geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. In bepaalde gevallen is vaststelling van een hogere waarde mogelijk. Hogere grenswaarden kunnen alleen worden verleend nadat is onderbouwd dat maatregelen om de geluidbelasting aan de gevel van geluidgevoelige bestemmingen terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Deze hogere grenswaarde mag de maximale ontheffingswaarde niet te boven gaan. De maximale ontheffingswaarde voor de nieuwe woningen in het plangebied bedraagt volgens de Wgh 63 dB, gezien de ligging van het plangebied in stedelijk gebied.

Tabel 2.2: Relevante grenswaarden

	Voorkeursgrenswaarde	Ontheffingswaarde
Wegverkeerslawaai	48 dB	63 dB

## 2.3. 30 km/u wegen

Zoals aangegeven bij de normstellingen (paragraaf 2.1) zijn wegen met een maximumsnelheid van 30 km/u of lager op basis van de Wgh niet-gezoneerd. Akoestisch onderzoek zou achterwege kunnen blijven. Echter dient op basis van jurisprudentie in het kader van een goede ruimtelijke ordening inzichtelijk te worden gemaakt of er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. Indien dit niet het geval is, dient te worden onderbouwd of maatregelen ter beheersing van de geluidbelasting aan de gevels noodzakelijk, mogelijk en/of doelmatig zijn. Ter onderbouwing van de aanvaardbaarheid van de geluidbelasting wordt bij gebrek aan wettelijke normen aangesloten bij de benaderingswijze die de Wgh hanteert voor gezoneerde wegen. Vanuit dat oogpunt worden de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde als referentiekader gehanteerd. De voorkeursgrenswaarde geldt hierbij als richtwaarde en de maximale ontheffingswaarde als maximaal aanvaardbare waarde.

Omdat voor 30 km/u-wegen dezelfde benaderingswijze wordt gehanteerd als voor gezoneerde wegen, wordt ook hier een correctie toegepast op basis van artikel 110g Wgh. Deze aftrek is gelijk aan de aftrek bij gezoneerde wegen met een maximum snelheid tot 70 km/u (5 dB).

### 3. Berekeningsuitgangspunten

7

#### 3.1. Rekenmethodiek en invoergegevens

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd conform de Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2012 (RMW 2012). Het overdrachtsmodel is opgesteld in het softwareprogramma Geomilieu versie 4.10 van DGMR.

De geluidbelasting als gevolg van wegverkeer hangt af van verschillende factoren. Voor een deel hebben deze factoren betrekking op het verkeer en de weg (geluidafstraling); voor een ander deel op de omgeving van de weg (geluidsoverdracht). Hieronder volgt een korte omschrijving van de belangrijkste factoren.

#### 3.2. Verkeersgegevens

De verkeersintensiteit is het aantal motorvoertuigen dat per uur (mvt/uur) passeert. Bij de bepaling van het aantal motorvoertuigen per uur is uitgegaan van de gemiddelde weekdagintensiteiten in motorvoertuigen per etmaal (mvt/etmaal) op de wegen.

De motorvoertuigen worden verdeeld in drie categorieën:

1. lichte voertuigen (voornamelijk personenauto's);
2. middelzware voertuigen (middelzware vrachtauto's en bussen);
3. zware voertuigen (zware vrachtauto's).

In het akoestisch onderzoek zijn de volgende wegen betrokken: Jan Palachweg (50 km/u), Mahatma Gandhiweg (50 km/u), Hannie Schaftweg (30 km/u) en de Markedreef (30 km/u). Deze wegen zijn geschematiseerd in rijlijnen die 0,75 meter boven het wegdek liggen.

De verkeersintensiteiten zijn opgevraagd bij de gemeente Assen. De ontvangen gegevens bevatten verkeersintensiteiten uit recente verkeerstellingen per weekdagetmaal. De planhorizon van het ruimtelijk plan dat de realisatie van de zorgwoningen planologisch mogelijk zal maken, ligt 10 jaar na vaststelling van het plan. Omdat uitgegaan wordt van een situatie van 10 jaar na realisatie, zijn de verkeersintensiteiten doorgerekend naar 2027 op basis van een autonome verkeersgroei van 1% per jaar.

In tabel 3.1 zijn de verkeersintensiteiten opgenomen zoals toegepast in het rekenmodel.

Tabel 3.1: Verkeersintensiteiten in mvt/etmaal weekdag (prognose 2027) afgerond op 50-tallen

Weg	Verkeersintensiteiten 2027 mvt/etmaal weekdag
Jan Palachweg	6.650
Mahatma Gandhiweg	7.750
Hannie Schaftweg	1.000
Markedreef	200



De voertuigverdeling voor de verschillende wegen zijn de percentages licht-, middelzwaar- en zwaar verkeer welke de gemeente Assen hanteert en zijn weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Voertuigverdeling per wegtype

Weg	Voertuigverdeling (%) (Licht/Middelzwaar/Zwaar) <sup>1</sup>	Dag-, avond-, nachtpercentages <sup>2</sup>
Jan Palachweg/Mahatma Gandhiweg	Dagperiode: 93,00/5,00/2,00 Avondperiode: 93,00/5,00/2,00 Nachtperiode: 93,00/5,00/2,00	6,70/2,70/1,10
Hannie Schaftweg	Dagperiode: 94,00/4,00/2,00 Avondperiode: 94,00/4,00/2,00 Nachtperiode: 94,00/4,00/2,00	6,54/3,76/0,81
Markedreef	Dagperiode: 97,00/2,00/1,00 Avondperiode: 97,00/2,00/1,00 Nachtperiode: 97,00/2,00/1,00	6,54/3,76/0,81

Voor de gehanteerde verkeersgegevens per wegvak wordt verwezen naar bijlage 1.

### Verkeerssnelheid

De verkeerssnelheid is de representatief te achten gemiddelde snelheid van een categorie voertuigen. Dit is in het algemeen de wettelijke toegestane snelheid. Op de Jan Palachweg en de Mahatma Gandhiweg is de maximaal toegestane snelheid 50 km/u. Op de Hannie Schaftweg en de Markedreef is de maximaal toegestane snelheid 30 km/u.

### Type wegdek

Voor geluid ten gevolge van wegverkeer kan men onderscheid maken in motorgeluid en rolgeluid. Het rolgeluid is een gevolg van de wisselwerking tussen banden en wegdek. De aard van het wegdek is hierbij van invloed. In verband hiermee worden in het rekenschema verschillende typen wegdek onderscheiden. Bij lichte motorvoertuigen is de bijdrage van het rolgeluid aan het totale geluid groter dan bij de zware en middelzware motorvoertuigen. Als gevolg hiervan heeft het wegdek een grotere invloed op de geluidbelasting naarmate het percentage vrachtverkeer kleiner is.

De huidige wegdekverharding op de Jan Palachweg, de Mahatma Gandhiweg en de Hannie Schaftweg, bestaat uit asfalt (in het rekenmodel opgenomen als WO – Referentiewegdek). De Markedreef is voorzien van klinkerverharding in keperverband (in het rekenmodel opgenomen als W9a – Elementenverharding in keperverband).

### 3.3. Ruimtelijke gegevens

In de geluidberekeningen is rekening gehouden met alle relevante gebouwde ruimtelijke objecten in de omgeving en de aanwezigheid van geluidreflecterend (bijvoorbeeld verhard oppervlak of water) of geluidabsorberend (bijvoorbeeld zandgrond of grasland) bodemgebied. In de omgeving van het plangebied is geen sprake van significante hoogteverschillen. Zodoende zijn fluctuaties in het maaiveld niet gemodelleerd. Op basis van een luchtfoto ondergrond en plankaart in DWG, zijn de voor de locatie relevante rijlijnen en de nieuwe ontwikkeling ingevoerd.

### 3.4. Waarneempunten

Om de hoogte van de geluidbelasting op de gevels van de zorgwoningen te kunnen bepalen, zijn toetspunten geplaatst op de woningen. Ter verduidelijking zijn de zorgwoningen hierbij van nummers

<sup>1</sup> Dagperiode = 07.00 – 19.00, avondperiode = 19.00 – 23.00, nachtperiode = 23.00 – 07.00

<sup>2</sup> Percentages van etmaalintensiteit per gemiddeld uur per periode

voorzien (zie figuur 3.1). De geluidbelasting per waarneempunt kan zo bij de resultaten (hoofdstuk 4) beter worden toegelicht.

De waarneemhoogten waarop de toetspunten zijn gesitueerd, zijn afhankelijk van het aantal bouwlagen. De zorgwoningen worden voorzien van 1 bouwlaag met kap. Dat is overeenkomstig met de bestaande bebouwing aan de Markedreef waar de woningen zijn voorzien van 1 bouwlaag en middels een dakkapel een tweede verdieping hebben op/aan de kap. De toetspunten voor de zorgwoningen zijn zodoende op 1.50 meter (begane grond) geplaatst en op 4.50 meter (eventuele tweede verdieping middels dakkapel op/aan kap). De toetspunten bevinden zich aan de voor-, zij- en achterkant van de zorgwoningen, zie figuur 3.1.



Figuur 3.1: Gemodelleerd plangebied met toetspunten

### 3.5. Sectorhoek en reflecties

Het maximum aantal reflecties waarmee de berekeningen zijn uitgevoerd bedraagt 1 reflectie en een sectorhoek van  $2^\circ$  conform de aanbeveling van de projectgroep Vergelijkend Onderzoek Akoestische Bureaus (VOAB). In deze projectgroep VOAB zijn afspraken gemaakt om de onderlinge verschillen in rekenprogrammatuur te minimaliseren.

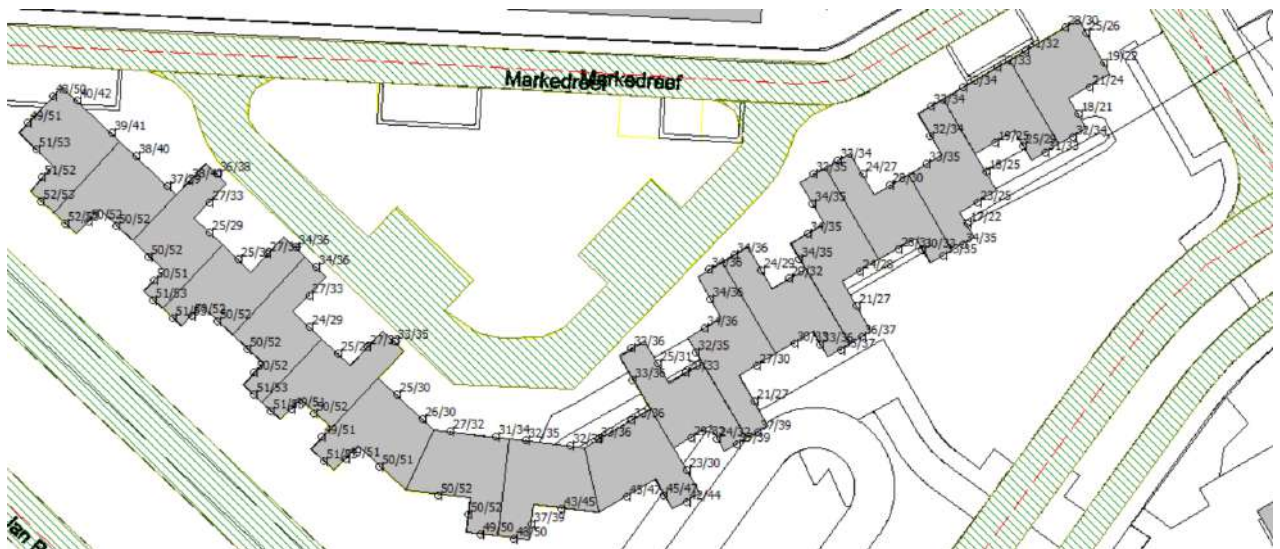


#### 4.1. Resultaten gezonde wegen

Het plangebied ligt in de geluidzone van de Jan Palachweg en de Mahatma Gandhiweg. Onderstaand volgt de beoordeling van de geluidbelasting als gevolg van het wegverkeer op deze wegen.

##### 4.1.1. Resultaten Jan Palachweg

Als gevolg van het wegverkeer op de Jan Palachweg wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden voor 9 van de 18 zorgwoningen (zie figuur 4.1). De maximale geluidbelasting is inclusief aftrek artikel 110g Wgh 53 dB voor zorgwoning 1 t/m 7 welke aan de kant van de Jan Palachweg zijn gepositioneerd. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

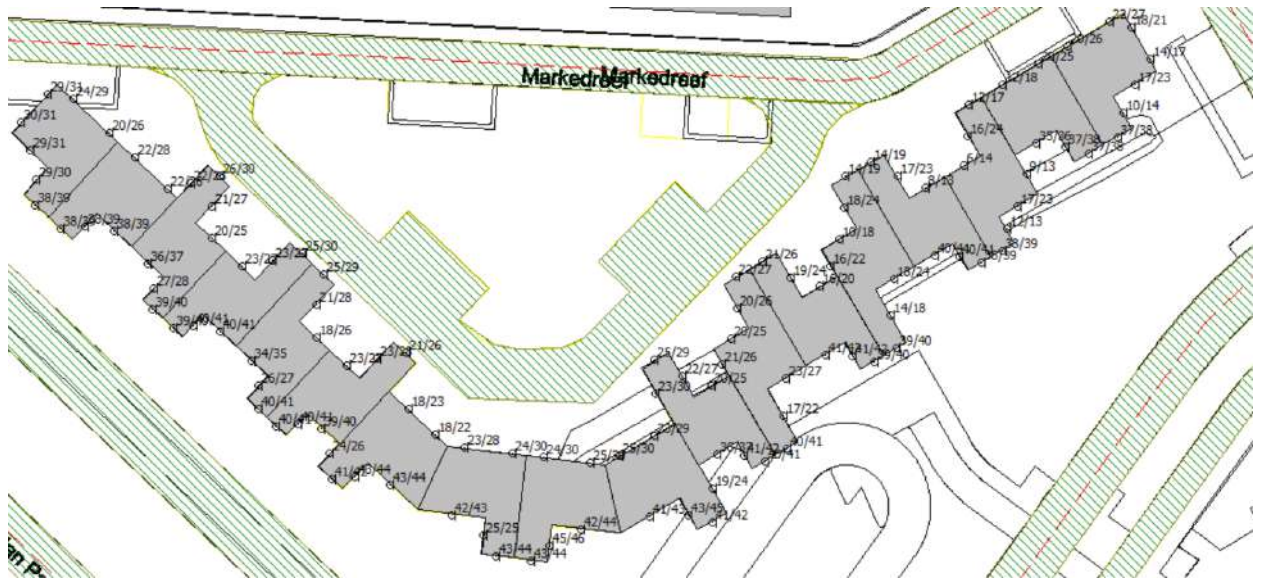


Figuur 4.1: Geluidbelasting plangebied als gevolg wegverkeer Jan Palachweg (inclusief aftrek artikel 110g Wgh)

##### 4.1.2. Resultaten Mahatma Gandhiweg

Als gevolg van het wegverkeer op de Mahatma Gandhiweg wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor geen van de 18 zorgwoningen overschreden (zie figuur 4.2). De maximale geluidbelasting is inclusief aftrek artikel 110g Wgh 46 dB voor woning 9.





Figuur 4.2: Geluidbelasting plangebied als gevolg wegverkeer Mahatma Gandhiweg (inclusief aftrek artikel 110g Wgh)

#### 4.2. Resultaten niet gezoneerde wegen

Het plangebied grenst aan de volgende 30 km/u wegen: Hannie Schaftweg en de Markedreef. Onderstaand volgt de beoordeling van de geluidbelasting als gevolg van het wegverkeer op deze wegen.

##### 4.2.1. Resultaten Hannie Schaftweg

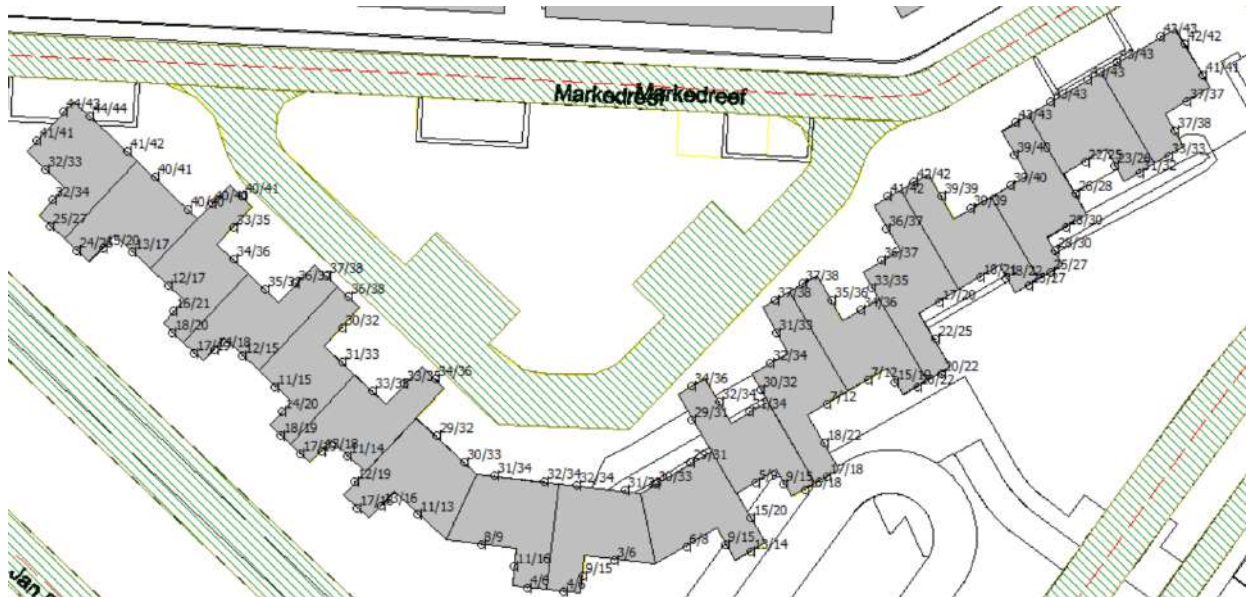
Als gevolg van het wegverkeer op de Hannie Schaftweg wordt de richtwaarde van 48 dB voor geen van de 18 zorgwoningen overschreden (zie figuur 4.3). De maximale geluidbelasting is inclusief aftrek artikel 110g Wgh 42 dB voor woning 16, 17 en 18.



Figuur 4.3: Geluidbelasting plangebied als gevolg wegverkeer Hannie Schaftweg (inclusief aftrek artikel 110g Wgh)

##### 4.2.2. Resultaten Markedreef

Als gevolg van het wegverkeer op de Markedreef wordt de richtwaarde van 48 dB voor geen van de 18 zorgwoningen overschreden (zie figuur 4.4). De maximale geluidbelasting is inclusief aftrek artikel 110g Wgh 44 dB voor woning 1.



Figuur 4.4: Geluidbelasting plangebied als gevolg wegverkeer Markedreef (inclusief aftrek artikel 110g Wgh)

### 4.3. Maatregelen

Als gevolg van het wegverkeer op de Jan Palachweg wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh overschreden. Bezien is of met maatregelen de geluidbelasting doelmatig kan worden teruggedrongen om te voldoen aan de voorkeursgrenswaarde. Er zijn een aantal maatregelen ter reductie van de geluidbelasting denkbaar.

#### *Maatregelen aan de bron*

In het geval van wegverkeerslawaai vallen hieronder bijvoorbeeld het verlagen van de maximum snelheid, het terugdringen van het verkeersaanbod en aanpassen van het wegdektype. De Jan Palachweg is één van de belangrijkste ontsluitingswegen van de wijk Marsdijk in Assen. De weg heeft een ontsluitende functie voor de gehele wijk. Derhalve zijn aanpassingen als het wijzigen van de functie van deze weg waarmee het gebruik teruggedrongen kan worden of het verlagen van de maximum snelheid geen reële maatregelen.

Een andere maatregel aan de bron is het toepassen van een geluidsreducerende wegdekverharding. Door toepassing van geluidsreducerend asfalt kan een reductie tot 4 dB behaald worden. In een stedelijke omgeving is geluidsreducerend asfalt echter beperkt toepasbaar. Bij kruisingen en bochten wordt de slijtage van de wegdekverharding vanwege optrekkend en afremmend verkeer dermate versneld, dat de onderhoudskosten aan de weg zeer hoog worden. De maatregel is hierdoor niet doelmatig en zal door de relatief beperkte omvang van de ontwikkeling op bezwaren van financiële aard stuiten.

#### *Maatregelen aan het overdrachtsgebied*

Hieronder vallen maatregelen zoals het toepassen van geluidsschermen of het vergroten van de afstand tussen de geluidsbron en de gevel van de zorgwoningen. Maatregelen in het overdrachtsgebied in de vorm van geluidsafschermende voorzieningen zijn een scherm of wal. Om overal aan de voorkeursgrenswaarde te kunnen voldoen is in onderhavige situatie een hoog scherm noodzakelijk op de perceelgrens of nabij de zorgwoningen. Dergelijke geluidsafschermende voorzieningen zijn in stedelijk gebied niet toepasbaar en stuiten op bezwaren van stedenbouwkundige aard. Maatregelen door middel van het vergroten van de afstand is niet wenselijk, omdat ten eerste de ruimte in het plangebied niet groot genoeg is om aan de voorkeursgrenswaarde te kunnen voldoen. Ten tweede liggen de

zorgwoningen volgens het ontwerp in lijn met de overige bebouwing aan weerszijden, wat wenselijk is voor het stedenbouwkundig plan.

In Assen worden in het plangebied tussen de Markedreef, de Jan Palachweg en de Hannie Schaftweg 18 zorgwoningen gerealiseerd. Bij het mogelijk maken van nieuwe woningen moet voldaan worden aan de wettelijke normen uit de Wgh.

Als gevolg van het wegverkeer op de gezoneerde Jan Palachweg wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden voor 9 van de 18 zorgwoningen. De maximale geluidbelasting is inclusief aftrek artikel 110g Wgh 53 dB. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

Als gevolg van het wegverkeer op de gezoneerde Mahatma Gandhieweg wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor geen van de 18 zorgwoningen overschreden. De maximale geluidbelasting is inclusief aftrek artikel 110g Wgh 46 dB.


Als gevolg van het wegverkeer op de niet gezoneerde Hannie Schaftweg en niet gezoneerde Markedreef wordt de richtwaarde van 48 dB voor geen van de 18 zorgwoningen overschreden. De maximale geluidbelasting is respectievelijk 42 dB en 44 dB inclusief aftrek artikel 110g Wgh.

Omdat als gevolg van het wegverkeer op de Jan Palachweg de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, zijn maatregelen om te voldoen aan de 48 dB afgewogen. De maatregelen stuiten op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Omdat maatregelen om de geluidbelasting als gevolg van het wegverkeer op de Jan Palachweg terug te dringen niet mogelijk zijn en de maximale ontheffingswaarde van 63 dB niet wordt overschreden, kunnen hogere waarden worden aangevraagd. Daarnaast is er geen sprake van een onaanvaardbaar geluidniveau voor de ontwikkeling omdat de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden. Het aspect wegverkeerslawaaï staat de ontwikkeling dan ook niet in de weg.

In onderstaande tabel 5.1 staan de te verlenen hogere waarden voor een deel van de 18 zorgwoningen in het plangebied.

Tabel 5.1: Te verlenen hogere waarden

	Geluidbelasting	Bron
Woning 1 t/m 7	53 dB	Jan Palachweg
Woning 8	52 dB	Jan Palachweg
Woning 9	50 dB	Jan Palachweg







**Rho**

—  
ADVISEURS  
VOOR  
LEEFRUIMTE

**Bijlagen**





## Invoergegevens wegen

---

Model: Wegverkeerslawaaai Marsdijk Assen  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Omschr.	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
Jan Palachweg	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Mahatma Gandhiweg	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Hannie Schaftweg	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Markedreef	30	30	30	30	30	30	30	30	30

## Invoergegevens wegen

---

Model: Wegverkeerslawaaai Marsdijk Assen

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

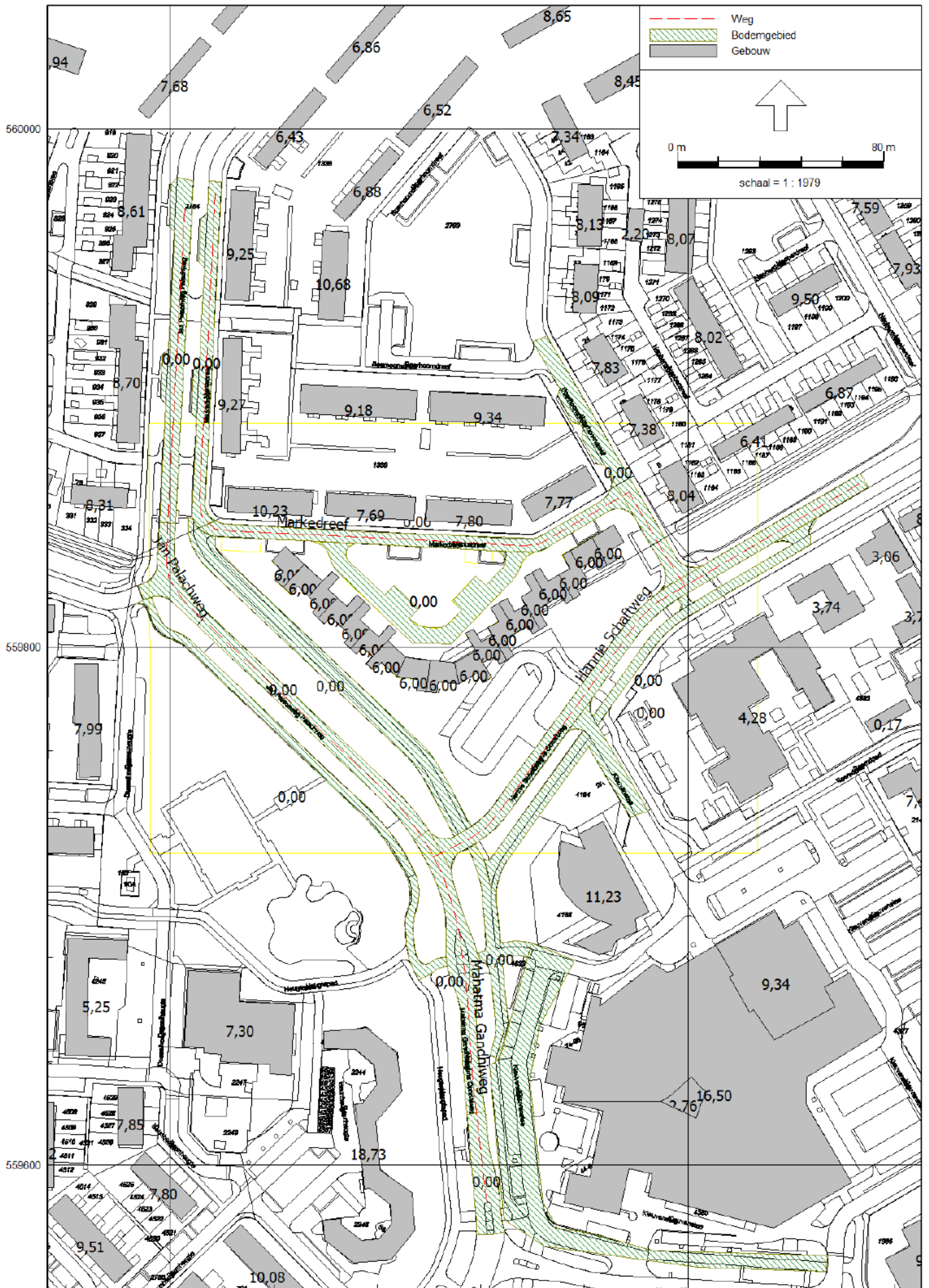
Omschr.	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)
Jan Palachweg	6660,00	6,70	2,70	1,10	93,00	93,00	93,00	5,00	5,00	5,00
Mahatma Gandhiweg	7770,00	6,70	2,70	1,10	93,00	93,00	93,00	5,00	5,00	5,00
Hannie Schaftweg	999,00	6,54	3,76	0,81	94,00	94,00	94,00	4,00	4,00	4,00
Markedreef	222,00	6,54	3,76	0,81	97,00	97,00	97,00	2,00	2,00	2,00

## Invoergegevens wegen

---

Model: Wegverkeerslawaaï Marsdijk Assen  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Omschr.	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
Jan Palachweg	2,00	2,00	2,00
Mahatma Gandhiweg	2,00	2,00	2,00
Hannie Schaftweg	2,00	2,00	2,00
Markedreef	1,00	1,00	1,00





## Invoergegevens toetspunten

Model: Wegverkeerslawaaï Marsdijk Assen  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

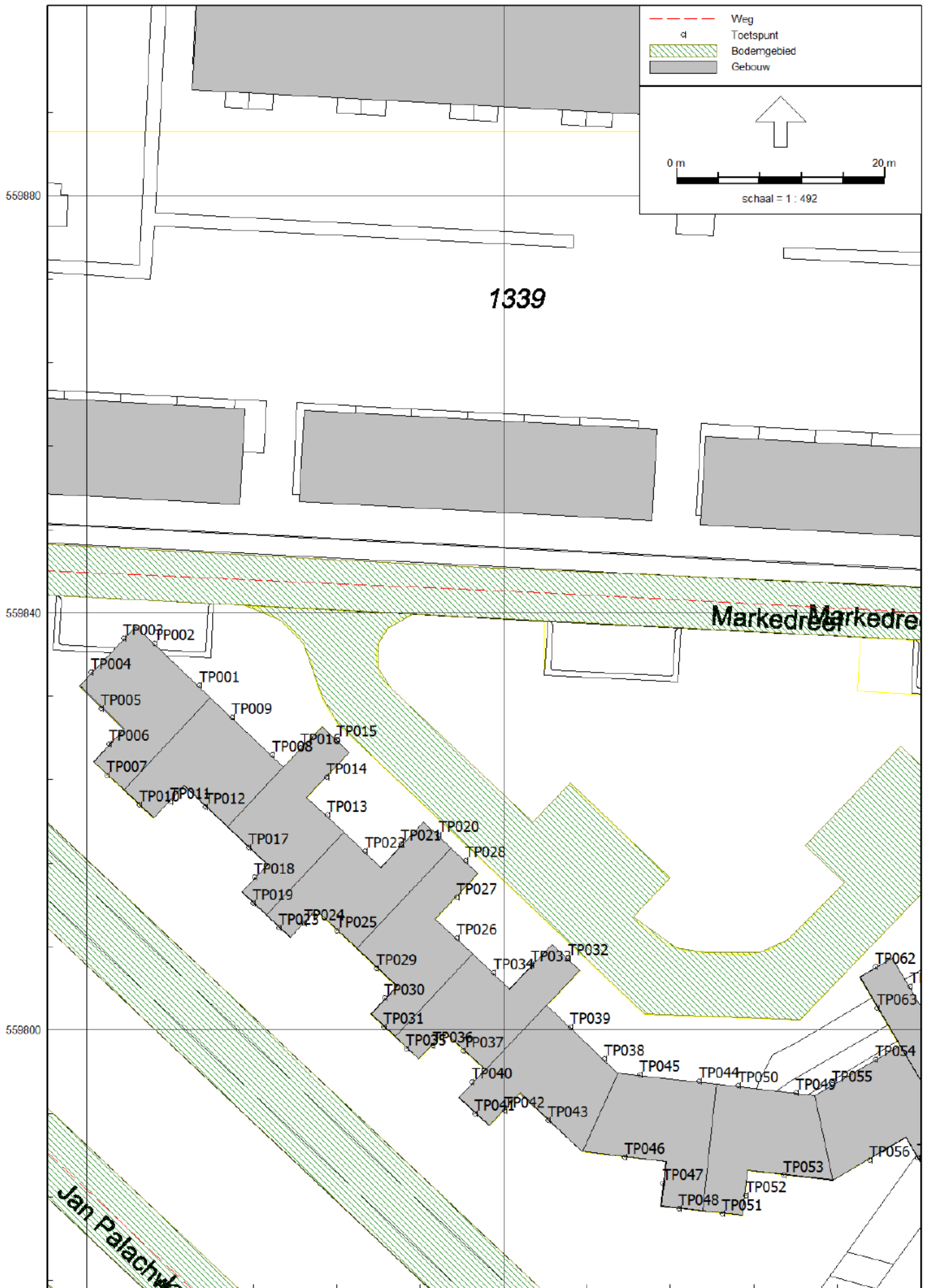
Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Gevel
TP001		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP002		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP003		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP004		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP005		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP006		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP007		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP008		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP009		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP010		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP011		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP012		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP013		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP014		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP015		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP016		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP017		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP018		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP019		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP020		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP021		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP022		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP023		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP024		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP025		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP026		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP027		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP028		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP029		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP030		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP031		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP032		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP033		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP034		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP035		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP036		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP037		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP038		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP039		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP040		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP041		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP042		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP043		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP044		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP045		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP046		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP047		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP048		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP049		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP050		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP051		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP052		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP053		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP054		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP055		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP056		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP057		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP058		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP059		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP060		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja

## Invoergegevens toetspunten

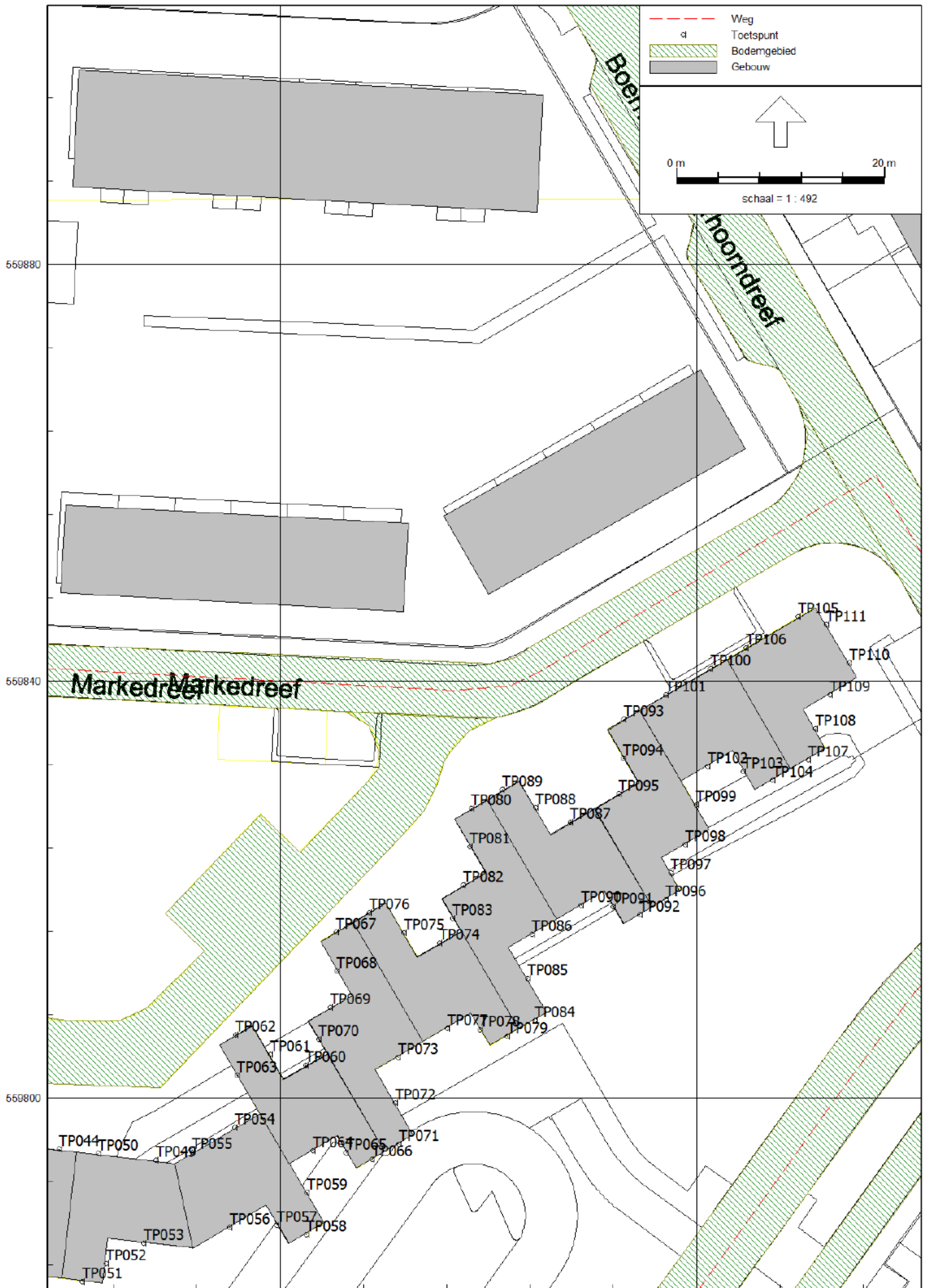
Model: Wegverkeerslawaaï Marsdijk Assen  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Gevel
TP061		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP062		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP063		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP064		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP065		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP066		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP067		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP068		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP069		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP070		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP071		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP072		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP073		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP074		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP075		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP076		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP077		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP078		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP079		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP080		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP081		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP082		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP083		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP084		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP085		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP086		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP087		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP088		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP089		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP090		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP091		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP092		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP093		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP094		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP095		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP096		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP097		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP098		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP099		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP100		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP101		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP102		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP103		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP104		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP105		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP106		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP107		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP108		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP109		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP110		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
TP111		0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja

3 jan 2017, 12:22



3 jan 2017, 12:22



235320

235360



## Resultaten Jan Palachweg (inclusief aftrek artikel 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel  
Model: Wegverkeerslawaai Marsdijk Assen  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Jan Palachweg  
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
TP001_A		1,50	39
TP001_B		4,50	41
TP002_A		1,50	40
TP002_B		4,50	42
TP003_A		1,50	48
TP003_B		4,50	50
TP004_A		1,50	49
TP004_B		4,50	51
TP005_A		1,50	51
TP005_B		4,50	53
TP006_A		1,50	51
TP006_B		4,50	52
TP007_A		1,50	52
TP007_B		4,50	53
TP008_A		1,50	37
TP008_B		4,50	39
TP009_A		1,50	38
TP009_B		4,50	40
TP010_A		1,50	52
TP010_B		4,50	53
TP011_A		1,50	50
TP011_B		4,50	52
TP012_A		1,50	50
TP012_B		4,50	52
TP013_A		1,50	25
TP013_B		4,50	29
TP014_A		1,50	27
TP014_B		4,50	33
TP015_A		1,50	36
TP015_B		4,50	38
TP016_A		1,50	38
TP016_B		4,50	40
TP017_A		1,50	50
TP017_B		4,50	52
TP018_A		1,50	50
TP018_B		4,50	51
TP019_A		1,50	51
TP019_B		4,50	53
TP020_A		1,50	34
TP020_B		4,50	36
TP021_A		1,50	27
TP021_B		4,50	34
TP022_A		1,50	25
TP022_B		4,50	30
TP023_A		1,50	51
TP023_B		4,50	53
TP024_A		1,50	50
TP024_B		4,50	52
TP025_A		1,50	50
TP025_B		4,50	52
TP026_A		1,50	24
TP026_B		4,50	29
TP027_A		1,50	27
TP027_B		4,50	33
TP028_A		1,50	34
TP028_B		4,50	36

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Resultaten Jan Palachweg (inclusief aftrek artikel 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel  
Model: Wegverkeerslawaai Marsdijk Assen  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Jan Palachweg  
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
TP029_A		1,50	50
TP029_B		4,50	52
TP030_A		1,50	50
TP030_B		4,50	52
TP031_A		1,50	51
TP031_B		4,50	53
TP032_A		1,50	33
TP032_B		4,50	35
TP033_A		1,50	27
TP033_B		4,50	33
TP034_A		1,50	25
TP034_B		4,50	29
TP035_A		1,50	51
TP035_B		4,50	53
TP036_A		1,50	49
TP036_B		4,50	51
TP037_A		1,50	50
TP037_B		4,50	52
TP038_A		1,50	26
TP038_B		4,50	30
TP039_A		1,50	25
TP039_B		4,50	30
TP040_A		1,50	49
TP040_B		4,50	51
TP041_A		1,50	51
TP041_B		4,50	53
TP042_A		1,50	49
TP042_B		4,50	51
TP043_A		1,50	50
TP043_B		4,50	51
TP044_A		1,50	31
TP044_B		4,50	34
TP045_A		1,50	27
TP045_B		4,50	32
TP046_A		1,50	50
TP046_B		4,50	52
TP047_A		1,50	50
TP047_B		4,50	52
TP048_A		1,50	49
TP048_B		4,50	50
TP049_A		1,50	32
TP049_B		4,50	35
TP050_A		1,50	32
TP050_B		4,50	35
TP051_A		1,50	48
TP051_B		4,50	50
TP052_A		1,50	37
TP052_B		4,50	39
TP053_A		1,50	43
TP053_B		4,50	45
TP054_A		1,50	33
TP054_B		4,50	36
TP055_A		1,50	33
TP055_B		4,50	36
TP056_A		1,50	45
TP056_B		4,50	47

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Resultaten Jan Palachweg (inclusief aftrek artikel 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel  
Model: Wegverkeerslawaai Marsdijk Assen  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Jan Palachweg  
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
TP057_A		1,50	45
TP057_B		4,50	47
TP058_A		1,50	42
TP058_B		4,50	44
TP059_A		1,50	23
TP059_B		4,50	30
TP060_A		1,50	29
TP060_B		4,50	33
TP061_A		1,50	25
TP061_B		4,50	31
TP062_A		1,50	33
TP062_B		4,50	36
TP063_A		1,50	33
TP063_B		4,50	36
TP064_A		1,50	29
TP064_B		4,50	32
TP065_A		1,50	24
TP065_B		4,50	32
TP066_A		1,50	37
TP066_B		4,50	39
TP067_A		1,50	34
TP067_B		4,50	36
TP068_A		1,50	34
TP068_B		4,50	36
TP069_A		1,50	34
TP069_B		4,50	36
TP070_A		1,50	32
TP070_B		4,50	35
TP071_A		1,50	37
TP071_B		4,50	39
TP072_A		1,50	21
TP072_B		4,50	27
TP073_A		1,50	27
TP073_B		4,50	30
TP074_A		1,50	29
TP074_B		4,50	32
TP075_A		1,50	24
TP075_B		4,50	29
TP076_A		1,50	34
TP076_B		4,50	36
TP077_A		1,50	30
TP077_B		4,50	33
TP078_A		1,50	33
TP078_B		4,50	36
TP079_A		1,50	35
TP079_B		4,50	37
TP080_A		1,50	33
TP080_B		4,50	35
TP081_A		1,50	34
TP081_B		4,50	35
TP082_A		1,50	34
TP082_B		4,50	35
TP083_A		1,50	34
TP083_B		4,50	35
TP084_A		1,50	36
TP084_B		4,50	37

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



## Resultaten Jan Palachweg (inclusief aftrek artikel 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel  
Model: Wegverkeerslawaai Marsdijk Assen  
LAEq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Jan Palachweg  
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
TP085_A		1,50	21
TP085_B		4,50	27
TP086_A		1,50	24
TP086_B		4,50	28
TP087_A		1,50	28
TP087_B		4,50	30
TP088_A		1,50	24
TP088_B		4,50	27
TP089_A		1,50	33
TP089_B		4,50	34
TP090_A		1,50	28
TP090_B		4,50	31
TP091_A		1,50	30
TP091_B		4,50	33
TP092_A		1,50	33
TP092_B		4,50	35
TP093_A		1,50	33
TP093_B		4,50	34
TP094_A		1,50	32
TP094_B		4,50	34
TP095_A		1,50	33
TP095_B		4,50	35
TP096_A		1,50	34
TP096_B		4,50	35
TP097_A		1,50	17
TP097_B		4,50	22
TP098_A		1,50	23
TP098_B		4,50	25
TP099_A		1,50	18
TP099_B		4,50	25
TP100_A		1,50	32
TP100_B		4,50	33
TP101_A		1,50	33
TP101_B		4,50	34
TP102_A		1,50	19
TP102_B		4,50	25
TP103_A		1,50	25
TP103_B		4,50	29
TP104_A		1,50	31
TP104_B		4,50	33
TP105_A		1,50	28
TP105_B		4,50	30
TP106_A		1,50	31
TP106_B		4,50	32
TP107_A		1,50	32
TP107_B		4,50	34
TP108_A		1,50	18
TP108_B		4,50	21
TP109_A		1,50	21
TP109_B		4,50	24
TP110_A		1,50	19
TP110_B		4,50	22
TP111_A		1,50	25
TP111_B		4,50	26

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Resultaten Mahatma Gandhiweg (inclusief aftrek artikel 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Wegverkeerslawaai Marsdijk Assen  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Mahatma Gandhiweg  
 Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
TP001_A		1,50	20
TP001_B		4,50	26
TP002_A		1,50	24
TP002_B		4,50	29
TP003_A		1,50	29
TP003_B		4,50	31
TP004_A		1,50	30
TP004_B		4,50	31
TP005_A		1,50	29
TP005_B		4,50	31
TP006_A		1,50	29
TP006_B		4,50	30
TP007_A		1,50	38
TP007_B		4,50	39
TP008_A		1,50	22
TP008_B		4,50	26
TP009_A		1,50	22
TP009_B		4,50	28
TP010_A		1,50	38
TP010_B		4,50	39
TP011_A		1,50	38
TP011_B		4,50	39
TP012_A		1,50	38
TP012_B		4,50	39
TP013_A		1,50	20
TP013_B		4,50	25
TP014_A		1,50	21
TP014_B		4,50	27
TP015_A		1,50	26
TP015_B		4,50	30
TP016_A		1,50	22
TP016_B		4,50	26
TP017_A		1,50	36
TP017_B		4,50	37
TP018_A		1,50	27
TP018_B		4,50	28
TP019_A		1,50	39
TP019_B		4,50	40
TP020_A		1,50	25
TP020_B		4,50	30
TP021_A		1,50	23
TP021_B		4,50	27
TP022_A		1,50	23
TP022_B		4,50	27
TP023_A		1,50	39
TP023_B		4,50	40
TP024_A		1,50	40
TP024_B		4,50	41
TP025_A		1,50	40
TP025_B		4,50	41
TP026_A		1,50	18
TP026_B		4,50	26
TP027_A		1,50	21
TP027_B		4,50	28
TP028_A		1,50	25
TP028_B		4,50	29

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Resultaten Mahatma Gandhiweg (inclusief aftrek artikel 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Wegverkeerslawaai Marsdijk Assen  
 Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
TP029_A		1,50	34
TP029_B		4,50	35
TP030_A		1,50	26
TP030_B		4,50	27
TP031_A		1,50	40
TP031_B		4,50	41
TP032_A		1,50	21
TP032_B		4,50	26
TP033_A		1,50	23
TP033_B		4,50	28
TP034_A		1,50	23
TP034_B		4,50	27
TP035_A		1,50	40
TP035_B		4,50	41
TP036_A		1,50	40
TP036_B		4,50	41
TP037_A		1,50	39
TP037_B		4,50	40
TP038_A		1,50	18
TP038_B		4,50	22
TP039_A		1,50	18
TP039_B		4,50	23
TP040_A		1,50	24
TP040_B		4,50	26
TP041_A		1,50	41
TP041_B		4,50	42
TP042_A		1,50	43
TP042_B		4,50	44
TP043_A		1,50	43
TP043_B		4,50	44
TP044_A		1,50	24
TP044_B		4,50	30
TP045_A		1,50	23
TP045_B		4,50	28
TP046_A		1,50	42
TP046_B		4,50	43
TP047_A		1,50	25
TP047_B		4,50	25
TP048_A		1,50	43
TP048_B		4,50	44
TP049_A		1,50	25
TP049_B		4,50	30
TP050_A		1,50	24
TP050_B		4,50	30
TP051_A		1,50	43
TP051_B		4,50	44
TP052_A		1,50	45
TP052_B		4,50	46
TP053_A		1,50	42
TP053_B		4,50	44
TP054_A		1,50	23
TP054_B		4,50	29
TP055_A		1,50	25
TP055_B		4,50	30
TP056_A		1,50	41
TP056_B		4,50	43

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Resultaten Mahatma Gandhiweg (inclusief aftrek artikel 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel  
Model: Wegverkeerslawaai Marsdijk Assen  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Mahatma Gandhiweg  
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
TP057_A		1,50	43
TP057_B		4,50	45
TP058_A		1,50	41
TP058_B		4,50	42
TP059_A		1,50	19
TP059_B		4,50	24
TP060_A		1,50	20
TP060_B		4,50	25
TP061_A		1,50	22
TP061_B		4,50	27
TP062_A		1,50	25
TP062_B		4,50	29
TP063_A		1,50	23
TP063_B		4,50	30
TP064_A		1,50	36
TP064_B		4,50	37
TP065_A		1,50	41
TP065_B		4,50	42
TP066_A		1,50	40
TP066_B		4,50	41
TP067_A		1,50	22
TP067_B		4,50	27
TP068_A		1,50	20
TP068_B		4,50	26
TP069_A		1,50	20
TP069_B		4,50	25
TP070_A		1,50	21
TP070_B		4,50	26
TP071_A		1,50	40
TP071_B		4,50	41
TP072_A		1,50	17
TP072_B		4,50	22
TP073_A		1,50	23
TP073_B		4,50	27
TP074_A		1,50	16
TP074_B		4,50	20
TP075_A		1,50	19
TP075_B		4,50	24
TP076_A		1,50	21
TP076_B		4,50	26
TP077_A		1,50	41
TP077_B		4,50	42
TP078_A		1,50	41
TP078_B		4,50	42
TP079_A		1,50	39
TP079_B		4,50	40
TP080_A		1,50	14
TP080_B		4,50	19
TP081_A		1,50	18
TP081_B		4,50	24
TP082_A		1,50	10
TP082_B		4,50	18
TP083_A		1,50	16
TP083_B		4,50	22
TP084_A		1,50	39
TP084_B		4,50	40

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Resultaten Mahatma Gandhiweg (inclusief aftrek artikel 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel  
Model: Wegverkeerslawaai Marsdijk Assen  
LAEq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Mahatma Gandhiweg  
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
TP085_A		1,50	14
TP085_B		4,50	18
TP086_A		1,50	18
TP086_B		4,50	24
TP087_A		1,50	8
TP087_B		4,50	13
TP088_A		1,50	17
TP088_B		4,50	23
TP089_A		1,50	14
TP089_B		4,50	19
TP090_A		1,50	40
TP090_B		4,50	41
TP091_A		1,50	40
TP091_B		4,50	41
TP092_A		1,50	38
TP092_B		4,50	39
TP093_A		1,50	12
TP093_B		4,50	17
TP094_A		1,50	16
TP094_B		4,50	24
TP095_A		1,50	6
TP095_B		4,50	14
TP096_A		1,50	38
TP096_B		4,50	39
TP097_A		1,50	12
TP097_B		4,50	13
TP098_A		1,50	17
TP098_B		4,50	23
TP099_A		1,50	9
TP099_B		4,50	13
TP100_A		1,50	20
TP100_B		4,50	25
TP101_A		1,50	12
TP101_B		4,50	18
TP102_A		1,50	35
TP102_B		4,50	36
TP103_A		1,50	37
TP103_B		4,50	38
TP104_A		1,50	37
TP104_B		4,50	38
TP105_A		1,50	22
TP105_B		4,50	27
TP106_A		1,50	20
TP106_B		4,50	26
TP107_A		1,50	37
TP107_B		4,50	38
TP108_A		1,50	10
TP108_B		4,50	14
TP109_A		1,50	17
TP109_B		4,50	23
TP110_A		1,50	14
TP110_B		4,50	17
TP111_A		1,50	18
TP111_B		4,50	21

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



## Resultaten Hannie Schaftweg (inclusief aftrek artikel 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel  
Model: Wegverkeerslawaai Marsdijk Assen  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Hannie Schaftweg  
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
TP001_A		1,50	15
TP001_B		4,50	18
TP002_A		1,50	15
TP002_B		4,50	18
TP003_A		1,50	12
TP003_B		4,50	13
TP004_A		1,50	13
TP004_B		4,50	14
TP005_A		1,50	13
TP005_B		4,50	15
TP006_A		1,50	15
TP006_B		4,50	16
TP007_A		1,50	22
TP007_B		4,50	24
TP008_A		1,50	12
TP008_B		4,50	16
TP009_A		1,50	14
TP009_B		4,50	18
TP010_A		1,50	23
TP010_B		4,50	24
TP011_A		1,50	21
TP011_B		4,50	23
TP012_A		1,50	18
TP012_B		4,50	20
TP013_A		1,50	16
TP013_B		4,50	20
TP014_A		1,50	16
TP014_B		4,50	20
TP015_A		1,50	16
TP015_B		4,50	19
TP016_A		1,50	8
TP016_B		4,50	12
TP017_A		1,50	19
TP017_B		4,50	21
TP018_A		1,50	19
TP018_B		4,50	21
TP019_A		1,50	24
TP019_B		4,50	25
TP020_A		1,50	16
TP020_B		4,50	19
TP021_A		1,50	11
TP021_B		4,50	15
TP022_A		1,50	13
TP022_B		4,50	18
TP023_A		1,50	24
TP023_B		4,50	26
TP024_A		1,50	22
TP024_B		4,50	24
TP025_A		1,50	21
TP025_B		4,50	23
TP026_A		1,50	16
TP026_B		4,50	21
TP027_A		1,50	17
TP027_B		4,50	21
TP028_A		1,50	16
TP028_B		4,50	20

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Resultaten Hannie Schaftweg (inclusief aftrek artikel 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel  
Model: Wegverkeerslawaai Marsdijk Assen  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Hannie Schaftweg  
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
TP029_A		1,50	22
TP029_B		4,50	23
TP030_A		1,50	18
TP030_B		4,50	20
TP031_A		1,50	26
TP031_B		4,50	27
TP032_A		1,50	16
TP032_B		4,50	21
TP033_A		1,50	12
TP033_B		4,50	16
TP034_A		1,50	14
TP034_B		4,50	19
TP035_A		1,50	26
TP035_B		4,50	28
TP036_A		1,50	20
TP036_B		4,50	23
TP037_A		1,50	18
TP037_B		4,50	20
TP038_A		1,50	16
TP038_B		4,50	22
TP039_A		1,50	17
TP039_B		4,50	22
TP040_A		1,50	23
TP040_B		4,50	24
TP041_A		1,50	27
TP041_B		4,50	29
TP042_A		1,50	29
TP042_B		4,50	31
TP043_A		1,50	29
TP043_B		4,50	31
TP044_A		1,50	14
TP044_B		4,50	20
TP045_A		1,50	15
TP045_B		4,50	20
TP046_A		1,50	28
TP046_B		4,50	30
TP047_A		1,50	18
TP047_B		4,50	20
TP048_A		1,50	33
TP048_B		4,50	35
TP049_A		1,50	13
TP049_B		4,50	19
TP050_A		1,50	14
TP050_B		4,50	20
TP051_A		1,50	33
TP051_B		4,50	35
TP052_A		1,50	36
TP052_B		4,50	38
TP053_A		1,50	35
TP053_B		4,50	37
TP054_A		1,50	9
TP054_B		4,50	14
TP055_A		1,50	11
TP055_B		4,50	15
TP056_A		1,50	34
TP056_B		4,50	36

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



## Resultaten Hannie Schaftweg (inclusief aftrek artikel 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel  
Model: Wegverkeerslawaai Marsdijk Assen  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Hannie Schaftweg  
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
TP057_A		1,50	34
TP057_B		4,50	36
TP058_A		1,50	38
TP058_B		4,50	39
TP059_A		1,50	37
TP059_B		4,50	39
TP060_A		1,50	7
TP060_B		4,50	12
TP061_A		1,50	15
TP061_B		4,50	21
TP062_A		1,50	15
TP062_B		4,50	17
TP063_A		1,50	12
TP063_B		4,50	19
TP064_A		1,50	36
TP064_B		4,50	38
TP065_A		1,50	35
TP065_B		4,50	37
TP066_A		1,50	38
TP066_B		4,50	40
TP067_A		1,50	17
TP067_B		4,50	19
TP068_A		1,50	14
TP068_B		4,50	21
TP069_A		1,50	7
TP069_B		4,50	12
TP070_A		1,50	12
TP070_B		4,50	19
TP071_A		1,50	39
TP071_B		4,50	40
TP072_A		1,50	37
TP072_B		4,50	39
TP073_A		1,50	37
TP073_B		4,50	39
TP074_A		1,50	5
TP074_B		4,50	12
TP075_A		1,50	18
TP075_B		4,50	22
TP076_A		1,50	17
TP076_B		4,50	19
TP077_A		1,50	37
TP077_B		4,50	38
TP078_A		1,50	36
TP078_B		4,50	38
TP079_A		1,50	39
TP079_B		4,50	41
TP080_A		1,50	20
TP080_B		4,50	22
TP081_A		1,50	15
TP081_B		4,50	21
TP082_A		1,50	7
TP082_B		4,50	13
TP083_A		1,50	13
TP083_B		4,50	20
TP084_A		1,50	39
TP084_B		4,50	41

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Resultaten Hannie Schaftweg (inclusief aftrek artikel 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel  
Model: Wegverkeerslawaai Marsdijk Assen  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Hannie Schaftweg  
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
TP085_A		1,50	38
TP085_B		4,50	40
TP086_A		1,50	38
TP086_B		4,50	40
TP087_A		1,50	21
TP087_B		4,50	22
TP088_A		1,50	21
TP088_B		4,50	25
TP089_A		1,50	20
TP089_B		4,50	22
TP090_A		1,50	38
TP090_B		4,50	39
TP091_A		1,50	37
TP091_B		4,50	39
TP092_A		1,50	40
TP092_B		4,50	41
TP093_A		1,50	23
TP093_B		4,50	25
TP094_A		1,50	15
TP094_B		4,50	22
TP095_A		1,50	10
TP095_B		4,50	15
TP096_A		1,50	40
TP096_B		4,50	42
TP097_A		1,50	40
TP097_B		4,50	41
TP098_A		1,50	40
TP098_B		4,50	42
TP099_A		1,50	38
TP099_B		4,50	40
TP100_A		1,50	25
TP100_B		4,50	27
TP101_A		1,50	24
TP101_B		4,50	26
TP102_A		1,50	38
TP102_B		4,50	39
TP103_A		1,50	37
TP103_B		4,50	39
TP104_A		1,50	40
TP104_B		4,50	42
TP105_A		1,50	22
TP105_B		4,50	24
TP106_A		1,50	25
TP106_B		4,50	27
TP107_A		1,50	41
TP107_B		4,50	42
TP108_A		1,50	40
TP108_B		4,50	41
TP109_A		1,50	40
TP109_B		4,50	41
TP110_A		1,50	37
TP110_B		4,50	38
TP111_A		1,50	36
TP111_B		4,50	38

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Resultaten Markedreef (inclusief aftrek artikel 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel  
Model: Wegverkeerslawaai Marsdijk Assen  
LAEq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Markedreef  
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
TP001_A		1,50	41
TP001_B		4,50	42
TP002_A		1,50	44
TP002_B		4,50	44
TP003_A		1,50	44
TP003_B		4,50	43
TP004_A		1,50	41
TP004_B		4,50	41
TP005_A		1,50	32
TP005_B		4,50	33
TP006_A		1,50	32
TP006_B		4,50	34
TP007_A		1,50	25
TP007_B		4,50	27
TP008_A		1,50	40
TP008_B		4,50	40
TP009_A		1,50	40
TP009_B		4,50	41
TP010_A		1,50	24
TP010_B		4,50	26
TP011_A		1,50	15
TP011_B		4,50	20
TP012_A		1,50	13
TP012_B		4,50	17
TP013_A		1,50	34
TP013_B		4,50	36
TP014_A		1,50	33
TP014_B		4,50	35
TP015_A		1,50	40
TP015_B		4,50	41
TP016_A		1,50	40
TP016_B		4,50	40
TP017_A		1,50	12
TP017_B		4,50	17
TP018_A		1,50	16
TP018_B		4,50	21
TP019_A		1,50	18
TP019_B		4,50	20
TP020_A		1,50	37
TP020_B		4,50	38
TP021_A		1,50	36
TP021_B		4,50	37
TP022_A		1,50	35
TP022_B		4,50	37
TP023_A		1,50	17
TP023_B		4,50	19
TP024_A		1,50	14
TP024_B		4,50	18
TP025_A		1,50	12
TP025_B		4,50	15
TP026_A		1,50	31
TP026_B		4,50	33
TP027_A		1,50	30
TP027_B		4,50	32
TP028_A		1,50	36
TP028_B		4,50	38

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Resultaten Markedreef (inclusief aftrek artikel 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel  
Model: Wegverkeerslawaai Marsdijk Assen  
LAEq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Markedreef  
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
TP029_A		1,50	11
TP029_B		4,50	15
TP030_A		1,50	14
TP030_B		4,50	20
TP031_A		1,50	18
TP031_B		4,50	19
TP032_A		1,50	34
TP032_B		4,50	36
TP033_A		1,50	33
TP033_B		4,50	35
TP034_A		1,50	33
TP034_B		4,50	35
TP035_A		1,50	17
TP035_B		4,50	19
TP036_A		1,50	13
TP036_B		4,50	18
TP037_A		1,50	11
TP037_B		4,50	14
TP038_A		1,50	30
TP038_B		4,50	33
TP039_A		1,50	29
TP039_B		4,50	32
TP040_A		1,50	12
TP040_B		4,50	19
TP041_A		1,50	17
TP041_B		4,50	18
TP042_A		1,50	13
TP042_B		4,50	16
TP043_A		1,50	11
TP043_B		4,50	13
TP044_A		1,50	32
TP044_B		4,50	34
TP045_A		1,50	31
TP045_B		4,50	34
TP046_A		1,50	8
TP046_B		4,50	9
TP047_A		1,50	11
TP047_B		4,50	16
TP048_A		1,50	4
TP048_B		4,50	6
TP049_A		1,50	31
TP049_B		4,50	33
TP050_A		1,50	32
TP050_B		4,50	34
TP051_A		1,50	4
TP051_B		4,50	6
TP052_A		1,50	9
TP052_B		4,50	15
TP053_A		1,50	3
TP053_B		4,50	6
TP054_A		1,50	29
TP054_B		4,50	31
TP055_A		1,50	30
TP055_B		4,50	33
TP056_A		1,50	6
TP056_B		4,50	8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Resultaten Markedreef (inclusief aftrek artikel 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel  
Model: Wegverkeerslawaai Marsdijk Assen  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Markedreef  
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
TP057_A		1,50	9
TP057_B		4,50	15
TP058_A		1,50	13
TP058_B		4,50	14
TP059_A		1,50	15
TP059_B		4,50	20
TP060_A		1,50	31
TP060_B		4,50	34
TP061_A		1,50	32
TP061_B		4,50	34
TP062_A		1,50	34
TP062_B		4,50	36
TP063_A		1,50	29
TP063_B		4,50	31
TP064_A		1,50	5
TP064_B		4,50	9
TP065_A		1,50	9
TP065_B		4,50	15
TP066_A		1,50	16
TP066_B		4,50	18
TP067_A		1,50	37
TP067_B		4,50	38
TP068_A		1,50	31
TP068_B		4,50	33
TP069_A		1,50	32
TP069_B		4,50	34
TP070_A		1,50	30
TP070_B		4,50	32
TP071_A		1,50	17
TP071_B		4,50	18
TP072_A		1,50	18
TP072_B		4,50	22
TP073_A		1,50	7
TP073_B		4,50	12
TP074_A		1,50	34
TP074_B		4,50	36
TP075_A		1,50	35
TP075_B		4,50	36
TP076_A		1,50	37
TP076_B		4,50	38
TP077_A		1,50	7
TP077_B		4,50	12
TP078_A		1,50	15
TP078_B		4,50	19
TP079_A		1,50	20
TP079_B		4,50	22
TP080_A		1,50	41
TP080_B		4,50	42
TP081_A		1,50	36
TP081_B		4,50	37
TP082_A		1,50	36
TP082_B		4,50	37
TP083_A		1,50	33
TP083_B		4,50	35
TP084_A		1,50	20
TP084_B		4,50	22

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Resultaten Markedreef (inclusief aftrek artikel 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel  
Model: Wegverkeerslawaai Marsdijk Assen  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Markedreef  
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
TP085_A		1,50	22
TP085_B		4,50	25
TP086_A		1,50	17
TP086_B		4,50	20
TP087_A		1,50	39
TP087_B		4,50	39
TP088_A		1,50	39
TP088_B		4,50	39
TP089_A		1,50	42
TP089_B		4,50	42
TP090_A		1,50	18
TP090_B		4,50	21
TP091_A		1,50	18
TP091_B		4,50	22
TP092_A		1,50	25
TP092_B		4,50	27
TP093_A		1,50	43
TP093_B		4,50	43
TP094_A		1,50	39
TP094_B		4,50	40
TP095_A		1,50	39
TP095_B		4,50	40
TP096_A		1,50	25
TP096_B		4,50	27
TP097_A		1,50	28
TP097_B		4,50	30
TP098_A		1,50	28
TP098_B		4,50	30
TP099_A		1,50	26
TP099_B		4,50	28
TP100_A		1,50	43
TP100_B		4,50	43
TP101_A		1,50	43
TP101_B		4,50	43
TP102_A		1,50	22
TP102_B		4,50	25
TP103_A		1,50	23
TP103_B		4,50	26
TP104_A		1,50	31
TP104_B		4,50	32
TP105_A		1,50	43
TP105_B		4,50	43
TP106_A		1,50	43
TP106_B		4,50	43
TP107_A		1,50	33
TP107_B		4,50	33
TP108_A		1,50	37
TP108_B		4,50	38
TP109_A		1,50	37
TP109_B		4,50	37
TP110_A		1,50	41
TP110_B		4,50	41
TP111_A		1,50	42
TP111_B		4,50	42

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



**Rho**

—  
**ADVISEURS  
VOOR  
LEEFRUIMTE**

**BIJLAGE 4**



**datum** 13-2-2017  
**dossiercode** 20170213-33-14621

## VOORLOPIGE UITGANGSPUNTEN NOTITIE WATERTOETS - NORMALE PROCEDURE

U heeft het Waterschap Hunze en Aa's geïnformeerd over het plan *Ruimtelijke onderbouwing Woningbouw Marsdijk Assen* door gebruik te maken van de digitale watertoets ([www.dewatertoets.nl](http://www.dewatertoets.nl)). De beantwoording van de vragen heeft er toe geleid dat de Normale procedure van de watertoets moet worden doorlopen. Dit houdt in dat het waterschap Hunze en Aa's een maatwerk wateradvies moet maken. Vooralsnog ontvangt u van ons een voorlopige standaard uitgangspuntennotitie. Deze notitie zal op basis van uw plan nader uitgewerkt worden. U ontvangt binnen 6 weken het de definitieve uitgangspuntennotitie voor dit plan.

**PLAN:** Ruimtelijke onderbouwing Woningbouw Marsdijk Assen

---

### Algemene projectgegevens:

**Projectomschrijving:**

Het initiatief omvat de realisatie van 18 woningen. De woningen worden, in de vorm van een boog, allen aanéén gebouwd.

**Oppervlakte plangebied:**

6205 m<sup>2</sup>

**Toename verharding in plangebied:**

circa 2.000 in stedelijk gebied

---

### Aanvrager / initiatiefnemer:

J. Posthumus  
Rho Adviseurs voor de leefruimte  
Druifstreek 72C  
8911 LH Leeuwarden

[jan-jacob.posthumus@rho.nl](mailto:jan-jacob.posthumus@rho.nl)

---

### Gemeente Assen:

Leon de Coninck  
0592366911  
[l.coninck@assen.nl](mailto:l.coninck@assen.nl)

---

### Waterschap Hunze en Aa's

Willem Kastelein  
(0598) 69 34 14  
<mailto:w.kastelein@hunzeenaas.nl>

---

Geachte J. Posthumus,

Het klimaat is aan het veranderen. De gevolgen zijn ook in onze omgeving merkbaar. Regengebuien worden extremer. Er valt in een korte periode meer regen, maar ook nattere winters en drogere zomers komen steeds vaker voor. Ook stijgt de zeespiegel, waardoor waterafvoer naar zee minder eenvoudig wordt en dijken moeten worden verhoogd. Op sommige plaatsen in ons beheergebied hebben we te maken met bodemdaling. Ook bij ruimtelijke plannen dient men hiermee rekening te houden. Gevolgen van extreme neerslag- gebeurtenissen mogen geen wateroverlast veroorzaken, er moet voldoende water zijn ingeval van lange perioden met droogte en het watersysteem dient voldoende veilig te zijn.

Op grond van artikel 12 uit het besluit ruimtelijke ordening moeten ruimtelijke plannen zijn voorzien van een waterparagraaf. Hiervoor moet het proces van de watertoets worden doorlopen. Bij het watertoetsproces gaat het om het hele proces van vroegtijdig meedenken, informeren, adviseren, afwegen en uiteindelijk beoordelen van de waterhuishoudkundige aspecten in ruimtelijke plannen en besluiten. Waterschap Hunze en Aa's beoordeelt wat de invloed van het plan op de waterhuishouding is en geeft een wateradvies.

## Waterparagraaf

In het kader van de ontwikkelingen van dit plan dient overleg gevoerd te worden met waterschap Hunze en Aa's. De wijze waarop de aanvrager het waterschap informeert over ruimtelijke plannen en om advies vraagt, hangt sterk af van de aard van het plan. In de waterparagraaf dienen de keuzes in ruimtelijke plannen ten aanzien van de waterhuishoudkundige aspecten gemotiveerd worden beschreven. Het wateradvies van het waterschap moet daarin zijn meegenomen.

Bij het opstellen van de waterparagraaf zijn ruimtelijk relevante criteria te onderscheiden in criteria die betrekking hebben op de locatiekeuze en in criteria die betrekking hebben op de inrichting van een ruimtelijk plan. In de waterparagraaf van het bestemmingsplan dienen zowel de huidige- als toekomstige relevante thema's te worden beschreven. Hieronder wordt een overzicht gegeven van de thema's die in de waterparagraaf kunnen worden meegenomen: veiligheid, wateroverlast, afvalwater & riolering, grondwater & ontwatering, peilen & drooglegging, waterkwaliteit & volksgezondheid, inrichting watersysteem, natuur & ecologie en bodemdaling.

Waterhuishoudkundige consequenties van een plan mogen niet op de omgeving afgewenteld worden. Het waterschap streeft er naar om de ingrepen binnen een peilgebied waterneutraal te houden. Wateraspecten die met een specifiek instrument geregeld kunnen worden, worden in de watertoets wel gesignaleerd maar niet geregeld. In het afgegeven advies wordt wel verwezen naar de regelstellende instrumenten zoals, de Keur van het waterschap, Activiteitenbesluit, Besluit lozen buiten inrichtingen, Besluit bodemkwaliteit, peilbesluit, gemeentelijke verordening, watervergunning.

-----  
-----

## Thema wateroverlast

Het waterschap zorgt voor het functioneren van het watersysteem. Het watersysteem moet nu, maar ook op de lange termijn, goed functioneren. Het watersysteem moet zodanig zijn dat de inundatienormen niet worden overschreden bij toekomstige veranderingen zoals klimaatverandering, zeespiegelstijging, bodemdaling en toename van verhard oppervlak. Dit is gebaseerd op het principe van niet-afwentelen, zowel bestuurlijk, financieel en geografisch, in de tijd op elk schaalniveau. Er zijn landelijke werknormen (Nationaal Bestuursakkoord Water) opgesteld voor wateroverlast. Het gaat hierbij om wateroverlast, die ontstaat door inundatie vanuit oppervlaktewater als gevolg van lokale neerslag. De normen zijn uitgedrukt in de kans dat het peil van het oppervlaktewater het niveau van het maaiveld overschrijdt.

Grondgebruikstype	Maaiveldcriterium	Inundatienorm (1/jaar)
grasland	5 procent	1/10
akkerbouw	1 procent	1/25
hoogwaardige land- en tuinbouw	1 procent	1/50
glastuinbouwgebied	1 procent	1/50
bebouwd gebied	0 procent	1/100

Bovenstaande werknormen zijn gebaseerd op basis van de middenvariant van het klimaatscenario 2050 van het KNMI (klimaatscenario G).

In open water in stedelijk gebied kan water geborgen worden. De berging is afhankelijk van het oppervlak open water en de maximale toelaatbare peilstijging. In een situatie T is 10 (inclusief 13 procent klimaatsverandering, T is herhalingstijd in jaren) wordt een geoorloofde peilstijging van 0,40 meter gehanteerd en in geval van een T is 100 (inclusief 13 procent klimaatsverandering) is dat afhankelijk van de laagst gelegen gronden in het stedelijk gebied, 0 procent van het bebouwd gebied mag inunderen. Hierbij moet opgemerkt worden dat in stedelijk gebied ook groen en gras voorkomt waarop een lagere norm (nm. de norm van het grondgebruikstype grasland) van toepassing is dan het bebouwd gebied. Bepaalde gebieden kunnen zelfs aangewezen worden voor de tijdelijke berging van water.

Bij stedelijke uitbreidingen of herstructureringen mag een toename van het verhard oppervlak niet resulteren in een extra belasting van het watersysteem, er moet waterneutraal gebouwd worden. Dit houdt in dat de initiatiefnemer voldoende maatregelen neemt om de versnelde waterafvoer, te compenseren. De initiatiefnemers van de uitbreiding van het verhard oppervlak moeten ervoor zorgen dat ze voldoende compenserende maatregelen nemen.

Voor de berekening van de vereiste waterberging, om de toename van het verhard oppervlak te compenseren, wordt gebruik gemaakt van de regenduurlijnmethode. Met deze methode kan op basis van het oppervlak open water, de maximale peilstijging, de afvoernorm bij maatgevende afvoer, maatgevende buien en het maatgevende klimaatscenario op eenvoudige wijze inzichtelijk gemaakt worden hoeveel extra waterberging vereist is.

Voor stedelijke gebieden betekent dit concreet dat een regenbui van 89 mm in 24 uur opgevangen moet kunnen worden zonder dat de inundatienorm en de toegestane gebiedsafvoer wordt overschreden.

Als vuistregel hanteert het waterschap dat per m<sup>2</sup> toename verhard oppervlak 80 liter extra waterberging gerealiseerd moet worden in het plangebied. In het definitieve wateradvies van het waterschap wordt een maatwerkberekening opgenomen voor de benodigde extra berging.

#### **Vragen:**

---

Op de vraag *Neemt in het plan het verharde oppervlak van bebouwing en bestrating toe met meer dan 1500 m<sup>2</sup> in het landelijke gebied of met 150 m<sup>2</sup> in het stedelijk gebied?* is met ja geantwoord.

Dit houdt in dat de toename van het verhard oppervlak boven de verhardingstoename norm ligt van de keur. Op grond van [algemene regels](#) zijn compenserende maatregelen verplicht.

Op de aanvullende vraag *In het plan is er sprake van een toename van het verhard oppervlak. Met hoeveel m<sup>2</sup> neemt te verharding toe? Betreft het een toename in het landelijk of in het stedelijk gebied?* is geantwoord: *circa 2.000 in stedelijk gebied*

---

---

#### **Thema afvalwater & riolering**

De vergunningencheck van het [Omgevingsloket](#) geeft u nadere informatie over de vergunningplicht of meldingsplicht op grond van de Waterwet.

Voor het toepassen van grond en baggerspecie in het oppervlaktewaterlichaam geldt een meldingsplicht op grond van het besluit Bodemkwaliteit. Meer informatie hierover kunt u vinden op de site van [Meldpunt Bodemkwaliteit](#).

Informatie over het Activiteitenbesluit kunt u vinden op de [Activiteitenbesluit internet module](#).

Samenwerking in de waterketen leidt tot een grotere doelmatigheid en verdergaande kwaliteitsverbetering van het oppervlaktewater. In een groot deel van het bestaand stedelijk gebied wordt het hemelwater en het afvalwater verzameld in een gemengd rioolstelsel. Via het gemengde stelsel wordt dit afvalwater getransporteerd naar de RWZI, waar het na zuivering geloosd wordt op het oppervlaktewater. Door het hemelwater gescheiden te houden van het afvalwater wordt het hemelwater niet vervuild en kan dit schone water behouden blijven voor het watersysteem. Ook is een vermindering van het volume afvalwater gunstig voor de capaciteit van de bestaande riolering, transportvoorzieningen en de RWZI. Het vrijkomende hemelwater na afkoppeling mag niet resulteren in een versnelde afvoer en het hemelwater mag in principe niet door diffuse bronnen zijn verontreinigd voordat het in het oppervlaktewatersysteem terechtkomt.

*Verontreiniging voorkomen*

De invloed van diffuse bronnen op hemelwater moet zoveel mogelijk worden beperkt door het hanteren van de beleidsuitgangspunten in het landelijk emissiebeleid. Dit gaat volgens de trits voorkomen, scheiden en zuiveren. Door het gebruik van preventieve/ brongerichte maatregelen komt hemelwater met zo weinig mogelijk vervuilende stoffen of uitlogende materialen in aanraking en blijft het zo schoon mogelijk. Het uitgangspunt bij de invulling van deze zorgplicht is het gebruik van de beste beschikbare technieken. Alternatieve maatregelen zijn ook acceptabel, mits deze maatregelen aantoonbaar hetzelfde effect opleveren. Op grond van de huidige wet- en regelgeving is het niet de bedoeling om de zorgplicht volledig af te kaderen. De lozer mag zelf invulling geven aan de zorgplicht.

Mogelijke preventieve/brongerichte maatregelen zijn:

- Bij nieuwbouw en renovatie zo weinig mogelijk uitlogende materialen zoals zink, koper en lood gebruiken. Alternatieven gebruiken heeft de voorkeur. De nationale pakketten duurzaam bouwen geven handvaten voor alternatieven;
- Hondenuitlaatplaatsen aanleggen of de verplichting in de APV (Algemene Plaatselijke Verordening) opnemen om hondensoep op te ruimen;
- Afvalinzamelpunten plaatsen in woonbuurten, langs toegankelijke wegen voor burgers en op publieksintensieve locaties als pleinen en markten om zwerfvuil te voorkomen;
- Autowasplaatsen aanleggen of autowassen op straat verbieden in de APV (Algemene Plaatselijke Verordening) om menging van autowaswater met hemelwater te voorkomen;
- De openbare ruimte zodanig inrichten dat onkruidgroei zo weinig mogelijk kans krijgt. Hiermee kan het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen op verhardingen worden voorkomen of beperkt. Het rapport "Handboek Bestrijdingsmiddelen in stedelijk gebied" gaat hierop in. Als de middelen toch gebruikt worden, dan moet de gebruiker maatregelen treffen om contact met hemelwater zoveel mogelijk te voorkomen. Deze maatregelen zijn opgenomen in de methode voor Duurzaam Onkruidbeheer (DOB-methode);
- Goten langs wegen vegen om onkruidgroei te voorkomen.
- Op opslagplaatsen, tankputten en andere terreinen van bedrijven zo weinig mogelijk knoeien met stoffen;
- Bij op- en overslag bulkpartijen bevochtigen om verwaaiing te voorkomen of beperken;
- Luchtemissies van bedrijven verminderen of voorkomen om atmosferische depositie te beperken of te voorkomen;
- Gladheidbestrijding effectief toepassen of beperken zolang de veiligheid dit toelaat. Gebruik middelen, die zo milieuvriendelijk mogelijk zijn.
- Ten aanzien van het gebruik van verboden middelen op verharding kunt u het [middelenverbod](#) raadplegen.

Lozing van hemelwater op het oppervlaktewaterlichaam mag niet leiden tot een verslechtering van de kwaliteit van dat oppervlaktewaterlichaam. Daarnaast moet de lozing van hemelwater passen binnen de te bereiken waterkwaliteitsdoelstellingen voor het oppervlaktewaterlichaam of de functies van het gebied. Lozen op een oppervlaktewaterlichaam zonder één van de hierna aangegeven specifieke functies heeft de voorkeur boven lozen op een kwetsbaar oppervlaktewaterlichaam.

#### Kwetsbaar water

Op een aantal kwetsbare oppervlaktewaterlichamen staat waterschap Hunze en Aa's geen afvalwaterlozingen toe:

- Oppervlaktewaterlichamen met de functie zwemwater;
- Oppervlaktewaterlichamen met de functie drinkwater;
- Oppervlaktewaterlichamen met de functie natuur(waarde);
- Oppervlaktewaterlichamen met de functie viswater;
- Oppervlaktewaterlichamen in een ecologisch gevoelig gebied;
- Kleine oppervlaktewaterlichamen met een geringe doorstroming.

#### Landelijk beleid

Voor de beoordeling van hemelwater, dat in contact is geweest met verontreinigde oppervlakken/activiteiten of schadelijke/verontreinigende stoffen, geeft de huidige Europese en landelijke wet- en regelgeving, het emissiebeleid en het vergunningen- en handhavingsbeleid van waterschap Hunze en Aa's het kader aan.

Hemelwater lozen op het vuilwaterriool is de minst gewenste en minst duurzame manier om het hemelwater af te voeren. Hemelwater mag alleen op het vuilwaterriool worden geloosd als de lozer het hemelwater niet kan hergebruiken of kan afvoeren via de bodem, het openbaar regenwaterstelsel, een oppervlaktewaterlichaam zonder een specifieke functie of een kwetsbaar oppervlaktewaterlichaam. Lozingen op de riolering vallen onder de bevoegdheid van de gemeente. Het besluit lozen buiteninrichtingen geeft aan in artikel 3.4 dat het vervuilde regenwater (first flush) van o.a. tunnels naar het vuilwaterriool afgevoerd moet worden.

Alle agrarische bedrijven vallen onder het Activiteitenbesluit. Voor akkerbouwbedrijven gelden aanvullende voorschriften voor de toepassing van bestrijdingsmiddelen en kunstmest. In het Activiteitenbesluit is een lozingsverbod opgenomen van verontreinigd hemelwater dat rechtstreeks afstroomt van het verharde erf naar het oppervlaktewater (=erfafspoelwater). Bij de inrichting van het plan moet rekeningen worden gehouden met de voorschriften uit het Activiteitenbesluit. Voor het Activiteitenbesluit geldt een meldingsplicht bij het waterschap.

#### Vragen:

---

Op de vraag *Wordt afgekoppeld hemelwater op een ander oppervlaktewater gebracht, dan waar de overstort van de riolering op*

*loosde?* is met *ja* geantwoord.

Dit houdt in dat het water waar nu het hemelwater op wordt geloosd extra wordt belast. Om te voorkomen dat dit resulteert in problemen dient onderzocht te worden of het ontvangende water voldoende bergingscapaciteit bevat en of de hydraulische capaciteit van het afvoersysteem deze extra belasting aan kan. Het waterschap moet beoordelen of hiervan sprake is. Hiervoor moet het plan aan het waterschap voorgelegd worden. Wanneer dit onvoldoende is dan moeten er in overleg met het waterschap maatregelen genomen worden.

Op de vraag *Wordt het afvalwater op een ander of nieuw overnamepunt aangeboden?* is met *ja* geantwoord.

Dit houdt in dat volumes van afvalwaterstromen wijzigen. Dit kan gevolgen hebben voor de capaciteit van pompen en transportleidingen naar de RWZI, welke in beheer zijn bij het waterschap. Alvorens overgegaan kan worden tot het wijzigen van het overnamepunt zal in overleg met het waterschap bepaald moeten worden of dit al dan niet gaat resulteren in capaciteitsproblemen.

Op de vraag *Hoe wordt er omgegaan met het vrijkomende hemelwater en op welke wijze wordt invulling gegeven aan de trits vasthouden, bergen afvoeren?* is geantwoord: -

Op de vraag *Worden er materialen gebruikt die het afstromend hemelwater kunnen verontreinigen? Zo ja, welke en waarom worden hiervoor geen milieuvriendelijke alternatieven toegepast?* is geantwoord: *Nee*

Op de vraag *Zijn er bedrijfsmatige activiteiten die het afstromend hemelwater kunnen verontreinigen? Zo ja, welke en welke maatregelen worden er getroffen om vervuiling van hemelwater te voorkomen en/of te beperken?* is geantwoord: *Nee*

Op de vraag *Hoe wordt in het plan het afvalwater en het hemelwater behandeld?* is geantwoord:

- via een gemengd stelsel:

-----  
-----  
-----

## **Thema grondwater & ontwatering**

### Taken en verantwoordelijkheid

Ten aanzien van grondwater zijn de taken en verantwoordelijkheden verdeeld tussen burger, gemeente en waterschap. Perceeleigenaren zijn zelf verantwoordelijk voor het treffen van maatregelen tegen grondwateroverlast op hun eigen perceel, voor zover deze problemen niet aantoonbaar worden veroorzaakt door onrechtmatig handelen of nalaten van de buur (overheid of particulier).

Gemeente hebben een zorgplicht in het openbaar gebied en moeten maatregelen treffen om structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken. Dit voor zover gemeentelijke maatregelen doelmatig zijn en het niet de verantwoordelijkheid van de provincie of het waterschap is om maatregelen te nemen. Maatregelen die een gemeente kan nemen zijn het aanleggen van drainage, ontwateringsloten of hemelwaterriolering (grondwater mag niet geloosd worden op vuilwaterriolering).

Het waterschap is beheerder van het freatisch (ondiep) grondwater. Het beheer bestaat vooral uit toetsing, advies en vergunningverlening voor kleine onttrekkingen.

### Grondwater ordenend

Het functioneren van het grondwatersysteem moet als ordenend element meegenomen worden in de locatiekeuze en de inrichting van plannen. Bij de aanleg van nieuwe gebieden is het uitgangspunt dat wijzigingen in de grondwaterstanden niet mogen resulteren in nadelige gevolgen voor andere gebieden. Dat kan tot gevolg hebben dat het oppervlaktewaterpeil niet gewijzigd kan worden of dat er daarvoor of daardoor aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn om grondwateroverlast in het plangebied te voorkomen.

### Wateroverlast

Een te hoge grondwaterstand kan grondwateroverlast veroorzaken, bijvoorbeeld in de vorm van water in de kruipruimte. Te lage grondwaterstanden daarentegen resulteren in verdroging. Het verlagen van grondwaterstanden in bestaande bebouwde gebieden kan problemen geven wanneer er sprake is van houten funderingen en funderingen op klei op veen. Zijn die aanwezig dan mogen de gemiddeld laagste grondwaterstanden (GLG) niet verder worden overschreden (niet nog lager worden). Ook de aanwezigheid van oude bomen verdient aandacht. Volwassen bomen kunnen afsterven als de ontwateringsdiepte snel en drastisch wordt veranderd en verder verlaagd wordt dan 1 m minus maaiveld. Oude bomen kunnen hun wortelstelsel niet meer aanpassen aan grote veranderingen in het grondwater. Tevens kunnen natuurgebieden in en rond het plangebied negatief

beïnvloed worden wanneer het hydrologisch systeem verandert. Het is dan ook belangrijk bij elk inrichtingsplan samen met het waterschap vanuit het bestaande watersysteem vast te stellen wat de huidige en gewenste grondwaterstanden zijn en of er sprake is van een nadelige beïnvloeding van de omgeving.

## Normen

Bij een gewenste grondwatersituatie is er geen sprake van overlast en zijn de volgende ontwateringseisen richtinggevend. Voor verschillende typen grondgebruik gelden bij een halve maatgevende afvoer (een afvoer die 10 a 15 keer per jaar wordt overschreden) de volgende ontwateringsadviezen.

### *Advies ontwateringsdiepte grondgebruik:*

- Woningen met kruipruimte: 0,7 m onder onderkant vloer;
- woning zonder kruipruimte: 0,3 m onder onderkant vloer;
- drijvende woningen: geen ontwateringseis;
- woningen op (houten) palen: Er mag geen verdroging optreden, grondwaterstand mag niet verlagen en de paalkoppen moeten onder de gemiddeld laagste grondwaterstanden blijven;
- gangbare wegen (met grof zand cunet) primair: 1,0 m onder as van de weg;
- gangbare wegen (met grof zand cunet) secundair: 0,7 m onder as van de weg;
- gangbare wegen (met grof zand cunet) weg op polystyreen-hardschuim: circa 0,3 m onder as van de weg;
- gangbare tuin/plantsoen: 0,5 m onder maaiveld;
- industrieterreinen: 0,7 m onder maaiveld.

Om de geadviseerde ontwateringsdiepte te realiseren moet het oppervlaktewaterpeil en het technisch ontwerp hierop afgestemd worden. Technische aspecten die van invloed zijn op de grondwaterstand zijn bodemtype, waterpeil, afstanden van waterlopen en drains en draandiepten. Als de gewenste grondwaterstanden niet te realiseren zijn met sturing in peilen, waterlopen en drainage of omdat aanpassing van de grondwaterstanden niet gewenst is door de negatieve beïnvloeding van de omgeving, bieden maatregelen als ophoging van het maaiveld, kruipruimteloos bouwen of een aangepaste inrichtingsvorm of een aangepaste functie wellicht een oplossing. Door creatief te zoeken naar van nature geschikte locaties of aangepaste inrichtingsvormen (partieel ophogen van wegen en woningen, of minder gangbare vormen van woningen, wegen en tuinen) moet gestreefd worden naar een inrichting tegen de laagste maatschappelijke kosten.

### **Vragen:**

Op de vraag *Vindt er tijdelijke of permanente onttrekking van grondwater plaats? Zo ja, licht toe waarom deze onttrekking plaatsvindt en wat de omvang en duur is van deze onttrekking.* is geantwoord: -

## Infiltratie

In het plangebied wordt de grondwaterstand lokaal beïnvloed door een neerwaartse grondwaterstroming (> 0.75 mm). Deze gebieden zijn meestal voldoende diep ontwaterd en bieden mogelijkheden om hemelwater in de bodem te infiltreren, mits er geen sprake is van ondiepe slecht doorlatende lagen.

## **Thema oppervlaktewaterpeilen & drooglegging**

Het uitgangspunt voor het operationele peilbeheer is het streven naar de gewenste grondwaterstand voor de verschillende functies en belangen. Het waterschap stelt voor het gehele beheersgebied peilbesluiten op waarin de te hanteren oppervlaktewaterpeilen worden vastgelegd. Een wijziging van een functie kan een reden zijn het peil te wijzigen, uitgangspunt hierbij is dat de peilwijziging niet mag resulteren in nadelige gevolgen voor andere gebieden als gevolg van de door de peilwijziging opgetreden wijziging in de grondwaterstand. Het wijzigen van een peil moet vastgelegd worden in een peilbesluit.

Het gewenste peil kan bepaald worden op basis van de drooglegging en of op basis van het gewenste grondwaterregime (GGOR). Drooglegging is de maat waarop het maaiveld, het straatniveau of het bouwpeil boven het vastgestelde oppervlaktewaterpeil of het streefpeil ligt. Voor bebouwd gebied hanteert het waterschap voor het straatpeil een droogleggingsnorm van 1 meter en voor het bouwpeil (= vloerpeil van de begane grond) een norm van 1,30 meter. Deze droogleggingsnormen gelden bij het zomerstreefpeil.

Om water te kunnen bergen in extremere situaties is een stijging van het waterpeil toelaatbaar. Conform de landelijke werknormen mag in een situatie die 1/100 per jaar (inclusief 13% klimaatverandering) voorkomt in bebouwd gebied 0% inunderen, de toelaatbare peilstijging is in dergelijke situaties afhankelijk van de maaiveldhoogte. Hierbij dient opgemerkt te worden dat in stedelijk gebied ook groen en gras voorkomt waarop een lagere inundatienorm van toepassing is dan het bebouwd gebied.

---

---

## Thema inrichting watersysteem

Het eigendom, beheer en onderhoud van alle oppervlaktewater en de bijbehorende infrastructuur ligt bij waterschap, gemeente of derden. Het waterschap Hunze en Aa's streeft ernaar om het hoofdsysteem welke een belangrijke functie vervult in de aan- en afvoer van water in eigendom, beheer en onderhoud te hebben.

Naast het stelsel van hoofdwatergangen zijn er ook sloten aangewezen als schouwslot. Schouwsloten vervullen een belangrijke functie in de detailwaterbeheersing en zijn meestal in eigendom bij gemeente en/of derden. Schouwsloten vallen onder de schouwverordening van het waterschap en moeten jaarlijks in november worden geschoond.

Met het dempen van sloten/watergangen neemt de potentiële bergingsruimte van oppervlaktewater af. Het dempen van sloten veroorzaakt hogere grondwaterstanden. In dit kader is een beleidsregel vastgesteld die het dempen van hoofdwatergangen, schouwsloten en overige sloten verbiedt. Het is onder andere verboden het profiel van hoofdwatergangen en schouwsloten te veranderen. Het dempen van sloten is alleen mogelijk onder de voorwaarden die zijn opgenomen in de [beleidsregel Dempingen](#).

De vergunningencheck van het [Omgevingsloket](#) geeft u nadere informatie over de vergunningplicht of meldingsplicht op grond van de Waterwet.

### Vragen:

---

Op de vraag *Worden er beheers- en/of inrichtingsmaatregelen getroffen ter verbetering van de chemisch en ecologisch oppervlaktewaterkwaliteit? Zo ja welke?* is geantwoord: -

Op de vraag *Hoe wordt er in het ontwerp van het watersysteem en het plangebied rekening gehouden met het principe 'schoonhouden, scheiden, zuiveren'?* is geantwoord: -

Op de vraag *Welke wijzigingen worden aangebracht in het watersysteem?* is aangevinkt:

- graven of verleggen van watergangen:
- dempen watergang:
- aanbrengen dam:
- kabels en leidingen in en langs watergangen:
- werken/activiteiten in of nabij waterkeringen:
- aanbrengen beschoeiing of damwand:
- aanbrengen vlonders/steigers:
- aanbrengen brug:
- beplanting langs watergang:
- inrichten natuurvriendelijke oevers:
- wijzigen waterpeil:

De geplande wijzigingen in het watersysteem moeten overlegd worden met de beleidsmedewerker planvorming. Omdat het waterschap verantwoordelijk is voor het stedelijk water, moet de inrichting van het systeem aan bepaalde normen en voorwaarden voldoen. Dit kan het waterschap aangeven. In de [keur](#) van het waterschap is aangegeven voor welke werkzaamheden een watervergunning noodzakelijk is.

---

---

## Thema inrichting natuur en ecologie

Bij de inrichting van het watersysteem dient er aandacht te zijn voor waterkwaliteit en ecologie. Van groot belang is het

voorkomen van stilstaand water. In wateren met onvoldoende doorstroom mogelijkheden kunnen waterkwaliteitsproblemen ontstaan als vissterfte, blauwalg en de opeenhoping van drijfvuil. Bij het ontwerp dient rekening gehouden te worden met doorspoelmogelijkheden en moeten stilstaand water in watergangen voorkomen worden.

Tevens is een goede waterkwaliteit sterk afhankelijk van de mogelijkheid of water- en oeverplanten zich in voldoende mate kunnen vestigen en ontwikkelen. Ruimte voor natuurvriendelijke oevers met geleidelijke overgangen van nat naar droog is van groot belang voor het ecologisch functioneren van het watersysteem en het bieden van voldoende migratiemogelijkheden en leef- en fourageergebied voor planten en dieren.

Naast de inrichting is ook het beheer en onderhoud van invloed op het te behalen resultaat voor de natuur. Tijdens de voorbereiding van plannen moet ook nagedacht moeten worden over het uit te voeren toekomstig onderhoud en de daarbij behorende voorzieningen.

---

---

## **BETROKKENHEID waterschap Hunze en Aa's**

Deze uitgangspuntennotitie is afgestemd op uw geselecteerd plangebied. Voor alle water gerelateerde onderwerpen die van toepassing zijn, zijn adviezen opgenomen in dit document.

Voor de verdere procedurele afhandeling van de watertoets is het van belang om het waterschap te blijven betrekken en rekening te houden met de in dit document aangegeven adviezen. In de waterparagraaf van het plan moet aangegeven worden op welke wijze omgegaan wordt met de gegeven adviezen. Natuurlijk kunt u het waterschap altijd raadplegen voor overleg en nadere uitleg. De uitgewerkte waterparagraaf moet voorgelegd worden aan de beleidsmedewerker planvorming.

---

---

## **LINKS Waterschap Hunze en Aa's:**

### **Keur + WVO (watervergunning):**

[http://www.hunzeenaas.nl/Vergunningen.Keur-WVO-schouw.html#De\\_Keur](http://www.hunzeenaas.nl/Vergunningen.Keur-WVO-schouw.html#De_Keur)  
<http://www.hunzeenaas.nl/Vergunningen.lozen-van-afvalwater>

### **Beleid**

[Beheerplan-2016-2021](#)

[Nota stedelijk water](#)

[Watersysteemplannen](#)

### **Natuur en waterkwaliteit**

[Factsheets Kader Richtlijn Water](#)

### **Noodberging:**

<http://www.hunzeenaas.nl/binaries/website/documenten/waterbergingsgebieden.pdf>

### **De WaterToets 2014**



**BIJLAGE 5**

Aan : Vazet, dhr. B. de Leeuw & D. Doornhein; Rho, dhr. J. Posthumus  
Van : Dusseldorp, N. Nijhof  
d.d. : 04-05-2017, Definitief  
Betreft : Update watercompensatie totale planontwikkeling Zouweveld te Ameide

### **Aanleiding**

Naar aanleiding van het nieuwe plan '18 woningen Marsdijk Assen' heeft Vazet Dusseldorp gevraagd voor een advies m.b.t. de te realiseren waterberging. Gezien de geringe beschikbare informatie is er eerst een afspraak geweest tussen Gemeente Assen, Waterschap Hunze & Aa's, Vazet en Dusseldorp op 19 april 2017 op het Gemeentehuis te Assen. Vervolgens is er mailcontact geweest tussen de betreffende partijen aangaande voortgang en uitgangspunten.

### **Uitgangspunten**

In het eerder genoemde overleg tussen de Gemeente Assen, Waterschap Hunze & Aa's, Vazet en Dusseldorp zijn enkele uitgangspunten besproken. Op 2 mei 2017 is er door het Waterschap per e-mail nog wat extra duidelijkheid verschaft betreffende de uitgangspunten. Te weten:

- Infiltratie in plangebied niet mogelijk, berging dient plaats te vinden d.m.v. een HWA verzamelleiding en retentievijver;
- Als te compenseren geldt; opp. straatwerk / verharding incl. parkeerplaatsen + opp. nieuwe dakoppervlak + 90% van het overige perceeloppervlak (tuintjes/opritten) + te compenseren reeds gedempte sloot á 127m<sup>3</sup>;
- Maatgevende bui betreft 80L/m<sup>2</sup>;
- Laagste maatgevende maaiveldhoogte betreft 10,40m +NAP;
- Streefpeil in vijver betreft 9,20m +NAP;
- Acceptabele peilstijging in vijver betreft tot 30cm onder maaiveld (10,10m +NAP).

### **Conclusie**

Zoals aangegeven door de gemeente Assen en het Waterschap Hunze en Aa's is infiltratie in het plangebied, dankzij een leemlaag, niet mogelijk. Het totaal te bergen kuubs hemelwater is gebaseerd op het nieuw te verharden oppervlak, het nieuwe dakoppervlak en 90% van de overige perceeloppervlakken (4391m<sup>2</sup>) vermenigvuldigd met een maatgevende bui van 80L/m<sup>2</sup>. Tevens dient een reeds gedempte sloot gecompenseerd te worden á 127m<sup>3</sup>. Dit levert binnen het plangebied een vastgestelde te bergen hoeveelheid hemelwater van 478m<sup>3</sup>. In het eerder genoemde overleg van 19 april 2017 is afgesproken om aan de voorzijde (Noordzijde) van de woningen een HWA-verzamelleiding te realiseren welke middels een nader te dimensioneren put en nog een leiding uitmondt in een vijver aan de achterzijde (Zuidzijde) van de woningen. Deze nader te dimensioneren put dient voorzien te worden van een overstortvoorziening richting bestaande hemelwaterafvoer aan de Oostzijde van het plangebied evenals bijv. een kleine doorlaat om zo het streefpeil in de vijver op peil te houden. Het Waterschap Hunze en Aa's heeft aangegeven in haar e-mail van 2 mei 2017 dat het laagste maaiveld rondom de vijver op 10.40m +NAP ligt en er een droogleggingseis geldt van 1,20m t.o.v. de laagste (maatgevende) maaiveldhoogte. Dit resulteert in een streefpeil van 9.20m +NAP. Bij een bui t=100 geldt een maximum waterstand in de vijver van 30cm onder bovenkant vijver/maaiveld (10.10m +NAP), wat vervolgens resulteert in een acceptabele maximale peilstijging van 10.10 – 9.20 = 90cm. Gezien de hoge waterstand in het gebied zullen de HWA rioleringen vol water komen te staan en dus niet worden meegenomen als bergingscapaciteit. Dit levert een vijverafmeting van 478m<sup>3</sup> / 0,9 = 532m<sup>2</sup>.

## Berekeningsgetallen

Onderdeel	Hoeveelheid	Eenheid
<b>Oppervlaktes</b>		
Oppervlakte straatwerk / verharding weg en parkeerplaatsen	788	m2
Dakoppervlak patiowoningen	1478	m2
Opritten/tuintjes (90%)	2125	m2
Totaal	4391	m2
<b>Hemelwater</b>		
Maatgevende bui	0,08	m3/m2
Te bergen kuubs hemelwater	351	m3
Te compenseren gedempte sloot kuubs	127	m3
Totaal te bergen + compenseren kuubs	<b>478</b>	m3
<b>Aan te brengen HWA verzamelleiding</b>		
Lengte riool	173	m1
Optionele berging in Ø400 HWA buis en resterend te bergen	21,74	m3
Optionele berging kuubs in put	3,38	m3
Optionele berging kuubs in put en buis	25,11	m3
<i>(*)ivm hoge GWS staat buis vol water en gaat dus niet mee in berekening als extra bergingscapaciteit</i>		
<b>Uitwerking afmetingen vijver</b>		
Laagste (maatgevende) maaiveldhoogte	10,40	m +NAP
Grondwaterstand afstand tov mv(*)	0,80	m1
Grondwaterstand hoogte	9,60	m +NAP
Droogleggingseis	1,20	m1
Streefpeil in vijver	9,20	m +NAP
Acceptabele peilstijging (afstand max. waterpeil tot mv)	0,30	m1
Max. acceptabele waterhoogte in vijver (t=100j)	10,10	m1
Bergingsruimte (in hoogte) in vijver (max hoogte - streefpeil)	0,90	m1
Benodigde oppervlakte vijver	<b>531</b>	m2

Einde notitie.

BIJLAGE 6



QUICKSCAN FLORA EN FAUNA

MARKEDREEF

TE ASSEN



**Ecologie**



# quickscan flora en fauna

## Markedreef te Assen

<b>Opdrachtgever</b>	Vazet creatie Stationsweg 2 8011 CZ Zwolle
<b>Rapportnummer</b>	3403.002
<b>Versienummer</b>	D1
<b>Status</b>	Eindrapportage
<b>Datum</b>	20 februari 2017
<b>Vestiging</b>	Overijssel Wilhelm Röntgenstraat 7a 8013 NE Zwolle 038 - 7820540 zwolle@econsultancy.nl
<b>Opsteller</b>	N. van Grinsven Msc
<b>Paraaf</b>	
<b>Kwaliteitscontrole</b>	ing. L. Hunink-Verwoerd
<b>Paraaf</b>	



### *Kwaliteitszorg*

Econsultancy is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Het NGB is een vereniging van ecologische advies- en onderzoeksbureaus die werkt aan de kwaliteit van advisering gericht op natuur, landschap, water, milieu en ruimte en die de belangen behartigt van groene adviesbureaus. Het Netwerk hanteert een gedragscode die opdrachtgevers en andere belanghebbers een basis biedt om de leden aan te spreken op de kwaliteit van hun werk.

### *Betrouwbaarheid*

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving ten aanzien van natuurwetgeving. Het onderzoek betreft een momentopname en geeft een inschatting van de geschiktheid van de onderzoekslocatie voor beschermde soorten en het al dan niet voorkomen van soorten. De gebruikte informatie omtrent verspreiding van soorten is deels afkomstig uit de NDFF en mag niet zonder toestemming worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde onderzoek neemt.

In het algemeen kan gesteld worden dat een quickscan geldig is voor een periode van 2 tot 3 jaar, tenzij in deze periode de ecologische omstandigheden wezenlijk zijn veranderd en/of de Wet natuurbescherming, dan wel inzichten hieromtrent zijn gewijzigd. Bij uitstel van de uitvoering van een project met meer dan 3 jaar verdient het de aanbeveling de resultaten van de quickscan opnieuw te toetsen.

## INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING .....	1
2	GEBIEDSBESCHRIJVING .....	2
	2.1 Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving .....	2
	2.2 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en voorgenomen ingrepen .....	4
3	ONDERZOEKSMETHODIEK .....	5
4	OVERZICHT VAN DE NATIONALE NATUURWETGEVING .....	6
	4.1 Zorgplicht .....	6
	4.2 Soortenbescherming .....	6
	4.3 Gebiedenbescherming .....	7
	4.4 Houtopstanden .....	8
5	AANGETROFFEN EN TE VERWACHTEN BESCHERMDE SOORTEN .....	9
	5.1 Vogels .....	9
	5.2 Vleermuizen .....	10
	5.3 Overige zoogdieren .....	10
	5.4 Reptielen, amfibieën en vissen .....	11
	5.5 Ongewervelden .....	11
	5.6 Vaatplanten .....	11
6	TOETSING AAN SOORTENBESCHERMING .....	12
	6.1 Algemene broedvogels .....	12
7	TOETSING AAN GEBIEDENBESCHERMING .....	13
	7.1 Natura 2000 .....	13
	7.2 Natuurnetwerk Nederland .....	14
8	HOUTOPSTANDEN .....	14
9	SAMENVATTING EN CONCLUSIES .....	15

Bijlage 1      toelichting verbodsbepalingen Wet natuurbescherming  
 Bijlage 2      verklarende woordenlijst

## 1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Vazet creatie opdracht gekregen voor het uitvoeren van een quickscan flora en fauna aan de Markedreef te Assen.

De quickscan flora en fauna is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

De quickscan flora en fauna heeft als doel in te schatten of er op de onderzoekslocatie planten- en diersoorten aanwezig of te verwachten zijn, die volgens de Wet natuurbescherming een beschermde status hebben en die mogelijk negatieve invloed kunnen ondervinden door de voorgenomen ingreep. Tevens is beoordeeld of de voorgenomen ingreep invloed kan hebben op Natura 2000 gebieden, houtopstanden die middels de Wet natuurbescherming zijn beschermd, of op gebieden die deel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland.

Econsultancy is lid van de branchevereniging "Netwerk Groene Bureaus" en werkt volgens de door het Netwerk opgestelde gedragscode en protocollen. In dat kader verklaart Econsultancy ten behoeve van de onderzoekslocatie niet eerder betrokken te zijn geweest voor ecologische advisering of ecologisch onderzoek.

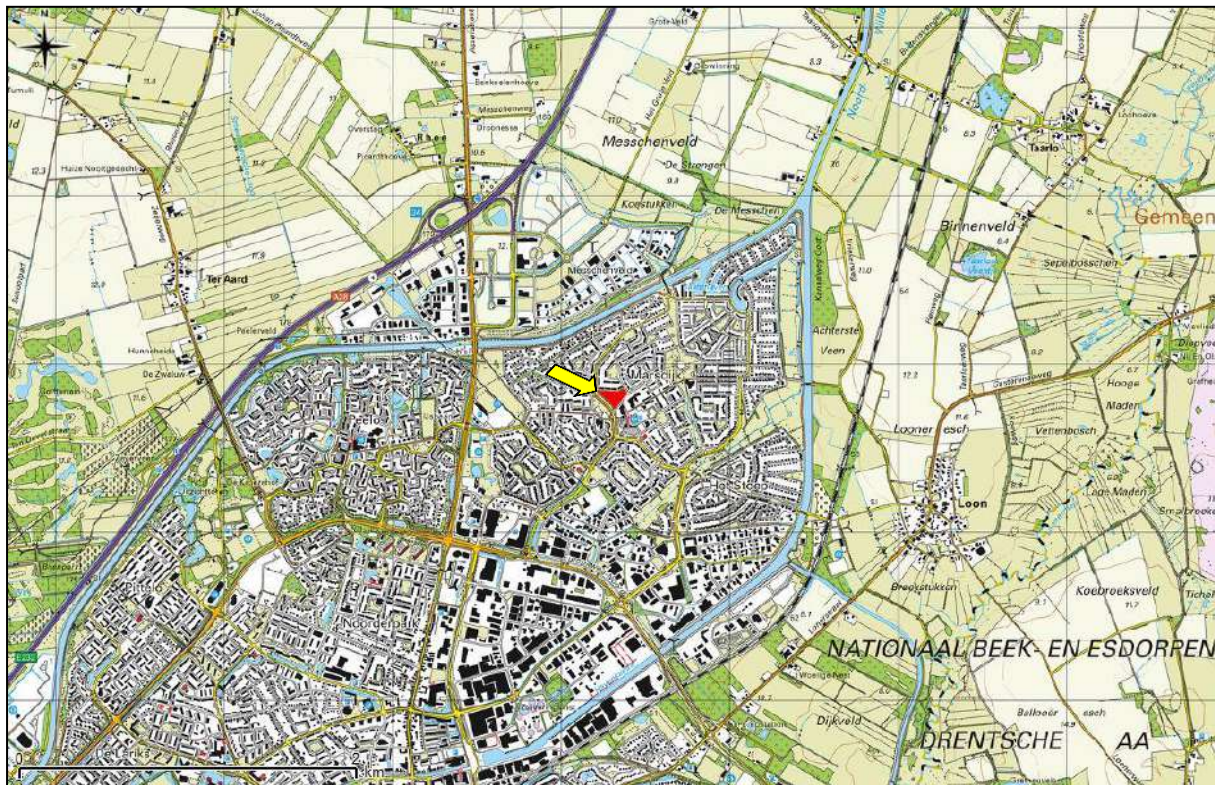


## 2 GEBIEDSBESCHRIJVING

### 2.1 Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving

De onderzoekslocatie ( $\pm 9.500 \text{ m}^2$ ) ligt aan de Markedreef, circa 2.5 kilometer ten zuiden van de kern van Assen. In figuur 1 is de topografische ligging van de onderzoekslocatie weergegeven.

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 12 D (schaal 1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie  $X = 235.320$   $Y = 559.800$ .



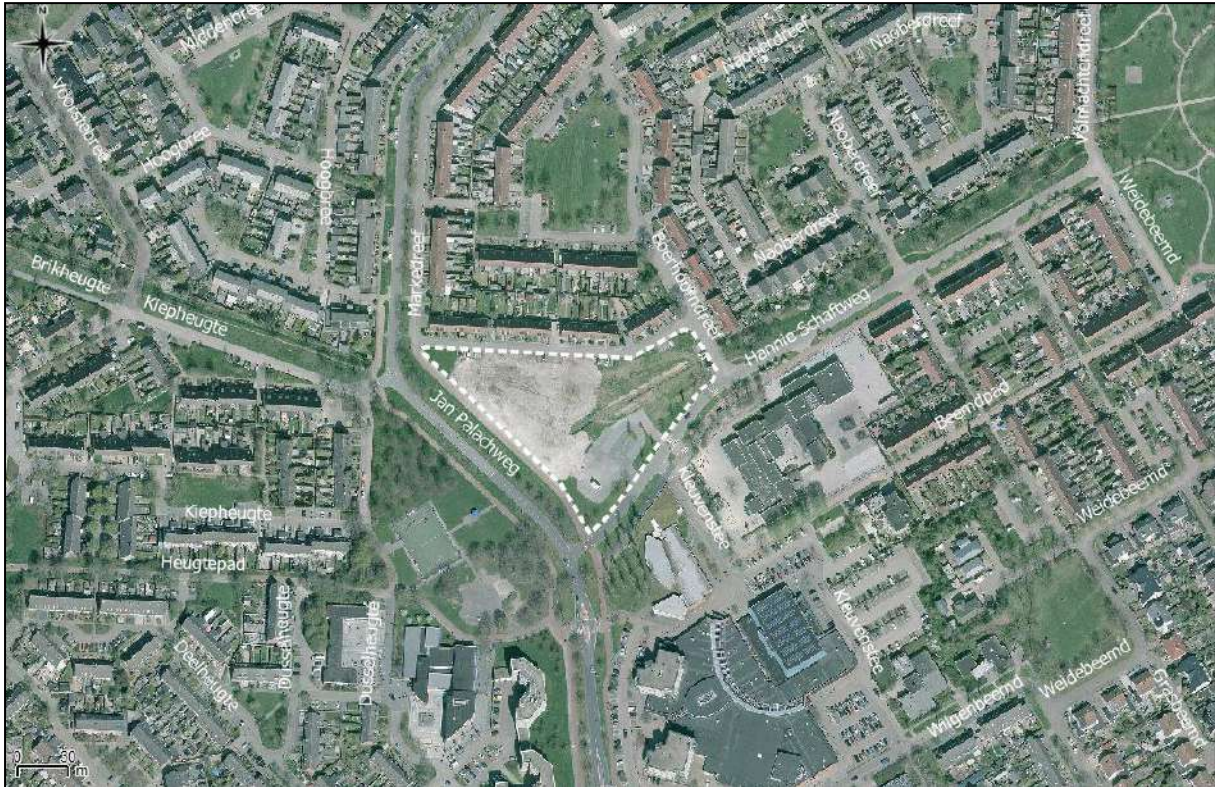
**Figuur 1.** Topografische ligging van de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie betreft een braakliggend perceel dat in gebruik is als grasveld. Op het zuidelijke terreindeel bevindt zich een parkeerterrein. Vanuit het centrale punt loopt een afwateringsgeul in noordoostelijke richting, deze geul is ongeveer 40 meter lang en 1 meter breed met een zwak aflopende noordelijke oever. Langs de Hannie Schaftweg ten zuiden van de locatie bevindt zich een boomenrij, bestaand uit lindebomen.

Ten noorden en oosten van de onderzoekslocatie bevindt zich respectievelijk de Markedreef en Boerenhoordreef, met aan de overzijde daarvan woonpercelen. Aan de zuidzijde bevinden zich de Hannie Schaftweg en de Jan Palachweg, met daarlangs gelegen groenstroken.



In figuur 2 is een luchtfoto van de onderzoekslocatie en de directe omgeving weergegeven. De figuren 3 t/m 4 geven een impressie van de onderzoekslocatie, middels foto's die zijn genomen tijdens het veldbezoek.



**Figuur 2.** Luchtfoto onderzoekslocatie en directe omgeving.



**Figuur 3.** Noordzijde onderzoekslocatie.

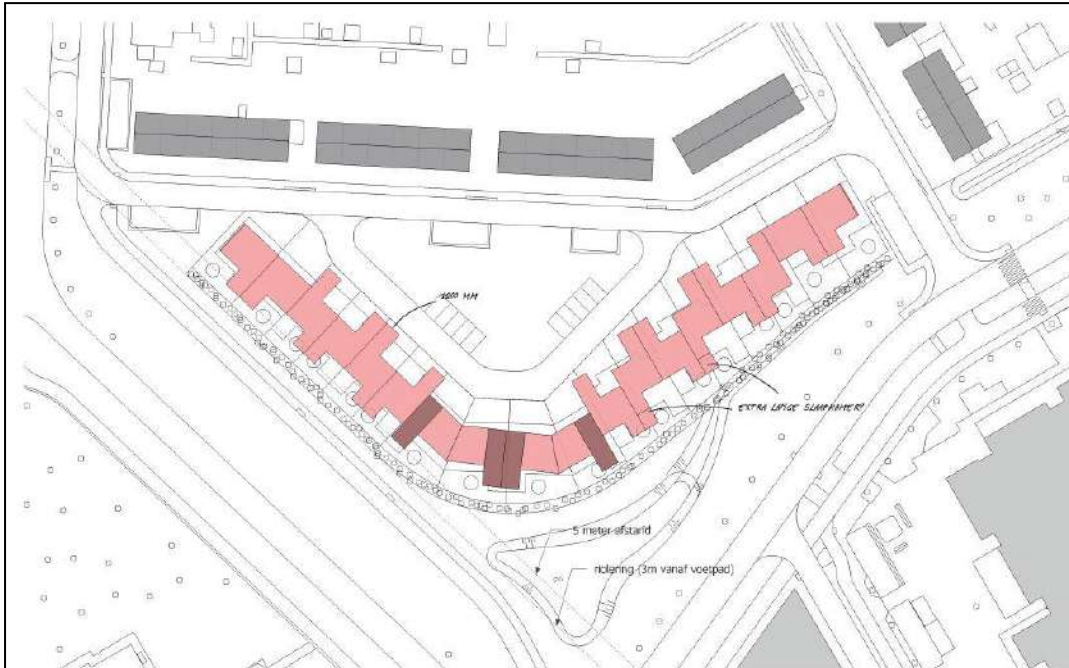


**Figuur 4.** Oostzijde onderzoekslocatie.

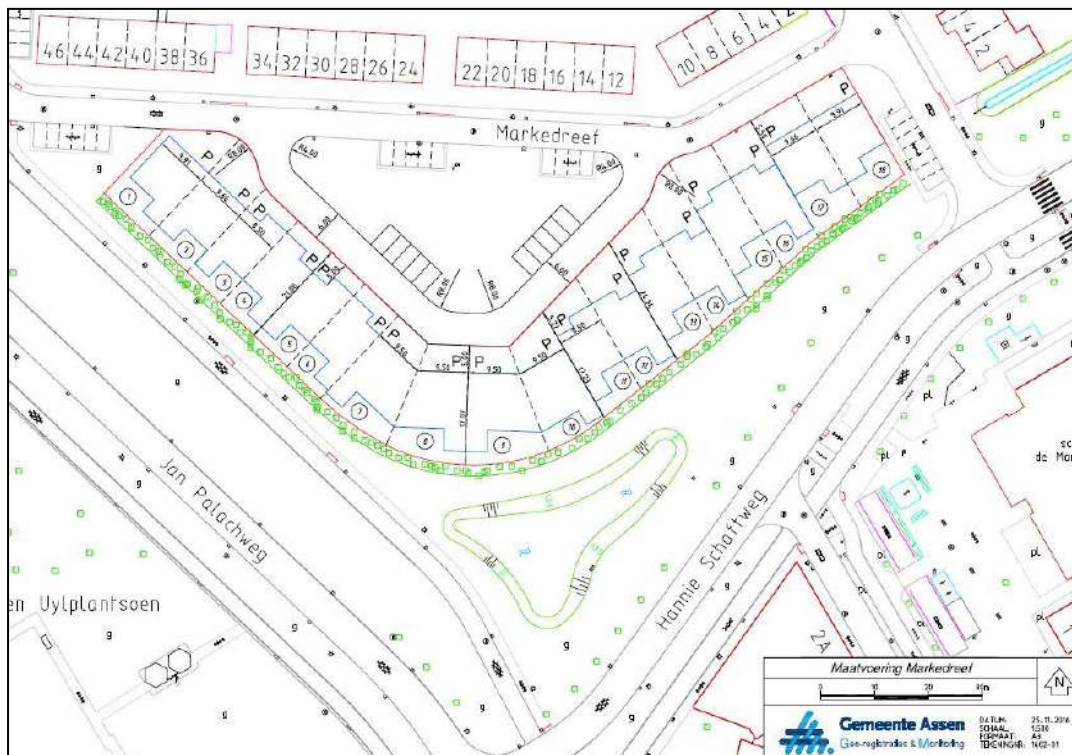


## 2.2 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en voorgenomen ingrepen

De initiatiefnemer is voornemens nieuwbouw te realiseren op de onderzoekslocatie. Hiertoe wordt de gehele locatie herontwikkeld. In figuur 5 en 6 is de situatietekening en matenplan respectievelijk weergegeven.



Figuur 5. Situatietekening patiowoningen Assen.



Figuur 6. Matenplan nieuwbouw patiowoningen Assen.

### 3 ONDERZOEKSMETHODIEK

Het onderzoek is uitgevoerd middels het verrichten van een veldbezoek en een bureauonderzoek. Op deze wijze is inzicht verkregen in de aanwezigheid van geschikt habitat en de daarbij te verwachten beschermde soorten, gesitueerd op of nabij de onderzoekslocatie.

Het veldbezoek is afgelegd op 7 februari 2017. Tijdens dit veldbezoek is de gehele onderzoekslocatie, alsmede de directe omgeving beoordeeld. Gedurende het veldbezoek is gelet op de mogelijke aanwezigheid van beschermde en bedreigde soorten op basis van het aanwezige habitat.

Verder is aan de hand van verspreidingsatlassen, andere standaardwerken en op basis van “expert judgement” nagegaan welke bijzondere planten- en diersoorten er voor kunnen komen op de onderzoekslocatie en zijn omtrent gebiedsbescherming gegevens van de provincie Drenthe. Actuele verspreidingsgegevens van flora en fauna zijn uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFP) opgevraagd.

De quickscan flora en fauna is een toets van de ecologische potenties van de onderzoekslocatie en betreft geen volwaardig soort(en) specifiek onderzoek. Er zijn in het onderhavige onderzoek geen inventarisaties uitgevoerd van soorten en soortgroepen. Een ecologische inventarisatie beslaat meerdere veldbezoeken gedurende de voor de soortgroep meest gunstige periode van het jaar.

## 4 OVERZICHT VAN DE NATIONALE NATUURWETGEVING

Dit hoofdstuk geeft achtergrondinformatie over de natuurwetgeving waaraan de voorgenomen ingreep op de onderzoekslocatie wordt getoetst. Er wordt een globale toelichting gegeven ten aanzien van potentiële overtredingen van de Wet natuurbescherming bij de meest voorkomende soorten en soortgroepen. Dit hoofdstuk is niet toegespitst op de situatie op de onderzoekslocatie, maar geeft enkel een beschrijving van de vigerende wetgeving. De Wet natuurbescherming is gericht op:

- het beschermen en ontwikkelen van de natuur, mede vanwege de intrinsieke waarde en het behouden en herstellen van de biologische diversiteit;
- het doelmatig beheren, gebruiken en ontwikkelen van de natuur ter vervulling van maatschappelijke functies;
- het verzekeren van een samenhangend beleid gericht op het behoud en beheer van waardevolle landschappen, vanwege hun bijdrage aan de biologische diversiteit en hun cultuurhistorische betekenis, mede ter vervulling van maatschappelijke functies.

De bevoegdheid voor het verlenen van ontheffingen en vrijstellingen bij soortenbescherming ligt grotendeels bij de provincies. De provincie is bevoegd gezag voor de toetsing van handelingen met mogelijke gevolgen voor beschermde dier- en plantensoorten (de soortenbeschermingsbepalingen) én voor Natura 2000-gebieden (de gebiedenbeschermingsbepalingen). Alleen bij ruimtelijke ingrepen waarmee grote nationale belangen zijn gemoeid, blijft het Rijk bevoegd gezag.

### 4.1 Zorgplicht

Het eerste artikel in de Wet natuurbescherming heeft betrekking op de zorgplicht en heeft betrekking op het voorkomen of beperken van schade aan soorten en gebieden, voor zover deze niet middels overige verbodsbepalingen zijn gereguleerd. Het gaat daarbij in de praktijk vooral om minder streng beschermde soorten, waarbij het onnodig doden, verwonden of beschadigen dient te worden vermeden.

In bijlage 1 worden dit artikel nader toegelicht.

### 4.2 Soortenbescherming

Bij een quickscan flora en fauna wordt in beeld gebracht of er (potentiële) vaste rust- of verblijfplaatsen aanwezig zijn van de soorten uit de verschillende beschermingsregimes. Vervolgens wordt beoordeeld of de voorgenomen ingreep verstorend kan zijn en of nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht.

De Wet natuurbescherming onderscheidt beschermingsregimes voor soorten op grond van internationale verdragen, aangevuld met soorten die vanuit een nationaal oogpunt beschermd worden. Hierdoor zijn er in de Wet natuurbescherming drie verschillende verbodsartikelen per categorie soorten;

- soorten van de Vogelrichtlijn (*artikel 3.1*);
- soorten van de Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern en Bonn (*artikel 3.5*);
- andere soorten (*artikel 3.10*).

In bijlage 1 worden deze artikelen nader toegelicht.

### 4.3 Gebiedenbescherming

Indien een plangebied in of nabij een beschermd gebied is gelegen, dan dient te worden bepaald of er een (extern) effect valt te verwachten. Het gaat daarbij om Natura 2000-gebieden en gebieden behorend tot het Natuurnetwerk Nederland.

#### 4.3.1 Natura 2000

Natura 2000 is de benaming voor een Europees netwerk van natuurgebieden waarin belangrijke flora en fauna voorkomen, gezien vanuit een Europees perspectief. Met Natura 2000 wil men deze flora en fauna duurzaam beschermen. De staatssecretaris van Economische Zaken heeft voor Nederland ruim 160 Natura 2000-gebieden aangewezen. Gezamenlijk hebben ze een oppervlak van ruim 1,1 miljoen hectare. Ze maken deel uit van een samenhangend netwerk van natuurgebieden in de Europese Unie die zijn aangewezen op grond van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. Het doel van Natura 2000 is het keren van de achteruitgang van de biodiversiteit.

Binnen een gebied kan spanning optreden tussen economie en ecologie. In een zogenaamd beheerplan leggen Rijk en provincies vast welke activiteiten, op welke wijze mogelijk zijn. Uitgangspunt is steeds het realiseren van ecologische doelen met respect voor en in een zorgvuldige balans met wat particulieren en ondernemers willen. Het opstellen gebeurt daarom in overleg met alle direct betrokkenen, zoals beheerders, gebruikers, omwonenden, gemeenten, natuurorganisaties en waterschappen. Samen geven ze invulling aan beleven, gebruiken en beschermen. Daar draait het om in de Nederlandse Natura 2000-gebieden (bron: Regiegroep Natura 2000).

Het is krachtens de Wet natuurbescherming verboden zonder vergunning van gedeputeerde staten projecten te realiseren of andere handelingen te verrichten die gelet op de instandhoudingsdoelstellingen voor een Natura 2000-gebied de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in dat gebied kunnen verslechteren of een significant verstoring effect kunnen hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen (artikel 2.7, lid 2).

Handelingen die een negatieve invloed hebben op Natura 2000-gebieden, worden slechts onder strikte voorwaarden toegestaan. Een vergunning is vereist. Door middel van het Nederlandse vergunningstelsel wordt een zorgvuldige afweging gewaarborgd. De vergunningen zullen beoordeeld en afgegeven worden door de desbetreffende provincie.

#### 4.3.2 Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland is het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied.

Het Natuurnetwerk Nederland bestaat uit:

- bestaande natuurgebieden, waaronder de 20 Nationale Parken;
- gebieden waar nieuwe natuur aangelegd wordt;
- landbouwgebieden, beheerd volgens agrarisch natuurbeheer;
- ruim 6 miljoen hectare grote wateren: meren, rivieren, de Noordzee en de Waddenzee;
- alle Natura 2000-gebieden.

Conform artikel 1.12 van de Wet natuurbescherming dragen gedeputeerde staten in hun provincie zorg voor de totstandkoming en instandhouding van een samenhangend landelijk ecologisch netwerk, genaamd 'Natuurnetwerk Nederland'. Zij wijzen daartoe in hun provincie gebieden aan die tot dit netwerk behoren. De planologische begrenzing en beschermingsregimes van het Natuurnetwerk Nederland loopt via het traject van de provinciale ruimtelijke structuurvisies en verordeningen.

#### 4.4 Houtopstanden

De bescherming van houtopstanden onder conform hoofdstuk 4 van de Wet natuurbescherming heeft als doel om het aanwezige areaal bos in Nederland te behouden. Onder houtopstanden vallen alle zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers of struiken van een oppervlakte van tien are of meer of rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat. In bijlage 1 (tabel V) wordt de regels nader toegelicht.

Wanneer houtopstanden geveld worden, niet vallende onder artikel 4.1 van de Wet natuurbescherming, geldt een meldingsplicht bij Gedeputeerde Staten van desbetreffende provincie (artikel 4.2 Wnb). Op basis van deze melding wordt door de provincie beoordeeld of de voorgenomen velling aanvaardbaar is in het kader van natuur- en landschapswaarden. Indien er geen bezwaar is om de houtopstanden te kappen, verplicht artikel 4.2 van de Wet natuurbescherming om binnen 3 jaar na het vellen of tenietgaan van de houtopstand op dezelfde grond houtopstanden opnieuw aan te planten. Er geldt een algehele vrijstelling van de herplantplicht voor houtopstanden die gekapt worden in het kader van natuurbeheer en natuurbehoud.

Indien bij de voorgenomen ontwikkeling herplantplicht geldt, maar niet voldaan kan worden aan de herplantplicht op de projectlocatie zelf, dan dient een ontheffing aangevraagd te worden met betrekking tot de herplantplicht bij de desbetreffende provincie. De provincie toetst vervolgens of voldaan wordt aan de bij de provinciale verordening gestelde regels voor herbeplanting op andere perceelsgronden. Deze regels hebben onder andere betrekking op de kwaliteit, oppervlakte en locatie van de andere grond en de natuurwaarde van de te vellen houtopstand. Tevens kan ontheffing verleend worden van herplantplicht ter plaatse, indien gewerkt wordt via een door het ministerie goedgekeurde gedragscode die gebruikt mag worden door een van de betrokken partijen voor een wijze van vellen en een wijze van herplanten.

## 5 AANGETROFFEN EN TE VERWACHTEN BESCHERMDE SOORTEN

Het voorkomen van planten- en diersoorten in een gebied wordt mede bepaald door de aanwezigheid van geschikt leefgebied. Een soort kan in zijn leefgebied gebruik maken van verschillende plekken om te verblijven. Al deze plekken (biotopen) kunnen een bepaalde functie voor de soort vervullen. In dit hoofdstuk wordt op basis van het aanwezige habitat / verblijfsmogelijkheden samen met verspreidingsgegevens beschreven welke beschermde soorten binnen de onderzoekslocatie kunnen voorkomen. Afhankelijk van de soort wordt ingegaan op de potentiële aanwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen, foerageergebied en verbindingroutes. Tevens wordt beoordeeld of de voorgenomen plannen een negatief effect kunnen hebben op de mogelijk aanwezige beschermde soorten. In hoofdstuk 6 wordt beschreven welke juridische implicaties dit voor het project heeft.

### 5.1 Vogels

#### 5.1.1 Broedvogels (nesten jaarrond beschermd)

Er zijn broedvogels waarvan de nesten ook beschermd zijn op het moment dat ze niet voor de voortplanting in gebruik zijn. Binnen de bebouwde kom kunnen dit zijn: huismus, gierzwaluw en ransuil. Broedmogelijkheden voor huismussen en gierzwaluwen kunnen op voorhand worden uitgesloten, deze soorten broeden enkel op en in bebouwing. De onderzoekslocatie biedt voor de ransuil geen beschutting om te broeden.

De nationale databank van flora en fauna (NDFF) heeft in de afgelopen 3 jaar meerdere roeken waargenomen in de directe omgeving van de onderzoekslocatie. Roeken zijn koloniebroeders die hun nesten dicht bij elkaar in boomtoppen bouwen, in het winterseizoen blijven ze nabij hun broedplaats. De lindebomen op de onderzoekslocatie zijn onderzocht op de aanwezigheid van nesten en roeken, deze zijn niet aangetroffen.

#### 5.1.2 Overige broedvogels

De beplanting op de onderzoekslocatie biedt broedgelegenheid aan soorten als houtduif, merel en winterkoning. De bomen konden door het ontbreken van bladeren goed onderzocht worden op de aanwezigheid van nesten. In één van de lindes in een nestrest van een houtduif aangetroffen. Nesten van deze soorten zijn alleen beschermd op het moment dat ze als zodanig in gebruik zijn (zie hoofdstuk 6, algemene broedvogels).

De broedvogels waarvan het nest in uitzonderlijke gevallen eveneens jaarrond is beschermd, zijn voornamelijk holenbroeders, zoals spechten en mezen. In de lindebomen op de onderzoekslocatie, zijn geen geschikte holtes voor holenbroeders aangetroffen. Tevens zijn geen nesten aangetroffen van de ekster.



## 5.2 Vleermuizen

Volgens de verspreidingsgegevens van de NDFF is de onderzoekslocatie gelegen in een deel van Nederland waar de volgende vleermuissoorten kunnen voorkomen: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger, gewone grootoorvleermuis, franjestaart, watervleermuis, baard vleermuis en meervleermuis.

### *Verblijfplaatsen op de onderzoekslocatie*

De aanwezige bomen op de onderzoekslocatie zijn onderzocht op holtes, spleten en/of loshangend schors. In één van de lindebomen is een spleetvormige holte aangetroffen. Deze is met behulp van een zaklamp geïnspecteerd en ongeschikt bevonden voor vleermuizen. Overtredingen ten aanzien van het verstoren van verblijfplaatsen van vleermuizen is niet aan de orde.

### *Verblijfplaatsen buiten de onderzoekslocatie*

Rond de onderzoekslocatie zijn woningen aanwezig en bevinden zich scholen. Eventuele verblijfplaatsen hierin ondervinden door de afstand tot de bouwlocatie en de aard van de ingreep, geen hinder van de ingreep op de onderzoekslocatie.

### *Foerageerhabitat*

De onderzoekslocatie zal, gelet op het aanwezige habitat, gebruikt kunnen worden door de vleermuizen als gewone dwergvleermuis en laatvlieger om te foerageren. De plannen zullen echter geen aantasting van belangrijk foerageerhabitat vormen. Door de voorgenomen ingreep zal het aanbod van foerageermogelijkheden niet in het geding komen, in de directe omgeving is meer geschikt foerageerhabitat voor vleermuizen aanwezig. Het betreft het zuidwestelijk gelegen "Buurtpark" en noordoostelijk gelegen "Anne Frank Park".

### *Vliegroutes*

Vleermuizen maken veelal gebruik van lijnvormige (donkere) landschapselementen als houtsingels, beken en lanen om zich te verplaatsen tussen verblijfplaatsen en foerageergebieden. Binnen de onderzoekslocatie zullen de lindebomen gehandhaafd blijven. Door de herinrichting van de onderzoekslocatie worden geen vliegroutes verstoord.

## 5.3 Overige zoogdieren

### *Streng beschermde soorten*

Volgens verspreidingsgegevens van de NDFF zijn in de afgelopen 5 jaar binnen in de directe omgeving van de onderzoekslocatie bewoningssporen van de otter, steenmarter, bever en bunzing waargenomen. Op de onderzoekslocatie is geen geschikt habitat voor een vaste rust of verblijfplaats van deze diersoorten. Het voorkomen van genoemde diersoorten is gezien de isolatie en afwezigheid van geschikt habitat uit te sluiten.

Het voorkomen van overige grondgebonden zoogdieren waarvoor geen vrijstelling geldt, is tijdens het veldbezoek niet vastgesteld. Vanwege het ontbreken van geschikt habitat kan het voorkomen ervan redelijkerwijs worden uitgesloten.

### *Licht beschermde soorten*

Door de aanwezigheid van een grasveld en lage begroeiing kunnen soorten als de rosse woelmuis, en de egel gebruik maken van de onderzoekslocatie. Voor deze soorten geldt in Drenthe een vrijstelling. Specifieke maatregelen zijn niet noodzakelijk.

## 5.4 Reptielen, amfibieën en vissen

De onderzoekslocatie is gelegen in een deel van Nederland waar volgens de verspreidingsgegevens van de NDFF de volgende reptielen en amfibieën kunnen voorkomen: zandhagedis, adder, hazelworm, levendbarende hagedis, alpenwatersalamander, bastaardkikker, bruine kikker, heikikker, kleine watersalamander, poelkikker en meerkikker.

### *Reptielen*

Volgens verspreidingsgegevens van de NDFF zijn er in de afgelopen 5 jaar in een straal van vijf kilometer rondom de onderzoekslocatie geen beschermde reptielen waargenomen. Reptielen stellen specifieke eisen aan het habitat die betrekking hebben op verschillende factoren. Op de onderzoekslocatie is geen geschikt habitat voor reptielen aanwezig.

### *Amfibieën*

Volgens gegevens van de NDFF zijn binnen enkele kilometers rondom de onderzoekslocatie in de afgelopen 5 jaar de geen beschermde amfibieën waargenomen. Op de onderzoekslocatie is een greppel aanwezig. Ten tijde van het veldbezoek was er gedeeltelijk water aanwezig in de greppel. Het heeft voor een deel een geleidelijke oever met waterplanten. Onderwaterplanten ontbreken. Naar verwachting komt de greppel in de zomerperiode droog te staan. De greppel en beplanting kan onderkomen bieden aan de bruine kikker. Het wordt niet verwacht dat de greppel wordt gebruikt als voortplantingswater. Voor de bruine kikker geldt een vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling in Drenthe.

### *Vissen*

Vanwege het ontbreken van permanent aanwezig oppervlaktewater op de onderzoekslocatie kan deze soortgroep buiten beschouwing worden gelaten.

## 5.5 Ongewervelden

### *Libellen*

Voor libellen geldt dat geschikt voortplantingswater nodig is. Gezien het ontbreken hiervan kan gesteld worden dat deze soortgroep niet in staat is zich in de huidige situatie te vestigen.

### *Dagvlinders*

Beschermde dagvlinders stellen specifieke eisen aan het voortplantingshabitat met waard- en nectarplanten. Het is uitgesloten dat er binnen de onderzoekslocatie geschikt habitat aanwezig is voor een (deel)populatie van een beschermde vlindersoort.

### *Overige soorten*

Overige beschermde soorten, zoals vliegend hert, Europese rivierkreeft en platte schijfhoorn, zijn niet op de onderzoekslocatie te verwachten. Er is geen geschikt habitat voor dergelijke beschermde soorten op de onderzoekslocatie aanwezig en er zijn geen waarnemingen bekend in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

## 5.6 Vaatplanten

De onderzoekslocatie bestaat uit een grasveld, tijdens het veldbezoek zijn de volgende vaatplanten waargenomen: smalle weegbree, ridderzuring, veldzuring, gestreepte witbol, pitrus, lisdode, witte klaver, kruipende boterbloem en paardenbloem. De planten op de onderzoekslocatie geven aan dat de bodem voedselrijk, zuur en vochtig is. De meeste beschermde vaatplanten en de daarbij horende specifieke groeiomstandigheden zijn zeldzaam te noemen en zijn op de onderzoekslocatie niet aanwezig.

## 6 TOETSING AAN SOORTENBESCHERMING

Als gevolg van de voorgenomen ingreep op de onderzoekslocatie zijn er geen overtredingen van verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming te verwachten.

Overtredingen van de Wet natuurbescherming ten aanzien van beschermde soorten zijn wegens het ontbreken van geschikt habitat/verblijfsmogelijkheden, op basis van verspreidingsgegevens, de aanwezigheid van voldoende alternatieven en/of gezien de aard van de ingreep in dit geval niet aan de orde.

### 6.1 Algemene broedvogels

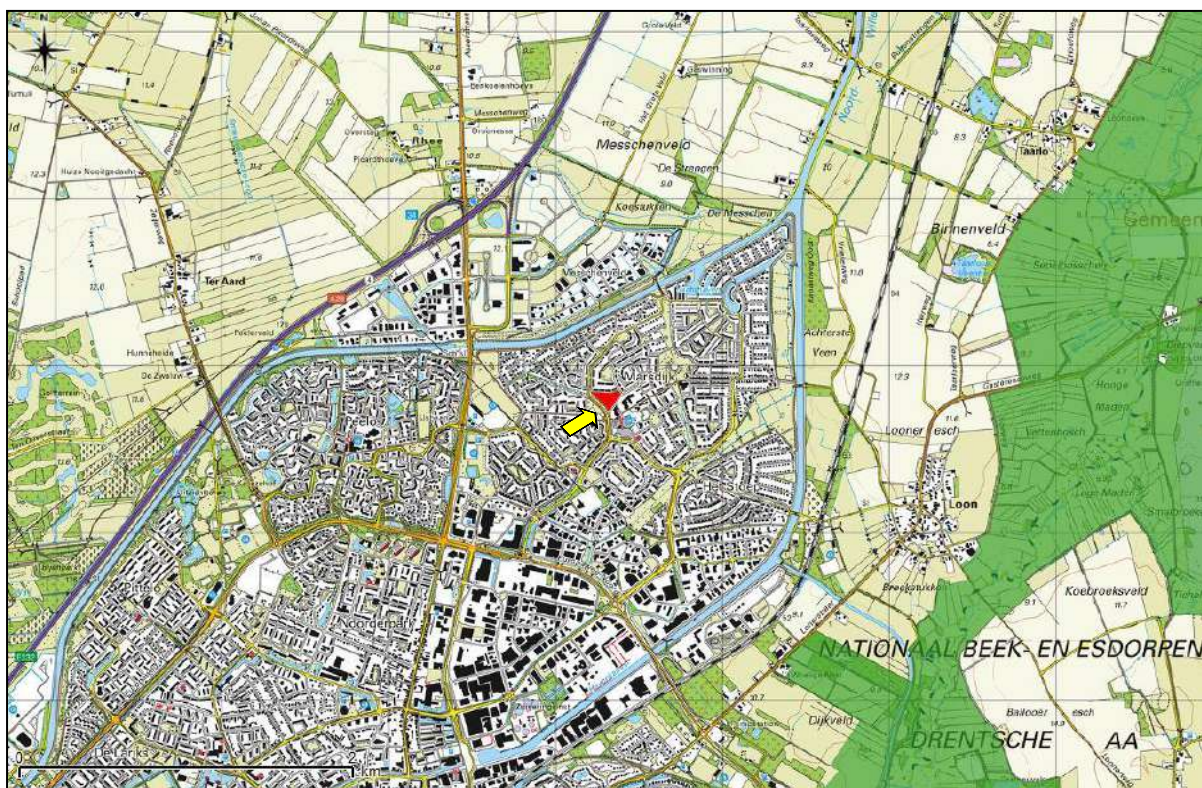
Voor de algemene broedvogelsoorten die op de onderzoekslocatie zijn te verwachten geldt dat, indien het groen buiten het broedseizoen wordt verwijderd, er geen overtredingen plaats zullen vinden met betrekking tot deze soorten. Artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming (Het is verboden nesten te beschadigen, te vernielen of weg te nemen) is van toepassing. De nesten mogen echter wel worden weggenomen wanneer deze op dat moment niet in gebruik zijn. In de Wet natuurbescherming wordt geen vaste periode gehanteerd voor het broedseizoen. Globaal kan voor het broedseizoen de periode maart tot half augustus worden aangehouden. Geldend is echter de aanwezigheid van een broedgeval op het moment van ingrijpen.

## 7 TOETSING AAN GEBIEDENBESCHERMING

Door het voorgenomen plan kan er sprake zijn van negatieve gevolgen vanuit natuurwetgeving beschermde gebieden. In dit hoofdstuk wordt beschreven voor welke gebieden er mogelijk sprake is van negatieve effecten als gevolg van de voorgenomen ingrepen op de onderzoekslocatie. Verder wordt beschreven of een vervolgotraject noodzakelijk is en wat de eventuele consequenties zijn ten aanzien van vergunningen.

### 7.1 Natura 2000

De onderzoekslocatie is niet gelegen binnen de grenzen, of in de directe nabijheid van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied, "Drentse Aa", bevindt zich op circa 2,5 kilometer afstand ten oosten van de onderzoekslocatie (zie figuur 7).



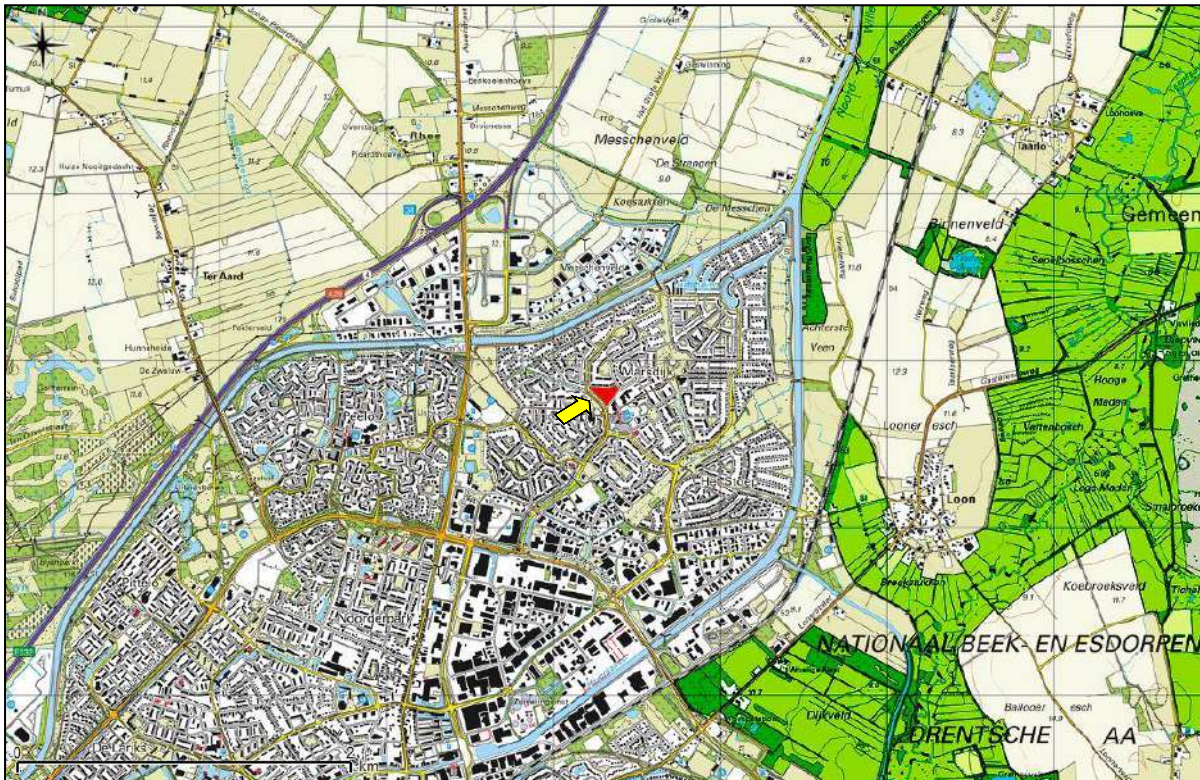
Figuur 7. Ligging onderzoekslocatie ten opzichte van Natura 2000.

De onderzoekslocatie is niet gelegen binnen een Natura 2000-gebied. Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect, zoals toename van geluid, licht of depositie van stikstof. Externe effecten als gevolg van de voorgenomen plannen op de onderzoekslocatie zijn, gezien de afstand ( $\pm 2,5$  km) tot de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden en de ligging binnen de bebouwde kom niet te verwachten. Vervolgonderzoek in het kader van de Natuurbeschermingswet wordt niet noodzakelijk geacht.



## 7.2 Natuurnetwerk Nederland

De onderzoekslocatie maakt geen deel uit van het Natuurnetwerk. De onderzoekslocatie ligt ook niet in de nabijheid van een gebied, behorend tot het Natuurnetwerk Nederland. Het meest nabijgelegen gebied bevindt zich circa 1,5 kilometer ten oosten van de onderzoekslocatie. Het betreft de percelen bij het Achterste Veen. In figuur 8 is de ligging van de onderzoekslocatie ten opzichte van het Natuurnetwerk Nederland weergegeven.



**Figuur 8.** Ligging onderzoekslocatie ten opzichte van het Natuurnetwerk Nederland.

De onderzoekslocatie is op ruim 1.500 meter afstand van een onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland gelegen. Door de voorgenomen plannen op de onderzoeklocatie in combinatie met de afstand, zullen de wezenlijke kenmerken en waarden van het Natuurnetwerk Nederland derhalve niet worden aangetast. Vervolgonderzoek in het kader van het Natuurnetwerk Nederland wordt niet noodzakelijk geacht.

## 8 HOUTOPSTANDEN

Het is mogelijk dat bij een voorgenomen ontwikkeling sprake is van het verloren gaan van houtopstanden die beschermd zijn conform artikel 4 van de Wet natuurbescherming. In dat geval kan er sprake zijn van een meldingsplicht en herplantplicht. In dit hoofdstuk wordt beschreven of bij de voorgenomen ontwikkeling mogelijk sprake is van een meldingsplicht en herplantplicht conform artikel 4.3 van de Wnb. Verder wordt beschreven of vervolgstappen nodig zijn in kader van beschermde houtopstanden en of een ontheffingsaanvraag in het kader van de herplantplicht noodzakelijk is.

Op de locatie worden geen houtopstanden verwijderd. De lindes blijven gehandhaafd.

## 9 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy heeft in opdracht van Vazet creatie een quickscan flora en fauna uitgevoerd aan de Markedreef te Assen.

Het onderzoek heeft tot doel om in te schatten of er op de onderzoekslocatie planten- en diersoorten, gebieden of houtopstanden aanwezig zijn die volgens de Wet natuurbescherming een beschermd status hebben en die mogelijk negatieve gevolgen kunnen ondervinden door de voorgenomen ingreep.

De initiatiefnemer is voornemens nieuwbouw te realiseren op de onderzoekslocatie. Hiertoe wordt de gehele locatie herontwikkeld.

De aanwezigheid van geschikt habitat op de onderzoekslocatie voor de verschillende soorten en soortgroepen is weergegeven in tabel I. In de tabel is samengevat of de voorgenomen ingreep mogelijk verstorend kan werken en wat de consequenties zijn voor eventuele vervolgstappen, zoals soortgericht nader onderzoek of vergunningtrajecten. In de tabel is weergegeven of maatregelen noodzakelijk zijn om overtreding van de Wet natuurbescherming voor bepaalde soortgroepen te voorkomen.

**Tabel I. Overzicht geschiktheid onderzoekslocatie voor soortgroepen en te nemen vervolgstappen**

Soortgroep		Geschikt habitat	Ingreep verstorend	Nader onderzoek	Ontheffingsaanvraag	Bijzonderheden / opmerkingen
Broedvogels	algemeen	ja	nee	nee	nee	Het verwijderen van nestgelegenheid buiten het broedseizoen
	jaarrond beschermd	nee	nee	nee	nee	-
Vleermuizen	verblijfplaatsen	nee	nee	nee	nee	-
	foerageergebied	nee	nee	nee	nee	-
	vliegroutes	nee	nee	nee	nee	-
Grondgebonden zoogdieren		nee	nee	nee	nee	-
Amfibieën		minimaal	nee	nee	nee	-
Reptielen		nee	nee	nee	nee	-
Vissen		nee	nee	nee	nee	-
Libellen en dagvlinders		nee	nee	nee	nee	-
Overige ongewervelden		nee	nee	nee	nee	-
Vaatplanten		nee	nee	nee	nee	-
<b>Gebiedsbescherming</b>						
		<b>Gebied aanwezig</b>	<b>Ingreep verstorend</b>	<b>Nader onderzoek</b>	<b>Vergunningplicht</b>	
Natura 2000		2.5 km	nee	nee	nee	-
Natuurnetwerk Nederland		1.5 km	nee	nee	nee	-

## GERAADPLEEGDE BRONNEN

### websites

[www.floron.nl](http://www.floron.nl) (soortgegevens planten)

[www.ravon.nl](http://www.ravon.nl) (soortgegevens amfibieën, reptielen en vissen)

[www.rvo.nl](http://www.rvo.nl) (nationale natuurwetgeving en soortenstandaarden)

[www.sovon.nl](http://www.sovon.nl) (soortgegevens vogels)

[www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/](http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/) (Natura 2000-gebieden en Beschermd Natuurmonumenten)

[www.zoogdiervereniging.nl](http://www.zoogdiervereniging.nl) (soortgegevens zoogdieren)

## Bijlage 1 toelichting verbodsbepalingen Wet natuurbescherming

### Zorgplicht

Het eerste artikel in de Wet natuurbescherming heeft betrekking op de zorgplicht en heeft betrekking op het voorkomen of beperken van schade aan soorten en gebieden, voor zover deze niet middels overige verbodsbepalingen zijn gereguleerd (zie tabel II). Het gaat daarbij in de praktijk vooral om minder streng beschermde soorten, waarbij het onnodig doden, verwonden of beschadigen dient te worden vermeden.

**Tabel II. Zorgplicht**

Artikel 1.11. Zorgplicht	
1.	Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.
2.	De zorg houdt in elk geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten: <ol style="list-style-type: none"> <li>dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel,</li> <li>indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevegd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of</li> <li>voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.</li> </ol>

Overtreding van de zorgplicht is niet strafbaar gesteld; “de zorgplicht kan wel door toepassing van bestuursdwang worden gehandhaafd”. Deze formulering van de zorgplicht brengt met zich mee dat wanneer men een bepaalde handeling wilt verrichten die gevolgen voor natuurwaarden zou kunnen hebben, men zich daaraan voorafgaand op de hoogte stelt van de aanwezige natuurwaarden, de kwetsbaarheid ervan en de mogelijke gevolgen daarvoor van het voorgenomen handelen. De zorgplicht is te allen tijde van toepassing, ook al vindt er geen overtreding van een verbodsbepaling plaats. Indien er aanleiding is maatregelen te nemen ten aanzien van de zorgplicht, zal dat voor het betreffende beschermde natuurgebied en de betreffende soortgroep in deze rapportage worden aangegeven.

### Soortenbescherming

De Wet natuurbescherming onderscheidt beschermingsregimes voor soorten op grond van internationale verdragen, aangevuld met soorten die vanuit een nationaal oogpunt beschermd worden. Hierdoor zijn er in de Wet natuurbescherming drie verschillende verbodsartikelen per categorie soorten;

- soorten van de Vogelrichtlijn (*artikel 3.1*);
- soorten van de Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern en Bonn (*artikel 3.5*);
- andere soorten (*artikel 3.10*).

In tabel III t/m V worden deze artikelen nader toegelicht.



**Tabel III. Verbodsbepalingen en toelichting Artikel 3.1 Wet natuurbescherming**

<b>Artikel 3.1. Soorten van de Vogelrichtlijn</b>	
1.	Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.
2.	Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
3.	Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.
4.	Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.
5.	Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.
<b>Toelichting</b>	
Alle inheemse vogelsoorten in Nederland vallen onder de Vogelrichtlijn. De Vogelrichtlijn is een richtlijn vanuit de Europese Unie uit 1979 en heeft betrekking op de instandhouding van alle natuurlijk in het wild levende vogelsoorten op het Europese grondgebied van de Lidstaten waarop het Verdrag van toepassing is. De lijst met soorten is niet limitatief.	

**Tabel IV. Verbodsbepalingen en toelichting Artikel 3.5 Wet natuurbescherming**

<b>Artikel 3.5. In het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn</b>	
1.	Het is verboden in het wild levende dieren van deze soorten in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
2.	Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
3.	Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
4.	Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van deze dieren te beschadigen of te vernielen.
5.	Het is verboden planten van soorten uit de Habitatrichtlijn of het Verdrag van Bern in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.
<b>Toelichting</b>	
Het gaat bij artikel 3.5 over in het wild levende dieren van verschillende soortgroepen. In de wet wordt voor vogelsoorten uit bijlage II van het verdrag van Bern geen uitzondering gemaakt. Van de vogelsoorten die in Nederland voorkomen is hieronder een selectie gemaakt. Van de overige soortengroepen zijn alle soorten genoemd.	
<b>Soorten</b>	
Planten	drijvende waterweegbree, groenknolorchis, kruipend moerasscherm, zomerschroeforchis
Zoogdieren	bever, hamster, hazelmuis, lynx, Noordse woelmuis, otter, wolf, wilde kat
Walvisachtigen	bruinvis, bultrug, butskop (hille), dwergpotvis, dwergvinvis, gestreepte dolfin, gewone dolfin, gewone spitsdolfijn, gewone vinvis, griend, grijze dolfin, kleine zwaardwalvis, narwal, Noordse vinvis, orka, potvis, spitsdolfijn van Gray, tuimelaar, walrus witflankdolfijn, witsnuitdolfijn, witte dolfin
Vleermuizen	Bechsteins vleermuis, bosvleermuis, Brandts vleermuis, franjestaart, gewone baardvleermuis, gewone dwergvleermuis, gewone grootvleermuis, grijze grootvleermuis, grote hoefijzerneus, grote rosse vleermuis, ingekorven vleermuis, kleine dwergvleermuis, kleine hoefijzerneus, laatvlieger, meervleermuis, mopsvleermuis, Noordse vleermuis, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis, tweekleurige vleermuis, vale vleermuis, watervleermuis
Amfibieën	boomkikker, geelbuikvuurpad, heikikker, kamsalamander, knoflookpad, poelkikker, rugstreeppad, vroedmeesterpad
Reptielen	dikkopschildpad, gladde slang, Kemps' zeeschildpad, lederschildpad, muurhagedis, soepschildpad, zandhagedis
Vissen	houting, steur
Vlinders	apollovlinder, boszandoog, donker pimperlblauwtje, grote vuurvlinder, moerasparelmoervlinder, monarchvlinder, pimperlblauwtje, teunisbloempijlstaart, tijmblauwtje, zilverstreephoibeestje
Libellen	bronslibel, gaffellibel, gevlekte witsnuitlibel, groene glazenmaker, mercurwaterjuffer, Noordse winterjuffer, oostelijke witsnuitlibel, rivierrondbout, sierlijke witsnuitlibel
Insecten	brede geelrandwaterroofkever, gestreepte waterroofkever, heldenbok, juchtleerkever, oeveraas, pijlstaart, vermiljoenkever
Overig	Bataafse stroommossel, platte schijfhoren

**Artikel 3.5. In het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrictlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn**

Vogels	appelvink, baardman, beflijster, bergeend, bergfluit, bijeneter, blauwborst, blauwe kiekendief, boerenzwaluw, bontbekplevier, bonte strandloper, bonte vliegenvanger, boomklever, boomkruiper, boompieper, boomvalk, bosrietzanger bosruiter, bosuil, braamsluiper, brandgans, bruine kiekendief, buizerd, casarca, Cetti's zanger, draaihals, duinpieper, dwergmeeuw, dwergstern, Engelse kwikstaart, Europese kanarie, fitis, fluit, geelgors, gekraagde roodstaart, gele kwikstaart, geoorde fuut, glanskop, goudhaan, grasmus, graspieper, graszanger, grauwe kiekendief, grauwe klauwier, grauwe vliegenvanger, griel, groene specht, groenling, grote bonte specht, grote gele kwikstaart, grote karekiet, grote stern, grote zilverreiger, havik, heggenmus, hop, huiszwaluw, ijsvogel, kerkuil, klapekster, klein waterhoen, kleine barmsijs, kleine bonte specht, kleine karekiet, kleine plevier, kleine zilverreiger, kleinst waterhoen, kluut, kneu, koolmees, koereiger, kraanvogel, krekelzanger, kortsnavelboomkruiper, kruisbek, kuifmees, kwak, kwartelkoning, lepelaar, matkop, middelste bonte specht, nachtegaal, Noordse stern, oehoe, oeverloper, oeverpieper, oeverzwaluw, ooievaar, orpheusspotvogel, paapje, pestvogel, pimpelmees, poelruiter, porseleinhoen, purperreiger, putter, ransuil, rietgors, rietzanger, rode wouw, roerdomp, roodborst, roodborsttapuit, roodhalsfuut, rouwkwikstaart, sijs, slangarend, slechtvalk, smelleken, snor, sperwer, spotvogel, sprinkhaanzanger, steenuil, steltkluut, strandplevier, taigaboomkruiper, tapuit, tijtjaf, torenvalk, tuinfluit, velduil, visarend, visdief, vuurgoudhaan, wespandief, wielewaal, winterkoning, witbandkruisbek, witte kwikstaart, witwangstern, nachtzwaluw, woudaap, zeearend, zwarte mees, zwarte ooievaar, zwarte roodstaart, zwarte specht, zwarte stern, zwarte wouw, zwartkop, zwartkopmeeuw
--------	---

**Tabel V. Verbodsbepalingen en toelichting Artikel 3.10 Wet natuurbescherming**

<b>Artikel 3.10. Andere soorten</b>		
Het is verboden om: <ol style="list-style-type: none"> <li>In het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A1, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen.</li> <li>De vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen.</li> <li>Vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B2, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.</li> </ol>		
<b>Toelichting</b>		
Het gaat bij artikel 10 om in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers. Dieren zijn opgenomen in bijlage onderdeel A1. Planten zijn opgenomen in bijlage onderdeel B2 van de Wet natuurbescherming. Voor een aantal zoogdieren, amfibieën en reptielen geldt per provincie een vrijstelling onder bepaalde voorwaarden. Dit verschilt per provincie. De betreffende soorten zijn aangegeven met een sterretje. Daarnaast is het mogelijk dat sommige provincies ook 'eigen' beschermde soorten hanteren, als aanvulling op het landelijke.		
<b>Soorten</b>		
Dieren	Zoogdieren	aardmuis*, boommarter, bosmuis*, bunzing*, damhart, das, dwergmuis*, dwergspitsmuis*, edelhert, eekhoorn*, egel*, eikelmuis, gewone bosspitsmuis*, gewone zeehond, grote bosmuis, grijze zeehond, haas*, hermelijn*, huisspitsmuis*, konijn*, molmuis, ondergrondse woelmuis*, ree*, rosse woelmuis*, steenmarter*, tweekleurige bosspitsmuis*, veldmuis*, veldspitsmuis, vos*, waterspitsmuis, wezel*, wild zwijn, woelrat*
	Amfibieën	Alpenwatersalamander, bruine kikker*, gewone pad*, kleine watersalamander*, meerkikker*, middelste groene kikker*, vinpootsalamander, vuursalamander
	Reptielen	adder, hazelworm*, levendbarende hagedis*, ringslang
	Vissen	beekdonderpad, beekprik, elrits, gestippelde alver, grote modderkruiper, kwabaal
	Dagvlinders	aardbeivlinder, bosparemoervlinder, bruin dikkopje, bruine eikenpage, donker pimpernelblauwtje, duinparemoervlinder, gentiaanblauwtje, grote paremoervlinder, grote vos, grote vuurvlinder, grote weerschijnvlinder, iepenpage, kleine heivlinder, kleine ijsvogelvlinder, kommavlinder, pimpernelblauwtje, sleedoornpage, spiegelikkopje, veenbesblauwtje, veenbesparemoervlinder, veenhooibeestje, veldparemoervlinder, zilveren maan
	Libellen	beekrombout, bosbeekjuffer, donkere waterjuffer, gevlekte glanslibel, gewone bronlibel, hoogveenglanslibel, Kempense heidelibel, speerwaterjuffer
	Overige soorten	Europese rivierkreeft, vliegend hert
Planten		akkerboterbloem, akkerdoornzaad, akkerogentroost, beklieerde ogentroost, berggamander, bergnactorchis, blaasvaren, blauw guichelheil, bokkenorchis, bosboterbloem, bosdravik, brave hendrik, brede wolfsmelk, breed wollegras, bruinrode wespenorchis, dennenorichis, dreps, echte gamander, franjegentiaan, geelgroene wespenorchis, geplooid vrouwenmantel, getande veldsla, gevlekt zonneroosje, glad biggenkruid, gladde zegge, groene nactorchis, groensteel, groot spiegelklokje, grote bosaardbei, grote leeuwenklauw, honingorchis, kalkboterbloem, kalketrip, karthuiseranjier, karwijselie, kleine ereprijs, kleine schorseneer, kleine wolfsmelk, kluwenklokje, knollathyrus, knolspirea, korensla, kranskarwij, kruiptijm, lange zonnedauw, liggende ereprijs, moerasgamander, muurbloem, naakte lathyrus, naaldenkervel, pijlscheefkalk, roggelelie, rood peperboomje, rozenkransje, ruw pazelzaad, scherpkruid, schubvaren, schubzegge, smalle raai, spits havikskruid, steenbraam

Volgens artikel 3.31 zijn de verboden, bedoeld in de artikelen 3.1, 3.5 en 3.10 niet van toepassing op handelingen die zijn beschreven in en aantoonbaar worden uitgevoerd overeenkomstig een door het Ministerie van Economische Zaken goedgekeurde gedragscode en die plaatsvinden in het kader van bestendig beheer, bestendig gebruik, of ruimtelijke ontwikkeling of inrichting.

## Houtopstanden

De bescherming van houtopstanden onder conform hoofdstuk 4 van de Wet natuurbescherming heeft als doel om het aanwezige areaal bos in Nederland te behouden. Onder houtopstanden vallen alle zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers of struiken van een oppervlakte van tien are of meer of rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat.

Binnen de Wet natuurbescherming zijn op houtopstanden de artikelen van toepassing die zijn opgenomen in tabel VI.

**Tabel VI. Bescherming houtopstanden in de Wet natuurbescherming**

<p>Artikel 4.1</p>	<p>De artikelen uitgezonderd artikel 4.6 zijn niet van toepassing op:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Houtopstanden binnen de bij besluit van de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom;</li> <li>b) Houtopstanden op erven of in tuinen;</li> <li>c) Fruitbomen en windschermen om boomgaarden;</li> <li>d) Naaldbomen, kennelijk bedoeld om te dienen als kerstbomen, indien niet ouder dan twintig jaar;</li> <li>e) Kweekgoed;</li> <li>f) Wegbeplantingen, beplantingen langs waterwegen en eenrijige beplantingen langs landbouwgronden bestaande uit wilgen en populieren;</li> <li>g) het dunnen van een houtopstand;</li> <li>h) uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die kennelijk zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa, indien zij: <ul style="list-style-type: none"> <li>1. ten minste eens per tien jaar worden geoogst;</li> <li>2. bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per beplantingseenheid, zijnde een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan twee meter, en</li> <li>3. zijn aangelegd na 1 januari 2013.</li> </ul> </li> </ul>
<p>Artikel 4.2</p>	<p>1. Het is verboden een houtopstand geheel of gedeeltelijk te vellen of te doen vellen, met uitzondering van het periodiek vellen van griend- of hakhout, zonder voorafgaande melding daarvan bij gedeputeerde staten.</p> <p>3. Gedeputeerde staten kunnen het vellen van houtopstanden telkens voor ten hoogste vijf jaar verbieden ter bescherming van bijzondere natuur- of landschapswaarden.</p>
<p>Artikel 4.3 lid 1 en 2</p>	<p>Ingeval een houtopstand geheel of gedeeltelijk is geveld, met uitzondering van het periodiek vellen van griend- of hakhout, of anderszins teniet is gegaan, draagt de rechthebbende zorg voor het op bosbouwkundig verantwoorde wijze herbeplanten van dezelfde grond binnen drie jaar na het vellen of tenietgaan van de houtopstand.</p> <p>De rechthebbende vervangt binnen drie jaar na de herbeplanting, bedoeld in het eerste lid, herbeplanting die niet is aangeslagen.</p>
<p>Artikel 4.4 lid 1</p>	<p>De artikelen 4.2, eerste en derde lid, en 4.3, eerste en tweede lid, zijn niet van toepassing op:</p> <p>het vellen van houtopstanden en herbeplanten op een wijze die is beschreven in en aantoonbaar wordt gerealiseerd overeenkomstig een door Onze Minister goedgekeurde gedragscode.</p> <p>het vellen van houtopstanden ter uitvoering van een instandhoudingsmaatregel of een passende maatregel in het kader van natuurontwikkeling en -beheer</p>
<p>Artikel 4.5</p>	<p>Gedeputeerde staten kunnen ontheffing verlenen van artikel 4.3, eerste en tweede lid, ten behoeve van herbeplanting op andere grond, indien de herbeplanting voldoet aan bij provinciale verordening gestelde regels.</p>

## Bijlage 2 Verklarende woordenlijst

### Externe werking

Niet alleen activiteiten in een Natura 2000-gebied/NNN hebben invloed op de staat van instandhouding van het gebied, ook activiteiten buiten het gebied kunnen de natuurwaarden in een gebied beïnvloeden. Dit wordt "externe werking" genoemd. Er bestaat geen ruimtelijke grens voor externe werking: bepalend zijn de effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de soorten en habitattypen in het Natura 2000-gebied/NNN, ongeacht de afstand tot het beschermde gebied.

### Expert Judgement

Inschatting van een deskundige op grond van zijn kennis en ervaring.

### Foerageerhabitat

Het gebied waarbinnen een soort voedsel zoekt.

### Foerageren

Zoeken en vinden van voedsel door dieren (jachtgebied).

### Functioneel leefgebied

Hiermee wordt het gebied dat is benodigd om de functionaliteit van een voortplantingsplaats of van een vaste- rust of verblijfplaats te behouden. Een nestlocatie of voortplantingsplaats kan bijvoorbeeld alleen succesvol functioneren, wanneer er voldoende habitat (schuilgelegenheid, voedsel etc.) van voldoende kwaliteit aanwezig is om te kunnen paren, eieren te leggen en jongen groot te brengen.

### Gunstige staat van instandhouding

Er is sprake van een gunstige staat van instandhouding van een soort of habitatype als de omstandigheden waarin de soort of het habitatype voorkomt perspectief bieden op een duurzaam voortbestaan van die soort of dat habitatype.

### Habitat

Omvat de plaatsen waar een bepaald organisme voorkomt doordat de abiotische en biotische factoren (niet levende en levende natuur) van die plaatsen voldoen aan de eisen en toleranties die het organisme stelt om te kunnen overleven, groeien en zich voortplanten.

### Kraamverblijfplaats

Voortplantingsplaats van vleermuizen. Het gaat hierbij vaak om de vrouwelijke exemplaren van een kolonie (ook wel kraamgroep genoemd) die gezamenlijk hun jongen grootbrengen. De aantallen vleermuizen in een kraamgroep kunnen lopen tot meerdere honderden exemplaren.

### Landschappelijk inpassingsplan

Het inpassen van ruimtelijke ontwikkelingen in het buitengebied middels een ontwerp van de groenvoorziening, dat voldoet aan het beleid ten aanzien van ruimtelijke kwaliteit. Hierdoor wordt zorg gedragen dat een ruimtelijke ontwikkeling past in het landschap.

### Landhabitat

Amfibieën zijn voor de voortplanting afhankelijk van water. Buiten de voortplantingsperiode maakt de soortgroep gebruik van landhabitat als onderdeel van het leefgebied. Landhabitat voor amfibieën omvat onder andere structuurrijke of opgaande vegetatie zoals (loof)bos, houtwallen, struikgewas, heide, ruigtekruiden, vegetaties en moeras.

### Mitigerende maatregelen

Maatregelen die negatieve effecten bij een ingreep voorkomen of reduceren.

### Omgevingscheck

Een omgevingscheck wordt uitgevoerd bij verlies van leefgebied van een jaarrond beschermde functie van een soort die door een ingreep (tijdelijk) verloren gaat. De omgeving van de ingreep wordt door een ter zake deskundige beoordeeld op aanwezigheid van voldoende alternatief leefgebied en/of potentiële verblijfplaatsen.

### Ontheffing

De Wet natuurbescherming is bedoeld om planten- en diersoorten die vrij in het wild leven te beschermen. Om deze kwetsbare soorten te beschermen bevat de Wet natuurbescherming een aantal verbodsbepalingen. Onder bepaalde voorwaarden mogen de activiteiten wel doorgaan, daarvoor kan een ontheffing benodigd zijn. Een ontheffing is een besluit waarbij in een individueel concreet geval een uitzondering op een wettelijk verbod wordt gemaakt.

**Paarverblijfplaats**

Dit is een verblijfplaats die hoofdzakelijk in het najaar (september/oktober) door vleermuizen worden gebruikt om te paren. Eén mannetje kan een dergelijke verblijfplaats met meerdere vrouwtjes delen. In de omgeving van de paarverblijfplaats wordt veelal door het territoriale mannetje middels baltsvluchten getracht vrouwtjes aan te lokken.

**Projectplan**

Een projectplan dient als begeleidend document voor een ontheffingsaanvraag. In het projectplan zijn maatregelen verwoord waarmee de functionaliteit van een rust- of verblijfplaats van een beschermde soort behouden blijft en schade aan individuen wordt voorkomen.

**Populatie**

Een biologische populatie is een groep individuen van dezelfde soort die zich onderling voortplant en als zodanig geïsoleerd is van andere zulke groepen.

**Rode Lijst**

Rode Lijsten laten zien welke soorten zijn verdwenen en welke soorten in een gebied sterk zijn achteruitgegaan of zeldzaam zijn. Er bestaan verschillende Rode Lijsten. Voor vogels, voor zoogdieren, planten, paddenstoelen, insecten en voor allerlei andere soortgroepen. Rode Lijsten hebben geen officiële juridische status. Plaatsing op de lijst maakt een dier dus nog geen 'beschermde diersoort' in de zin van de Wet natuurbescherming. De Rode Lijsten hebben in de praktijk wel een belangrijke signaleringfunctie. Door de Rode Lijst te raadplegen, kunnen alle instellingen die met natuurbehoud te maken hebben rekening houden met bedreigde soorten.

**Significant negatief effect**

Een effect is in het kader van de Wet natuurbescherming significant als de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied dreigen te worden aangetast.

Het begrip 'significant' staat centraal in de toepassing van het beschermingsregime voor Natura 2000-gebieden bij zowel vaststelling van beheerplannen als de vergunningverlening. Het bepaalt of een uitvoerige toetsing, een zogenaamde passende beoordeling, moet worden uitgevoerd. Indien als gevolg van een ingreep de toekomstige oppervlakte habitat of leefgebied, aantal van een soort of kwaliteit van een habitat lager zal worden dan zoals bedoeld in de instandhoudingsdoelstelling, dan kan sprake zijn van significante gevolgen. Voor het goede begrip, de soorten hoeven er niet te zitten, het gebied moet geschikt zijn voor de soorten.

**Voortplantingsplaats of rustplaats**

Een plek binnen het leefgebied van een soort die essentieel is voor de levenscyclus van een individu. De Wet natuurbescherming omschrijft niet exact wat een vaste rust- of verblijfplaats is. Dit is soortafhankelijk.

**Vliegroute**

Een vaste route die door vleermuizen wordt gebruikt tussen de verblijfplaatsen naar foerageergebieden.

**Winterverblijfplaats**

Verblijfplaats die gebruikt wordt om de periode van winterrust te overbruggen. Voor vleermuizen zijn dit vorstvrije, maar koele en vochtige plekken. Er kans sprake zijn van massaverblijfplaatsen, verblijfplaatsen van kleine groepen of één of enkele individuen.

**Zomerverblijfplaats**

Is een vleermuisverblijfplaats anders dan een kraamverblijf. Buiten de kraamperiode worden deze door vrouwtjes gebruikt, binnen de kraamperiode door individuele mannetjes.



BIJLAGE 7



ARCHEOLOGISCH PROGRAMMA VAN  
EISEN

MARKEDREEF

TE ASSEN

GEMEENTE ASSEN



**Archeologie**





# Rapportage archeologisch Programma van Eisen Markedreef te Assen In de gemeente Assen

<b>Opdrachtgever</b>	Vazet creatie Stationsweg 2 8011 CZ Zwolle
<b>PvE nummer</b>	3403.003
<b>Versienummer</b>	C1
<b>Status</b>	Concept
<b>Datum</b>	5 april 2017
<b>Vestiging</b>	Gelderland Fabriekstraat 19c 7005 AP Doetinchem 0314 - 365150 doetinchem@econsultancy.nl
<b>Opsteller</b>	Drs. G.W.J. Spanjaard
<b>Paraaf</b>	
<b>Autorisatie</b>	Drs. A.H. Schutte (Senior KNA-Archeoloog)
<b>Paraaf</b>	

© Econsultancy bv, Vestiging Doetinchem  
Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

<b>Programma van Eisen</b>			
<b>Locatie</b>	Markedreef		
<b>Projectnaam</b>	Markedreef Assen		
Plaats binnen archeologisch proces			
• IVO – Proefsleuven (IVO-P) met een doorstart naar een Opgraving			
o IVO – Overig (IVO-O)			
o Opgraven			
o IVO-P - variant Archeologische Begeleiding			
o Opgraven– variant Archeologische Begeleiding			
<b>Opsteller</b>	<b>Naam, adres, telefoon, e-mail</b>	<b>datum</b>	<b>paraaf</b>
Co-Auteur	Drs. G.W.J. Spanjaard Econsultancy b.v., Vestiging Gelderland Fabriekstraat 19c, 7005 AP Doetinchem T. 0314 - 365150 E: spanjaard@econsultancy.nl	05-04-2017	GS
Senior KNA-archeoloog	Dhr. drs. bc. A.H. Schutte Econsultancy b.v. Vestiging Limburg Rijksweg Noord 39, 6071 KS Swalmen T. 0475 - 504961 schutte@econsultancy.nl	06-04-2017	hs
<b>Opdrachtgever</b>	<b>Naam, adres, telefoon, e-mail</b>	<b>datum</b>	<b>paraaf</b>
	Vazet creatie Stationsweg 2 8011 CZ Zwolle Dhr. M. van Es 06-29571616 mves@vazet.nl		
<b>Goedkeuring bevoegde overheid</b>	<b>Naam, adres, telefoon, e-mail</b>	<b>datum</b>	<b>paraaf</b>
• Gemeente	Gemeente Assen Mevrouw T. Meijers / de heer L. de Coninck Postbus 30018 9400 RA Assen 0592-366238 t.meijers@assen.nl / l.coninck@assen.nl		
o Provincie			
o Rijk			
o Overig			
o RCE <sup>1</sup>			
<b>Adviseur namens de bevoegde overheid</b>	<b>Naam, adres, telefoon, e-mail</b>	<b>datum</b>	<b>Paraaf</b>
	N.v.t.		

<sup>1</sup> Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Kennisgeving /eigenaar	Depothouder	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	Paraaf
		Noordelijk Archeologisch Depot (Friesland, Groningen en Drenthe) Nieuweweg 76, 9364 PE Nuis 0594-644000 Nad.nuis@provinciegroningen.nl		

## INHOUDSOPGAVE

LITERATUUR EN BIJLAGEN .....	7
1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED .....	1
2 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK.....	2
2.1 Aanleiding .....	2
2.2 Motivering .....	2
2.3 Besluit .....	2
3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK .....	3
4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING .....	3
4.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context .....	3
4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en) .....	5
4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en) .....	6
4.4 Structuren en sporen .....	6
4.5 Anorganische artefacten.....	6
4.6 Organische artefacten .....	6
4.7 Archeozoölogische en botanische resten.....	7
4.8 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen .....	7
4.9 Gaafheid en conservering .....	7
5 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING .....	7
5.1 Doelstelling .....	7
5.2 Relatie met NOaA 2.0 en/of andere onderzoekskaders.....	8
5.3 Vraagstelling .....	8
5.4 Onderzoeksvragen .....	8
5.5 Aanbeveling.....	10
6 STRATEGIE, METHODEN EN TECHNIEKEN .....	10
6.1 Strategie .....	10
6.2 Methoden en technieken .....	11
6.3 Omgang kwetsbare vondsten en monsters .....	12
6.4 Structuren en grondsporen .....	12
6.5 Aardwetenschappelijk onderzoek.....	13
6.6 Anorganische artefacten.....	13
6.7 Organische artefacten .....	14
6.8 Archeozoölogische en -botanische resten .....	14
6.9 Overige resten .....	15
6.10 Dateringstechnieken .....	15
6.11 Bouwstenen .....	15
6.12 Complexiteit .....	15
6.13 Beperkingen.....	15
7 UITWERKING EN CONSERVERING.....	15
7.1 Structuren, grondsporen en vondstspredingen .....	15
7.2 Analyse aardwetenschappelijke gegevens .....	16
7.3 Anorganische artefacten.....	16

7.4	Organische artefacten .....	16
7.5	Archeozoölogische en -botanische resten .....	17
7.6	Beeldrapportage (objecttekeningen, foto's, kaarten e.d.) .....	17
8	RAPPORTAGE .....	17
8.1	Uitvoeringsperiode uitwerking; opleveringstermijn (concept)eind-/tussenrapport.....	17
8.2	Procedure toetsing eind-/tussenproduct door bevoegd gezag.....	18
8.3	Inhoud eind-/tussenrapport.....	18
8.4	Verschijsning en oplage eindrapport en/of specialistisch deelrapport .....	19
9	(DE)SELECTIE EN CONSERVERING.....	19
9.1	Selectie materiaal voor uitwerking.....	19
9.2	Selectie materiaal voor deponering en verwijdering.....	19
9.3	Selectie materiaal voor conservering .....	19
10	DEPONERING .....	20
10.1	Eisen betreffende depot .....	20
10.2	Te leveren product.....	20
10.3	E-depot .....	20
11	RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN .....	20
11.1	Personele randvoorwaarden .....	20
11.2	Overlegmomenten .....	21
11.3	Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie .....	21
11.4	Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen.....	22
12	WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE .....	22
12.1	Wijzigingen tijdens het veldwerk.....	22
12.2	Belangrijke wijzigingen .....	22
12.3	Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk .....	22
12.4	Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering .....	23
13	AANVULLENDE EISEN.....	23
13.1	Uitvoeringsperiode en opleveringstermijn veldwerk .....	23
13.2	Uitvoeringscondities veldwerk .....	23

## LITERATUUR EN BIJLAGEN

### Literatuur

Keunen, L.J., E.H. Boshoven en S.W. Jager, 2011: *Archeologisch erfgoed in de gemeente Assen; een archeologische waarden- en verwachtingenkaart met beleidsadviezen*. RAAP-rapport 2264.

Spanjaard, G.W.J. en A.H. Schutte, 2017: *Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Markedreef te Assen in de gemeente Assen*. Econsultancy rapport 3403.001.

Stichting voor Bodemkartering, 1991: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 12 West*.

### Bronnen

AHN; internetsite, april 2017.  
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, april 2017.  
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Atlas Drenthe, internetsite, februari 2017.  
<http://www.drenthe.nl>

Nationale Onderzoeksagenda Archeologie 2.0; internetsite, april 2017.  
<http://archeologiein nederland.nl/bronnen-en-kaarten/nationale-onderzoeksagenda-archeologie-20>

### Figuren

Figuur 1: Situering van het plangebied binnen Nederland.  
Figuur 2: Detailkaart van het plangebied.  
Figuur 3: Luchtfoto van het plangebied.  
Figuur 4: Uitsnede geomorfologische kaart  
Figuur 5: Uitsnede bodemkaart  
Figuur 6: Uitsnede archeologische gegevenskaart  
Figuur 7: Proefsleuvenplan

### Bijlagen

Bijlage 1: Tabel met de verwachte aantallen  
Bijlage 2: Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen

## 1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED

Projectnaam	3403.003
Provincie	Drenthe
Gemeente	Gemeente Assen, sectie Z, nummer 4633
Plaats	circa 3.900 m <sup>2</sup>
Toponiem	12D (1:25.000)
Kaartbladnummer	X: 235.310 / Y: 559.815
Centrum x,y-coördinaat	Drenthe
IKAW/Provinciale verwachtingskaart	N.v.t.
Archeologische beleidskaart Assen	Zuidelijke deel: archeologisch bijzonder gebied Noordelijke delen: middelhoge tot hoge verwachting.
CMA/AMK-status	n.v.t.
Archis-monumentnummer	n.v.t.
Archis-waarnemingsnummer	n.v.t.
Oppervlakte plangebied <sup>2</sup>	ca. 3.900 m <sup>2</sup>
Oppervlakte onderzoeksgebied <sup>3</sup>	ca. 3.900 m <sup>2</sup>
Huidig grondgebruik	Braakliggend terrein
Voorgenomen bodemingrepen	Bouw van 18 woningen
NAP-hoogte maaiveld	Circa 11 m +NAP
Grondwatertrap	VI

<sup>2</sup> Het gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen.

<sup>3</sup> Het gebied waarop dit onderzoek betrekking heeft.

## 2 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK

### 2.1 Aanleiding

Op de planlocatie, aan de Markedreef te Assen, wordt de nieuwbouw van 18 woningen gerealiseerd.<sup>4</sup> De overige delen van de onderzoekslocatie zullen worden ingericht als tuin.

Het onderzoek komt voort uit het gemeentelijk selectiebesluit om in te stemmen met het door Econsultancy gegeven advies voor een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven.

### 2.2 Motivering

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied gelegen is op de flank van een grondmorenerug, deels ter plaatse van een geïsoleerde laagte, in de nabijheid van een grootschalig beekdal. Op basis van deze ligging is sprake van een landschappelijke aandachtslocatie. Dergelijke gradiëntzones zijn in het verleden gunstig geweest voor bewoning en gebruik, zowel voor jagers/verzamelaars als voor landbouwers. Dit beeld wordt bevestigd door het grote aantal bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied, die deels in vergelijkbare landschappelijk situering zijn aangetroffen. Voor het plangebied geldt daarom een middelhoge verwachting voor het Laat-Paleolithicum, een hoge verwachting voor de periode Mesolithicum - Middeleeuwen en een lage verwachting voor de Nieuwe tijd. Ter plaatse van de laagte worden met name resten verwacht die te relateren zijn aan de aanwezigheid van open water en veen. In de overige delen van het plangebied worden resten verwacht die verband houden met (tijdelijke) bewoning, begraving en (agrarisch) landgebruik.

De resultaten van het booronderzoek bevestigen de landschappelijke ligging. Bovendien blijkt het bodemprofiel binnen het merendeel van het plangebied grotendeels intact. De gespecificeerde verwachting uit het bureauonderzoek blijft dan ook behouden.

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek heeft Econsultancy geadviseerd om het plangebied nader te onderzoeken door middel van een proefsleuvenonderzoek (inventariserend veldonderzoek, karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven (IVO-P)).

### 2.3 Besluit

Het bevoegd gezag (gemeente Assen) heeft ingestemd met het advies van Econsultancy om een vervolgonderzoek uit te laten voeren.

Wanneer behoudenswaardige archeologische resten worden aangetroffen en deze *ex situ* behouden dienen te blijven zal een archeologische opgraving plaats moeten vinden. Omdat het een relatief klein plangebied betreft kan er gekozen worden voor vervolgonderzoek in de vorm van een doorstart naar een opgraving. Er zal dan tijdens het proefsleuvenonderzoek direct een selectiebesluit genomen moeten worden.

---

<sup>4</sup> Spanjaard & Schutte, 2017.



### 3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK

Soort onderzoek	Archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek
Uitvoerder	Econsultancy bv
Uitvoeringsperiode	Februari 2017
Rapportage	G.W.J. Spanjaard en A.H. Schutte, 2017: <i>Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Markedreef te Assen in de gemeente Assen</i> . Econsultancy rapport 3403.001.
Bewaarplaats vondsten/documentatie	Econsultancy Doetinchem
Resultaten specialistisch onderzoek	
Archeobotanisch	Niet van toepassing.
Archeozoologisch	Niet van toepassing.
Fysisch-antropologisch	Niet van toepassing.
Fysisch-geografisch	Niet van toepassing.
Geofysisch	Niet van toepassing.
Archeologisch materiaal	Niet van toepassing.
Geraadpleegde bronnen en partijen	
Overige literatuur	Niet van toepassing.
Amateurarcheologen	Niet van toepassing.

### 4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

#### 4.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context<sup>5</sup>

##### *Locatie, recente ingrepen en verstoringen*

De onderzoekslocatie ( $\pm 3.900 \text{ m}^2$ ) ligt aan de Markedreef, binnen de bebouwde kom van Assen in de gemeente Assen (zie figuur 1 en figuur 2) Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 11 m +NAP. Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Assen, sectie Z, nummer 4633. Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 12D (schaal 1:25.000), betreffen de centrale coördinaten van de onderzoekslocatie X: 235.310 / Y: 559.815. Het plangebied betreft momenteel een braakliggend terrein (zie figuur 3).

<sup>5</sup> Spanjaard & Schutte, 2017.

*Fysiek-landschappelijke, geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken*

Het plangebied is gelegen binnen het Drents Plateau, op de overgang van het keileemplateau naar de ten noordoosten daarvan gelegen Hondsrugssysteem. Ter plaatse van het keileemplateau is sprake van een relatief vlak reliëf, bestaande uit grondmorene van de Formatie van Drente, Laagpakket van Gieten, afgedekt met dekzand van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden. De Grondmorene dateert uit de voorlaatste ijstijd, het Saalien (ca. 250.000 - 130.000 jaar geleden). Op het keileemplateau is sprake van relatief kleinschalige grondmoreneruggen, die over het algemeen een strekking hebben in ZW-NO richting. Ter plaatse van het Hondsrugssysteem is sprake van grootschalige grondmoreneruggen met een NNW-ZZO oriëntatie.

Aan het eind van het Saalien kwamen door het smelten van de ijstongen grote hoeveelheden water vrij. Een deel van de grondmoreneruggen erodeerde daardoor in de laatste fasen van het Saalien. De diepe tongbekkens veranderden in ijsmeren, waarin tijdens het Laat-Saalien lacustroglaciale sedimenten (Formatie van Drente, Laagpakket van Uitdam) zijn afgezet.

Na het Saalien kwam een warmere periode, het Eemien genaamd, waarin de ijskappen smolten en de zeespiegel rees. De zee drong diep door in het ten noordoosten van het Hondsrugssysteem gelegen Hunzedal en liet er een pakket klei en zand achter behorend tot de Eem Formatie. Na de warmere periode van het Eemien brak de laatste ijstijd aan, het Weichselien (10.000 tot 115.000 jaar geleden), maar het landijs bereikte Nederland niet. Wel was er toen gedurende langere periodes sprake van een zeer koud en droog klimaat. Het landschap in Nederland bestond uit een poolwoestijn, waarin vrijwel geen vegetatie aanwezig was. Er vond opnieuw erosie plaats van de grondmoreneruggen. Op de hellingen hebben geconcentreerde afstromingen van sneeuwsmeltwater geleid tot insnijding in de permafrost. Hierdoor ontstonden sneeuwsmeltwaterdalen. Aan het einde van deze dalen zijn de meegevoerde sedimenten tot afzetting gekomen als sneeuwsmeltwaterafzettingen, ofwel een daluistpoelingswaaier. Deze afzettingen behoren tot de Formatie van Boxtel.

Het huidige plangebied is gelegen op de overgang van het Hondsrugssysteem naar het keileemplateau, ter hoogte van een gebied waar de grondmoreneruggen van het Hondsrugssysteem doorsneden worden door grootschalige sneeuwsmeltwaterdalen.

Op basis van deze ligging wordt verwacht dat ter plaatse van het plangebied sprake zal zijn van daluistpoelingswaaierafzettingen op keileem. De daluistpoelingswaaierafzettingen zullen in westelijk richting uitwijken op/tegen dekzand van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wieren, mogelijk binnen de begrenzing van het plangebied.

Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Assen bevindt, is de geomorfologie niet gekarteerd (zie figuur 4). Op korte afstand ten noordoosten van het plangebied is een smeltwaterrestrug of -plateau gekarteerd, met ten noorden en zuiden daarvan smeltwaterdalen. Deze monden uit in het ten westen gelegen gebied van grondmorenevlaktes en -wellingen.

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als veldpodzolgrond in lemig fijn zand (zie figuur 5). Veldpodzolen komen in dit gebied over het algemeen voor in de vlakke en licht golvende, matig hoge delen van het Pleistoceen zandlandschap, tussen de lager gelegen stroomdalen. De veldpodzolen zijn over het algemeen tot in de 19<sup>e</sup> eeuw gelegen geweest in heidegebied, waarna ze ontgonnen zijn en de top (Ah-, E- en top van de B-horizont) veelal verploegd is tot een Ap-horizont.

### *Regionale archeologische context*

Het plangebied is gelegen op de flank van (een uitloper van) één van de grondmoreneruggen van het Hondsrugsysteem. Op deze flank is sprake van verschillende geïsoleerde laagtes, waarvan er één gelegen is ter plaatse van de westelijke en centrale delen van het plangebied. Op een afstand van circa 1 km ten oosten en ten zuiden is sprake van een grootschalig beekdal. Op basis van deze landschappelijke situatie, in een gradiëntzone en in de nabijheid van open water, geldt een hoge archeologische verwachting voor alle periodes vanaf het Paleolithicum. Deze hoge verwachting wordt bevestigd door een groot aantal bekende archeologische vindplaatsen op en nabij de grondmorenerug, daterend uit alle periodes vanaf het Mesolithicum. Voor deze periodes geldt voor het plangebied dan ook een hoge verwachting, met uitzondering van de Nieuwe tijd. Voor de Nieuwe tijd geldt op basis van het historisch gebruik (heidegebied) een lage verwachting. Voor het Paleolithicum wordt, op basis van het ontbreken van bekende archeologische waarden in het onderzoeksgebied, uitgegaan van een middelhoge verwachting.

Deze verwachting is op te splitsen in twee deelgebieden. Voor het noordoostelijke deel van het plangebied geldt een hoge verwachting voor nederzittingsresten, resten van agrarisch landgebruik, resten van begravingen en resten van (droge) infrastructuur. Voor de westelijke en centrale delen van het plangebied, gelegen ter plaatse van de geïsoleerde laagte, dient rekening gehouden te worden met resten die verband houden met de aanwezigheid van open water (jacht en visvangst) en rituele activiteiten.

De archeologische resten worden in het noordoostelijke deel van het plangebied direct aan of onder het maaiveld verwacht. De vondstenlaag wordt verwacht in de eerste 30 cm beneden het maaiveld. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen en waterputten) worden binnen 50 cm beneden het maaiveld verwacht. Deze archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- en/of vuursteenstroomingen. In de westelijke en centrale delen van het plangebied worden de resten verwacht vanaf het maaiveld tot in de basis van de opvulling van de (voormalige) laagte.

### *Cultuurlandschappelijke en historisch-geografische kenmerken*

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal was het plangebied aan het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw gelegen binnen een grootschalig heidegebied ten noordoosten van Peelo. Ter plaatse van de westelijke en centrale delen van het plangebied is open water weergegeven (mogelijk als gevolg van aanwezigheid van een pingoruïne, uitblazingsbekken of doodijsgat), ten plaatse van het noordoostelijke deel heide. Op de kaart uit 1898 is een concentratie ronde heuveltjes weergegeven op een afstand van circa 150 m ten zuiden van het plangebied. Dit beeld blijft grotendeels ongewijzigd tot in de eerste helft van de 20<sup>e</sup> eeuw. Op de kaart uit 1930 is te zien dat het Kleun Veld grootschalig werd ontgonnen. Het plangebied bleef relatief lang in gebruik als woeste grond. Aan het eind van de 20<sup>e</sup> eeuw vond grootschalige aanleg van de wijk Marsdijk plaats, waar het plangebied binnen ligt. Het plangebied zelf raakte in de 21<sup>e</sup> eeuw deels bebouwd.

## **4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)**

Aard en ouderdom van de vindplaatsen zijn onbekend. Volgens de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting is de kans op het voorkomen van archeologische resten hoog voor de periode Paleolithicum - Middeleeuwen en laag voor de Nieuwe tijd.

### 4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)

*Begrenzing en oppervlakte van de totale vindplaats (dus ook buiten het plangebied)*

De omvang van de vindplaatsen kan op basis van het reeds uitgevoerde onderzoek niet afgebakend worden.

*Begrenzing en oppervlakte van (het deel van) de vindplaats **binnen** het plangebied*

Idem.

### 4.4 Structuren en sporen

Op grond van het archeologische vooronderzoek blijkt dat resten van bewoning in het plangebied terug kunnen gaan tot in het Paleolithicum. Deze verwachting is op te splitsen in twee deelgebieden. Voor het noordoostelijke deel van het plangebied geldt een hoge verwachting voor nederzettingssporen, resten van agrarisch landgebruik, resten van begravingen en resten van (droge) infrastructuur. Voor de westelijke en centrale delen van het plangebied, gelegen ter plaatse van de geïsoleerde laagte, dient rekening gehouden te worden met resten die verband houden met de aanwezigheid van open water (jacht en visvangst) en rituele activiteiten.

De verwachte resten kunnen onder meer bestaan uit vuursteenstrooiingen, akkerlagen, nederzettingssporen, grafvelden en rituele plaatsen. De verwachte grondsporen kunnen bestaan uit paalsporen, muurresten, uitbraaksleuven, beer- en/ of waterputten, afvalkuilen en perceelsscheidingen..

### 4.5 Anorganische artefacten

Op archeologische vindplaatsen kunnen in relatie tot de archeologische sporen en lagen naast aardewerk en natuursteen ook allerhande gebruiksvoorwerpen van ander materiaal (metaal, glas, keramisch bouw materiaal, leem, etc.) verwacht worden.

### 4.6 Organische artefacten

Op archeologische vindplaatsen kunnen in relatie tot de archeologische sporen en lagen ook vergankelijke objecten van organisch materiaal verwacht worden, zoals been, bot, hout en leer.

Als algemene vuistregel kan worden gesteld dat in die gebiedsdelen waar in een gedeelte van het jaar de gemiddeld laagste grondwaterspiegel dieper is dan 120 cm -Mv en de bodem sterk ontkalkt is, weinig of geen goed geconserveerde organische artefacten in onverkoelde toestand worden verwacht. In deze gebiedsdelen zijn die enkel bewaard in verkoelde toestand, maar de mate van conservering zal wisselend zijn. In die gebiedsdelen waar de laagste grondwaterspiegel hoger is dan 120 cm -mv, kunnen organische artefacten daarentegen goed geconserveerd zijn - al dan niet in verkoelde toestand. Verder is de conservering van organisch materiaal in het algemeen beter in diep ingegraven grondsporen, al dan niet in gebiedsdelen met een ontcalcite bodem.

Voor de huidige onderzoekslocatie geldt met name dat ter plaatse van de met veen opgevlude laagte gunstige omstandigheden voor conservering van organisch materiaal kunnen worden verwacht.

#### **4.7 Archeozoologische en botanische resten**

Op archeologische vindplaatsen kunnen in relatie tot de archeologische sporen en lagen naast anorganische en organische vondsten ook resten van zaden, pollen of organisch afval worden aangetroffen. Waar het grondwater pertinent aanwezig is, zijn archeozoologische en -botanische resten in het algemeen redelijk tot goed geconserveerd. Gezien de archeologische context worden in het algemeen veel van dergelijke resten verwacht, maar of dit daadwerkelijk het geval is, is afhankelijk van factoren als geomorfologie, textuur van de bodem, ontwatering, aanwezigheid van waterkerende lagen en datering.

Voor de huidige onderzoekslocatie geldt met name dat ter plaatse van de met veen opgevulde laagte gunstige omstandigheden voor conservering van archeozoologische en botanische resten kunnen worden verwacht.

#### **4.8 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen**

De archeologische resten worden in het noordoostelijke deel van het plangebied direct aan of onder het maaiveld verwacht. De vondstenlaag wordt verwacht in de eerste 30 cm beneden het maaiveld. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen en waterputten) worden binnen 50 cm beneden het maaiveld verwacht. Deze archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- en/of vuursteenstrooiingen. In de westelijke en centrale delen van het plangebied worden de resten verwacht vanaf het maaiveld tot in de basis van de opvulling van de (voormalige) laagte.

#### **4.9 Gaafheid en conservering**

*Structuren, sporen, vondsten, archeozoologische en botanische resten.*

Ter plaatse van de opgevulde laagte zullen archeologische resten, die zich in de opvulling bevinden, mogelijk goed geconserveerd en gaaf zijn.

In de overige delen van de onderzoekslocatie, waar sprake is van een relatief permeabele zanden en een relatief lage grondwaterspiegel, zal eventueel aanwezig organisch vondstmateriaal - archeozoologische en botanische resten- niet tot slecht geconserveerd zijn en deze resten zullen waarschijnlijk alleen worden aangetroffen in diepe en vochtige sporen. Over de precieze gaafheid en conservering van de mogelijke structuren, sporen, vondsten, archeozoologische en botanische resten kan niet veel worden gezegd. Dit zal het archeologische onderzoek moeten uitwijzen.

### **5 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING**

#### **5.1 Doelstelling**

Het doel van inventariserend veldonderzoek (IVO) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het vooronderzoek. Het gaat om gebieds- of vindplaatsgericht onderzoek. De IVO gebeurt door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden. Mochten er archeologische waarden worden aangetroffen in het onderzoeksgebied dan is het de bedoeling dat er direct wordt doorgestart naar een opgraving.

## 5.2 Relatie met NOaA 2.0 en/of andere onderzoekskaders

Het onderzoek valt binnen de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie onder het Drents zandgebied.<sup>6</sup> Op dit onderzoek zijn de volgende hoofdstukken van de NOaA 2.0 van toepassing:

2. De dynamiek van het Nederlandse landschap
5. Sociale en economische differentiatie
6. Emigratie, immigratie, acculturatie
7. De archeologie van het rituele
8. Conflictarcheologie
9. Dodenbestel en grafmonumenten
10. De vroegste bewoning van Nederland
11. Overgang Laat-Paleolithicum - Vroeg-Mesolithicum
12. Neolithisatie proces ('Neolithisering')
13. De verankering van het boerenbestaan
14. De rol van natuurlijke voedselbronnen na de introductie van de landbouw
15. De limes: inrichting en interactie
16. Overgang Romeinse tijd naar Vroege Middeleeuwen
17. 'Frankisering' en kerstening
18. Dorpsvorming
20. De relatie stad – platteland
21. De dynamiek van het landgebruik
22. Mens - materiële cultuurrelaties
23. Netwerken en infrastructuur

Uit het Paleolithicum en Mesolithicum kunnen in het plangebied sporen van jagers-verzamelaars worden aangetroffen. Het gaat hier om tijdelijke kampementen. Het landschap wordt vanaf het Neolithicum door de mens op diverse wijzen ingericht en gebruikt. De nalatenschap van deze inrichting en het gebruik daarvan geeft ons de mogelijkheid inzicht te krijgen in het leef- en denkpatroon van de bewoners gedurende de Late Prehistorie en de Middeleeuwen. De vraagstellingen bij dit thema beslaan een breed geheel. De aandacht bij het onderzoek naar het natuurlijke landschap is vooral gericht op de niet door de mens beïnvloede omgeving c.q. die aspecten van de natuur die uiteindelijk het menselijk handelen hebben beïnvloed. Bij dit onderzoeksthema staat de ontstaanswijze van het gebied centraal. Er kan namelijk naast de landschappelijke ligging van de vindplaatsen ook een beeld van de ruimere regio verkregen worden.

## 5.3 Vraagstelling

De belangrijkste vraagstelling betreft het toetsen van de archeologische verwachting.

## 5.4 Onderzoeksvragen

### *Algemeen*

Bij het Inventariserend Veldonderzoek Proefsleuvenonderzoek dienen de volgende onderzoeksvragen een rol te spelen:

- Zijn er archeologische resten in de bodem aanwezig?
- Zo ja, wat is de aard, omvang, ouderdom, herkomst, kwaliteit en locatie van de archeologische resten (horizontaal en verticaal)?

---

<sup>6</sup> <http://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/nationale-onderzoeksagenda-archeologie-20>

- Hebben de archeologische waarden een relatie met uit de omgeving bekende archeologische of historische locaties en welke is dat?
- Welke gegevens over de aangetroffen vindplaatsen kunnen de archeologische kennis van de regio en Assen aanscherpen?
- Is sprake van (een) behoudenswaardige vindplaats(en)?
- Wat is het belang van de vindplaats voor de lokale, regionale en nationale geschiedschrijving.
- Wat kunnen de uitkomsten van het onderzoek zeggen over vergelijkbare terreinen in de omgeving?
- Is vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methoden zouden hierbij kunnen worden ingezet?
- Op welke manier dient bij eventuele graafwerkzaamheden met archeologische resten te worden omgegaan?
- Indien er geen archeologische resten worden aangetroffen, wat is de reden voor de afwezigheid van archeologisch resten?

#### *Gaafheid en conservering van de vindplaatsen*

- Wat is de mate van conservering en gaafheid van de archeologische resten?
- In welke mate zijn de onderzoeksgebieden verstoord?

De mogelijke aanwezige vindplaatsen worden aan de hand van de gestelde vragen gewaardeerd conform KNA versie 4.0, bijlage IV Waarderen van vindplaatsen. Aanbevolen wordt ook om de methodiek uit de SIKB leidraad Standaard Archeologische Monitoring te volgen voor het bepalen van de fysieke kwaliteit.

#### *Specifieke onderzoeksvragen*

##### *Periode en sites*

Dit aspect van het onderzoek richt zich op de aard, ouderdom, omvang en andere archeologische kenmerken van de vindplaatsen. Hieruit zijn de volgende vragen afgeleid:

- Welke en hoeveel vindplaatsen zijn in het onderzoeksgebied te herkennen?
- Wat is per archeologische site in het onderzoeksgebied:
  - de ligging (inclusief diepteligging)
  - de geologische en/of bodemkundige eenheid
  - de omvang (inclusief verticale dimensies)
  - het type en de functie van de sites of off-site-patronen
  - de samenstelling van de archeologische resten (grondsporen en mobilia)
  - Wat is, indien aanwezig, de ouderdom van de cultuurlaag?
  - de vondst- en spoordichtheid
  - de stratigrafie voorzover aanwezig
  - de ouderdom, periodisering, typechronologische classificatie
  - wanneer zijn vindplaatsen in onbruik geraakt?

##### *Landschap en bodem*

Dit aspect van het onderzoek omvat de bestudering van de landschappelijke context van de vindplaatsen in historisch perspectief. Dit leidt tot de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied?
- Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de vindplaatsen (geologie, bodemkunde en geomorfologie)? Zijn er aanwijzingen voor stratigrafische hiaten, d.w.z. erosie of non-depositie, in de geologische profielopbouw ter plekke van de vindplaatsen?
- Wat is de paleo-ecologische context van het onderzoeksgebied? Liggen in het plangebied locaties die voor pollenanalyse bemonsterd kunnen worden?



- In hoeverre zijn de aangetroffen bodemlagen geschikt voor een palynologische reconstructie van de vegetatie- en gebruiksgeschiedenis van het terrein?

#### *Vraagstelling specialistisch onderzoek*

Het specialistisch onderzoek dient zich te richten op het eventuele vervolgonderzoek, het is hierbij van belang om te weten of de vindplaats geschikt is voor archeobotanisch, archeozoologisch, fysisch-anthropologisch, fysisch-geografisch, geofysisch en dateringsonderzoek. De monsters dienen hiervoor gewaardeerd te worden.

### **5.5 Aanbeveling**

Op basis van de resultaten van het archeologisch proefsleuvenonderzoek dient een aanbeveling te worden gedaan betreffende een archeologisch verantwoorde omgang met het plangebied. Met betrekking tot die omgang zijn er drie opties:

- behoud in situ
- definitieve opgraving;
- vrijgeven.

Op basis van de onderzoeksresultaten dient het bevoegd gezag een selectiebesluit te kunnen maken.

## **6 STRATEGIE, METHODEN EN TECHNIEKEN**

### **6.1 Strategie**

In aanvulling op de richtlijnen in de vigerende versie van de KNA:

De onderzoeksvragen kunnen worden beantwoord door middel van een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek. Het uitgangspunt is een vindplaatsgerichte benadering. Door middel van het proefsleuvenonderzoek moet inzicht worden verkregen in onder andere de aan- of afwezigheid en gaafheid van grondsporen en vondstconcentraties en de aan- of afwezigheid en conservering van paleo-ecologische resten.

Het team dat het proefsleuvenonderzoek uitvoert staat onder leiding van een Senior KNA-archeoloog die ervaring heeft met onderzoek in het Drents zandgebied, of in vergelijkbare regio's. In het veld worden de werkzaamheden uitgevoerd door een KNA-archeoloog als dagelijks wetenschappelijk leider die ervaring heeft met onderzoek in het Drents zandgebied, of in vergelijkbare regio's, bijgestaan door minimaal een veldtechnicus/archeoloog. De aanleg van het eerste vlak gebeurt in aanwezigheid van de Senior KNA Archeoloog.

In het onderzoeksgebied worden vier proefsleuven aangelegd van 25 x 4 meter (zie figuur 7). Hiermee wordt 400 m<sup>2</sup> onderzocht, circa 10 % van het plangebied. Met het plaatsen van de proefsleuven is rekening gehouden met de grootschalige diepe bodemverstoringen die tijdens het booronderzoek zijn aangetroffen.

Mocht er in deze proefsleuven een vindplaats worden aangetroffen dan dient er overleg plaats te vinden met het bevoegd gezag over een doorstart naar een opgraving. Wanneer de vindplaats behoudenswaardig is, dient deze opgegraven te worden. Dit houdt in dat alleen het gedeelte in het onderzoeksgebied waar de vindplaats zich bevindt wordt opgegraven. Dit betekent dat er rekening mee gehouden moet worden dat al tijdens het proefsleuvenonderzoek, bij het aantreffen van een bepaald complex, de onderzoeksvragen uit dit document aangevuld moeten worden specifiek gericht op de aard en ouderdom van de aangetroffen vindplaats.



## 6.2 Methoden en technieken

Alle werkzaamheden zullen worden uitgevoerd conform KNA versie 4.0.

### Voorwerk

- Het schrijven van een Plan van Aanpak (PvA) (KNA-specificatie OS01); dit is een handleiding voor het onderzoek.
- Het doen van de onderzoeksmelding bij het centrale systeem door het aanvragen van een OM-NR.
- Het definitieve PvE wordt door de uitvoerder per email en vóór aanvang van het onderzoek, ter kennisgeving naar de deponhouder gestuurd.

### Veldwerk

- Er wordt uitgegaan van een onderzoek met een lage complexiteit. Alle werkzaamheden zullen worden uitgevoerd conform KNA-specificaties OS02 t/m OS 09.
- Verspreid over het terrein worden vier proefsleuven aangelegd, van 25 x 4 meter. Hiermee wordt circa 10 % van het plangebied onderzocht.
- Het graafwerk wordt uitgevoerd door een machinist die ruime ervaring heeft met archeologisch werk. Indien deze niet voorhanden is dient de machinist begeleid te worden door een Senior KNA-Archeoloog.
- Er wordt gewerkt met een machine met voldoende capaciteit die is voorzien van een zogenaamde gladde bak.
- De proefsleuven wordt laagsgewijs verdiept totdat het niveau is bereikt waarop de verwachte grondsporen zichtbaar worden.
- Zodra archeologische sporen worden aangetroffen zal een leesbaar vlak moeten worden aangelegd.
- Er wordt uitgegaan van de aanleg van één vlak.
- Mocht het noodzakelijk zijn om een tweede vlak aan te leggen dan dienen de sporen in het eerste vlak afgewerkt te zijn.
- De bouwvoor wordt gescheiden gehouden van de overige grond en als laatste teruggestort.
- In verband met de mogelijkheid dat de mogelijke vindplaats(en) behouden blijft/blijven, *ex-situ*, mag het graafwerk niet destructiever zijn dan strikt noodzakelijk.
- Archeologisch relevante structuren mogen niet worden verwijderd.
- Er worden foto's gemaakt van de algemene situatie, waaronder het terrein en omgeving bij aanvang van het werk, de vlakken, de profielen, de grondsporen in het vlak en de coupes. Tevens worden er van belangwekkende en/of kwetsbare vondsten op de plaats van aantreffen foto's gemaakt. Ten behoeve van publicatie of expositie worden ook actie- of illustratieve foto's gemaakt.
- De algemene velddocumentatie bestaat uit de registratie en documentatie van de werkzaamheden in het veld, met name de administratieve zijde daarvan. Dit omvat tevens het digitale gegevensbeheer van de velddocumentatie. De spoorformulieren worden ingevoerd zodat een database ontstaat van de primaire veldgegevens.
- Tijdens het onderzoek wordt voldoende materiaal met diagnostische kenmerken verzameld om een uitspraak te kunnen doen over de datering, de eventuele fasering en de conserveringstoestand van de bodemlagen.
- Vondsten gedaan bij de aanleg van de proefsleuven worden in vakken van 5 x 4 meter per bodemlaag verzameld.
- Vondsten afkomstig van en uit sporen, worden per spoor en vulling geregistreerd.
- Stortvondsten worden per proefsleuf onder een vondstnummer verzameld.
- Bijzondere vondsten dienen apart te worden ingemeten en onder een afzonderlijk vondstnummer te worden geregistreerd.

- Ook bijzondere deposities binnen sporen worden afzonderlijk geregistreerd door middel van fotografie en tekening. Het materiaal zelf wordt individueel (X-, Y- en Z-waarde) en gescheiden van het overige vondstmateriaal in het spoor verzameld.
- Tijdens de werkzaamheden wordt het vlak vanaf het maaiveld af met een metaaldetector steeds gecontroleerd op de aanwezigheid van metalen voorwerpen.
- De metaaldetector dient te worden gehanteerd door een hierin ervaren medewerker'
- Metaalvondsten in het vlak en in sporen worden ingemeten en onder een afzonderlijk vondstnummer geregistreerd.
- Daarnaast dient de stort met een metaaldetector te worden onderzocht.
- Bij het waterpassen van het vlak om de 5 m, wordt telkens ook het maaiveld direct buiten de proefsleuven meegenomen.
- De verschillende vondstcategorieën worden zodanig verpakt, dat de conditie van het materiaal zo optimaal mogelijk blijft. Registratie vindt plaats op een vondstenlijst. Registratie en inventarisatie van het vondstmateriaal gebeurt direct na afronding van het veldwerk.
- Alle aanpassingen van het proefsleuvenonderzoek gebeuren te allen tijde in overleg met de voor het project verantwoordelijke Senior KNA-archeoloog en het bevoegd gezag.
- Er wordt vooralsnog niet uitgegaan van specialistisch onderzoek in het veld. Indien dit noodzakelijk blijkt, dan alleen na overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag.
- Bij het aantreffen van meer dan drie stuks bewerkt vuursteen in onverstoorde context in een vak van 4 x 4 meter, dient er rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van een vuursteenconcentratie. In een dergelijk geval worden verspreid over de vermoede concentratie vier megaboringen gezet, diameter 15 cm. De grond wordt gezeefd met een zeef met een maaswijdte van 3 mm. Het boren vindt plaats tot een diepte waarop in twee achtereenvolgende boringen geen artefacten meer worden aangetroffen. Bij positieve resultaten wordt het vlak niet verder verdiept, omdat een vuursteenvindplaats met een andere opgravingsstrategie moet worden opgegraven.
- Na documentatie worden de proefsleuven weer gedicht.

### **6.3 Omgang kwetsbare vondsten en monsters**

Kwetsbare vondsten en monsters dienen behandeld te worden conform OS11/OS11wb en de KNA-Leidraad "Eerstre hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal."

### **6.4 Structuren en grondsporen**

- Er dient te worden gewerkt conform KNA-specificatie OS03 t/m OS09 (opgraven).
- De sporen worden getekend; de vlakken op schaal 1:50 en de eventuele coupetekeningen en profielen op schaal 1:20, graven op schaal 1:10. Verder worden de sporen gefotografeerd en wordt de hoogte ten opzichte van NAP bepaald. De vlakken mogen ook met een GPS of Total Station getekend worden.
- Sporen in het vlak worden gedocumenteerd; de geïdentificeerde sporen worden beschreven en vastgelegd in dag- en wekrapporten en op daartoe geëigende formulieren, conform KNA versie 4.0.
- Van de tijdens het proefsleuvenonderzoek aangetroffen sporen wordt een aantal gecoupeerd en afgewerkt, met als doel de kwaliteit vast te stellen.

- Grondsporen die deel uit maken van een (gebouw)structuur of grote concentraties grondsporen dienen in eerste instantie (in de fase van het proefsleuvenonderzoek) alleen (selectief) te worden gecoupeerd en niet te worden afgewerkt. Dit heeft als doel de datering en de conservering zo nauwkeurig mogelijk vast te stellen, waarbij de archeologische resten zoveel mogelijk intact gehouden worden. Dit ter beantwoording van de onderzoeksvragen. Bij een doorstart naar een opgraving dienen alle sporen te worden gecoupeerd, afgewerkt en uitgewerkt tot het niveau der beantwoording van de onderzoeksvragen.
- Aangetroffen graven (inhumaties/crematies) worden gedocumenteerd conform KNA versie 4.0, de graven worden niet geborgen. Bij een doorstart dienen de graven echter wel geborgen te worden, in overleg met de deskundige van de bevoegde overheid en een indien noodzakelijk een specialist.
- Aangetroffen funderingen, vloeren en water- of beerputten dienen aanvankelijk behouden te blijven; Bij een doorstart naar een opgraving dienen deze sporen wel in zijn geheel opgegraven te worden.
- De coupes dienen individueel gewaterpast te worden.
- Splitsingen en oversnijdingen van sporen dienen op een dusdanige manier vastgelegd en onderzocht te worden, dat een eventuele fasering vastgesteld kan worden. Vondsten afkomstig uit dergelijke sporen worden per spoor en eventueel daarin te onderscheiden vullingen verzameld.
- De gevonden lagen, grondsporen en structuren dienen zo mogelijk per periode te worden beschreven. De mate van uitwerking dient te zijn afgestemd op de vraagstellingen. Tevens dienen ze te worden meegenomen in de interpretatie en conclusie(s).
- De vulling van sporen uit de Steentijd dient te worden gezeefd over een maaswijdte van 3 mm.
- Muurwerk moet worden ingemeten, gefotografeerd en onderzocht op constructieve aard, omvang en ouderdom conform KNA versie 4.0. Baksteengrootte, metselverband en tienlaagsmaat dient genoteerd te worden, indien aanwezig.
- Bodemlagen moeten ten opzichte van eventueel muurwerk afzonderlijk worden beoordeeld.
- Bij putten dient het onderscheid gemaakt te worden tussen water-, afval- en beerputten. Indien de vulling een vondstcomplex bevat, wordt materiaal met diagnostische kenmerken verzameld.
- Kansrijke sporen worden bemonsterd.
- Bij het aantreffen van bijzondere structuren en sporen dient eerst te worden overlegd met de opdrachtgever en het bevoegd gezag voordat de uitwerking ter hand genomen wordt.

## 6.5 Aardwetenschappelijk onderzoek

Het aardwetenschappelijk onderzoek dient te worden uitgevoerd door een fysisch-geograaf of een archeoloog met aantoonbare ervaring op de hier verwachte gronden. Van de proefsleuven dient een lengte profiel te worden onderzocht op mogelijke verstoringen, het bewoningsniveau en de mate waarin de eventuele vindplaats is opgenomen in de bouwvoor. Van het lengteprofiel wordt per werkput een profielkolom van een 1 meter breed tot 30 centimeter in de schone C aangelegd en gedocumenteerd. De overgang naar de opge vulde laagte (indien aangetroffen) wordt in minimaal één van de werkputten geheel gedocumenteerd.

## 6.6 Anorganische artefacten

- Archeologisch relevante artefacten die worden aangetroffen worden verzameld. Indien mogelijk worden verschillende lagen van elkaar gescheiden. Spoorvondsten worden per spoor verzameld. Stortvondsten worden onder één nummer per proefsleuf verzameld.
- Archeologisch relevante vondsten worden ter plaatse ingemeten en voorzien van een X-, Y-, en Z-waarden.

- Kwetsbare vondsten moeten door middel van speciale zorg en behandeling behouden (c.q. geconserveerd) worden conform KNA versie 4.0.
- Voor conservering dient de opdrachtgever rekening te houden met een stelpost van € 1.000,-.<sup>7</sup>
- Bij de vondst van bijzondere artefacten of zeer grote hoeveelheden vondsten dient eerst te worden overlegd met de opdrachtgever en het bevoegd gezag voordat de uitwerking ter hand genomen wordt.
- Wanneer de in het veld aangetroffen vondsten (hoeveelheden, soorten materialen, soorten objecten en/of dateringen en conservering) significant afwijken van wat er verwacht wordt of kan worden, is overleg nodig tussen het bevoegd gezag, de opdrachtgever en de deponhouder, op aangeven van de opdrachtnemer. De deponhouder maakt zijn wensen ten aanzien van selectie-deselectie van het onvoorziene materiaal kenbaar aan de bevoegde overheid en de opdrachtgever. Zo nodig komt ook de omgang met daarmee gemoeide extra kosten aan bod. De opdrachtnemer wordt over de uitkomsten van het overleg geïnformeerd door de bevoegde overheid. Zo nodig informeert de deponhouder (/eigenaar) tevens de depotbeheerder. Binnen twee dagen vanaf het moment van aantoonbaar melden/persoonlijk contact met/bij de deponhouder dient een reactie ten aanzien van het wel/niet meenemen van het materiaal door de deponhouder te zijn gegeven. Bij het uitblijven van een reactie binnen de afgesproken termijn mogen de overige partijen beslissen of zij het materiaal wel/niet uit het veld meenemen.
- Uitzondering op het bovenstaande vormt de materiaalcategorie 'bouw materiaal, onversierd'; dit kan meteen in het veld door de uitvoerende archeologen representatief worden geselecteerd.

## 6.7 Organische artefacten

- Archeologisch relevante artefacten die worden aangetroffen worden verzameld. Indien mogelijk worden verschillende lagen van elkaar gescheiden. Spoorvondsten worden per spoor verzameld. Stortvondsten worden onder één nummer per proefsleuf verzameld.
- Kwetsbare vondsten moeten door middel van speciale zorg en behandeling behouden (c.q. geconserveerd) worden conform KNA versie 4.0.
- De organische artefacten dienen in het veld op zodanige wijze te worden verzameld zodat ze na determinatie en uitwerking een antwoord geven op de gestelde onderzoeksvragen.
- Bij de vondst van bijzondere organische artefacten of zeer grote hoeveelheden vondsten dient eerst te worden overlegd met de opdrachtgever en het bevoegd gezag voordat de uitwerking en conservering ter hand genomen wordt.
- Voor conservering dient de opdrachtgever rekening te houden met een stelpost van € 1.000,-.<sup>8</sup>

## 6.8 Archeozoologische en -botanische resten

- Uit relevante, kansrijke contexten (bijvoorbeeld sporen met veel verkoold materiaal en andere paleo-ecologische resten) dienen monsters genomen te worden ten behoeve van analyse door specialisten (archeobotanisch onderzoek).
- Monsternamen ten behoeve van absolute dateringsmethoden gebeurt uitsluitend indien de aangetroffen archeologische sporen en materialen niet op andere wijze te dateren zijn.
- De monsters worden nog niet gezeefd. In overleg met het bevoegd gezag en de opdrachtgever zal worden bepaald of analyse van de monsters noodzakelijk is.
- Analyse dient zich primair te richten op het verkrijgen van antwoorden op de boven verwoorde onderzoeksvragen.
- Deze werkzaamheden dienen als verrekenbare post te worden opgenomen.

<sup>7</sup> Dit is een indicatieve prijs waaraan geen rechten ontleend kunnen worden.

<sup>8</sup> Dit is een indicatieve prijs waaraan geen rechten ontleend kunnen worden.

## 6.9 Overige resten

Indien mogelijk worden monsters genomen voor micro-morfologisch onderzoek, botanisch onderzoek, pollenanalyse, fosfaatbepaling, onderzoek naar diatomée, mijten etc. Deze monsters dienen slechts te worden genomen indien ecologisch veelbelovende sporen worden aangetroffen.

## 6.10 Dateringstechnieken

Belangrijke sporen, die niet met behulp van vondsten kunnen worden gedateerd, kunnen indien zij organisch materiaal bevatten, met behulp van een C14-datering worden gedateerd. Daartoe dienen monsters van kansrijke lagen of materialen te worden genomen. Een andere mogelijkheid om de ouderdom vast te stellen, is door middel van Optical Stimulated Luminescence (OSL-datering).

## 6.11 Bouwstenen

Een bouwsteen is gedefinieerd als een logische of logistieke informatie-eenheid van de documentatie van een opgraving. Deze bouwstenen definiëren de wijze van documenteren van de basisgegevens van een specifiek (waarnemings)proces of een specifieke activiteit binnen een archeologisch onderzoek, te weten administratieve (bijvoorbeeld: project en OM-nr) en ruimtelijk-geografische (de positie en ruimtelijke begrenzing). Een bouwsteen, of een combinatie van bouwstenen, kan bijvoorbeeld de vorm hebben van een analoge (papieren) lijst of veldtekening, maar ook van een digitale databasetabel of een kaartlaag in een CAD- of GIS-toepassing.

Van de werkzaamheden in het veld dienen dag- en wekrapporten te worden bijgehouden. Tevens dienen sporen op spoorformulieren, vondsten op vondstformulieren, monsters op monsterformulieren, tekeningen op tekeningformulieren en foto's op fotoformulieren te worden geregistreerd.

## 6.12 Complexiteit

De complexiteit van het archeologisch onderzoek is standaard. De mogelijkheid van het voorkomen van meerdere perioden en de mogelijkheid op aanwezigheid van geïsoleerde vondsten in de opgevulde laagte kunnen het onderzoek gecompliceerd maken.

## 6.13 Beperkingen

Vanwege het inventariserende karakter van het proefsleuvenonderzoek mogen grotere structuren (bijvoorbeeld beschoeiingen, muurresten en putten) niet verwijderd worden. Door deze beperking kan mogelijk niet op alle onderzoeksvragen een duidelijk antwoord gegeven worden. Het nader uitwerken van materiaalgroepen en het conserveren van artefacten gebeurt nadat er een selectie- en waarderingsrapport is geschreven waarin de voorgenomen uitwerkingen worden verwoord en beargumenteerd. Uiteindelijke uitwerking en conservering wordt in overleg met en na goedkeuring van de opdrachtgever en de bevoegde overheid gedaan.

## 7 UITWERKING EN CONSERVERING

### 7.1 Structuren, grondsporen en vondstspredingen

- De structuren en grondsporen worden zodanig uitgewerkt dat de vraagstelling kan worden beantwoord.

- De analyse van de sporen is gericht op het herkennen van structuren, het toekennen van een betekenis aan de individuele sporen en/of structuren, het vinden van patronen in de materiële cultuur en het dateren van de betreffende sporen.
- Beschrijving structuren en grondsporen:
  - verspreiding en diepteligging;
  - beschrijving aard, fysieke kwaliteit en ouderdom (zo mogelijk).
- De aangetroffen lagen, grondsporen en structuren dienen per periode te worden beschreven. De mate van uitwerking dient te zijn afgestemd op de vraagstellingen. Tevens dienen de lagen, grondsporen en structuren te worden meegenomen in de interpretatie en in de conclusie(s).
- Alle sporen en structuren worden afgebeeld op een allesporenkaart voorzien van het landelijke coördinatengrid en topografie. Daarnaast wordt per periode een overzichtskaart gemaakt van alle sporen en structuren.

## 7.2 Analyse aardewetenschappelijke gegevens

Aardwetenschappelijke analyse vindt indien mogelijk plaats in het veld op basis van het bestudeerde profiel. Deze analyse zal in de regel worden uitgevoerd door de KNA-archeoloog. De veldgegevens van het vlak en de profielen moeten uitgewerkt worden in tekeningen en kaarten met een overzichtelijke codering conform KNA versie 4.0. De bodemlagen moeten duidelijk worden aangegeven in de profielen met daaraan gekoppeld een (globale) datering.

## 7.3 Anorganische artefacten

- De primaire vondstverwerking bestaat uit het wassen van vondsten, het administreren van de vondsten per vondstnummer en het scheiden in verschillende materiaalcategorieën.
- De anorganische artefacten dienen te worden uitgewerkt tot op het niveau dat nodig is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen.
  - Aardewerk: determinatie per periode, eventueel op type.
  - Natuursteen: determinaties op gesteentesoort en op werktuig/gebruikstype.
  - Metaal: op metaalsoort, zo mogelijk op artefacttype en periode.
- Vondsten uit de bouwvoor en losse vondsten van de stort of het vlak worden oppervlakkig bekeken en slechts bij bijzondere vondsten nader beschreven en geanalyseerd.
- Bij bijzondere artefacten of zeer grote hoeveelheden vondsten dient eerst te worden overlegd met het bevoegd gezag voordat de verdere uitwerking ter hand genomen wordt.
- Vondsten worden beschreven conform het Archeologisch Basis Register (ABR). De vondsten worden per materiaalcategorie beschreven en gewaardeerd.
- Bijzondere vondsten worden door een specialist bekeken.
- Niet te determineren metaalklumpen of klumpen van metaaloxide die in een archeologische context worden gevonden, worden geröntgend ten behoeve van de determinatie, selectie (i.v.m. mogelijke conservering) en screening van de inhoud.
- De vondsten worden tijdelijk dusdanig opgeslagen dat de kwaliteit van het materiaal niet achteruit gaat.

## 7.4 Organische artefacten

- Organische artefacten worden door specialisten geanalyseerd tot op het niveau dat noodzakelijk is om de vraagstelling uit het PvE te beantwoorden.
  - Bewerkt hout (artefacten en constructiehout): determinatie op houtsoort, artefacttype, beschrijving van bewerkingssporen, eventueel datering.
  - Bot: determinatie op diersoort, botelement, artefacttype, eventueel datering.



- Bij bijzondere artefacten of zeer grote hoeveelheden vondsten dient eerst te worden overlegd met de opdrachtgever en het bevoegd gezag voordat de verdere uitwerking ter hand genomen wordt.
- Vondsten worden beschreven conform het ABR.
- Vondsten worden beschreven en gewaardeerd.
- De vondsten worden tijdelijk dusdanig opgeslagen dat de kwaliteit van het materiaal niet achteruit gaat.

## 7.5 Archeozoologische en -botanische resten

- Voor de specifieke eisen die aan de uitwerking archeozoologische en botanische resten worden gesteld, wordt verwezen naar de KNA versie 4.0. In aanvulling daarop, wanneer het voor het onderzoek relevant is, worden van dateerbare (grond)sporen met mogelijk goed geconserveerd archeologisch materiaal en van relevante vondstlagen (bijvoorbeeld uit beerputten) monsters genomen voor botanisch, C14, dendrochronologisch en paleo-ecologisch onderzoek.
- Van de kwalitatief goede grondmonsters zal een specialist samen met de KNA-archeoloog de monsters scannen op potentie in relatie tot de beantwoording van de vraagstelling.
- Na afloop van het veldwerk zal in overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag worden vastgesteld welke monsters dienen te worden geanalyseerd. Analyse dient zich primair te richten op het verkrijgen van antwoorden op de boven verwoorde onderzoeksvragen.
- De materiaalanalyses worden uitgevoerd door specialisten met aantoonbare ervaring op het gebied van botanische resten en/of archeozoologische resten uit de aangetroffen perioden.
- Het specialistenrapport dient (integraal) in de eindrapportage te worden opgenomen.

## 7.6 Beeldrapportage (objecttekeningen, foto's, kaarten e.d.)

De beeldrapportage van de uitwerking bestaat (minimaal) uit de volgende afbeeldingen:

- Uitsnede topografische kaart met de onderzoekslocatie.
- Kaarten met de ligging van het plangebied en de belangrijkste structuren en grondsporen.
- Alle Sporen Kaart (ASK), weergegeven per periode.
- Eventueel coupetekeningen en/of foto's.
- Tekeningen en/of foto's van de belangrijkste vondsten (na overleg met en goedkeuring van het bevoegd gezag).
- Toevoegen indien relevant: Een afbeelding van het plangebied met daarop weergegeven de zones die in aanmerking komen voor behoud in situ/vervolgonderzoek en/of vrijgave.

## 8 RAPPORTAGE

### 8.1 Uitvoeringsperiode uitwerking; opleveringstermijn (concept)eind-/tussenrapport

- Direct aansluitend aan het veldwerk dient met de uitwerking van de veldgegevens worden begonnen.
- Indien archeologische waarden zijn aangetroffen dient er een uitwerkingsplan te worden opgesteld, met kosten van eventueel meerwerk. Dit plan dient voorgelegd te worden aan de opdrachtgever en het bevoegd gezag ter goedkeuring.
- Binnen 12 weken na einde van het veldwerk of de goedkeuring van het uitwerkingsplan dient een conceptrapport te worden opgeleverd aan de opdrachtgever en het bevoegd gezag. Van deze planning kan in overleg worden afgeweken, in het bijzonder wanneer analyse van vondstmateriaal meer tijd vraagt.

## 8.2 Procedure toetsing eind-/tussenproduct door bevoegd gezag

Opdrachtgever en bevoegd gezag ontvangen ieder één exemplaar van het conceptrapport ter keuring. De op- en aanmerkingen van beide partijen dienen te worden verwerkt en leiden tot de definitieve versie van het rapport.

## 8.3 Inhoud eind-/tussenrapport

Het rapport dient minimaal de volgende onderdelen te bevatten.

- Een korte samenvatting van de resultaten van het voorgaand onderzoek.
- Een paragraaf waarin staat vermeld wat voor soort plan het betreft, welke ontwikkelingen er gaan plaatsvinden en tot welke diepte verstoring gaat plaatsvinden en in welke fase van de planprocedure het plan zich bevindt.
- Een overzichtskaart - met landelijke coördinaten - met de begrenzingen van het plangebied (minimaal 1:25.000).
- Een gedetailleerde (overzichts)kaart - met landelijke coördinaten - met de ligging van de proefsleuven (en de eventuele opgraving), waarop de hoofdstructuren van de archeologische sites herkenbaar staan aangegeven.
- Een kaart van het plangebied waarop:
  - het areaal van de archeologische sites staat aangegeven (indien van toepassing)
  - het areaal van verstoorte bodemprofielen in het plangebied staat aangegeven (indien van toepassing)
- Een paragraaf met (verantwoording) methode en technieken.
- Een paragraaf met de vraagstelling en de doelstelling van het archeologisch onderzoek.
- Een paragraaf over eerder gedane archeologische vondsten in het plangebied of in de nabijheid van het plangebied.
- Een paragraaf over de fysische-geografie van het plangebied.
- De resultaten van het onderzoek dienen te worden geleverd in de vorm van een standaardrapport inclusief vlaktekeningen (zie hieronder) en indien noodzakelijk profieltekeningen, vondstenlijsten (zie hieronder), sporenlijsten (zie hieronder) en monsterlijsten.
- De vlaktekeningen van de proefsleuven - met landelijke coördinaten - waarop de grondsporen (uitgesplitst naar periode) herkenbaar staan afgebeeld inclusief hun nummer.
- Relevante coupetekeningen en/of foto's.
- De vondstenlijst waarin per archeologisch artefact (AF) staat aangegeven:
  1. het spoor waarin het AF is aangetroffen,
  2. de conserveringstoestand van het AF (verbrand, vorst schade, geërodeerd, et cetera),
  3. de determinatie,
  4. de datering van het AF en
  5. een beschrijving van het AF (l. x b. x h., baksel/materiaal, versiering, bewerkingsporen, etc.).
- De sporenlijst waarin staat aangegeven:
  1. het soort spoor,
  2. de (conserverings-)toestand van het spoor,
  3. de datering van spoor en
  4. welke vondstnummers er in aanwezig zijn.
- Een paragraaf van vindplaatsbeschrijvingen met daarin in ieder geval de volgende thema's: de omvang en ligging, de datering, de vondstomstandigheden, de aard van de vondsten, de conservering en de diepteligging.
- Tekeningen en/of foto's van de belangrijkste vondsten.
- De eventuele beperkingen van de toegepaste methode.



- Een paragraaf met de antwoorden op de onderzoeksvragen
- Een waardering van de nieuwe sites volgens de KNA versie 4.0.
- Een paragraaf met conclusies en aanbevelingen ten aanzien van mogelijk vervolgonderzoek.

#### 8.4 Verschijning en oplage eindrapport en/of specialistisch deelrapport

- Het rapport wordt uitgegeven door de uitvoerende instantie en in de huisstijl van deze instantie.
- Van het conceptrapport wordt 1 exemplaar aan de opdrachtgever geleverd en 1 exemplaar aan het bevoegd gezag. De opdrachtgever wordt in de gelegenheid gesteld commentaar te leveren op de rapportage. Het bevoegd gezag zal het rapport toetsen aan het PvE en de KNA 4.0.
- Na verwerking van eventuele op- of aanmerkingen wordt het definitieve rapport in aan de opdrachtgever opgeleverd.
- De rapportage wordt uiterlijk binnen acht weken na ontvangst van opmerkingen door het bevoegd gezag definitief opgeleverd. Van deze planning kan in overleg worden afgeweken.
- De resultaten van het onderzoek dienen een brede toegankelijkheid te krijgen. Na het verwerken van opmerkingen zal het eindrapport digitaal worden verstuurd aan de opdrachtgever, de Gemeente Assen **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**, het Provinciaal Depot Bodemvondsten Drenthe en het RCE.

### 9 (DE)SELECTIE EN CONSERVERING

#### 9.1 Selectie materiaal voor uitwerking

De selectie van vondsten en monsters wordt gedaan in het licht van de vraagstelling, onder verantwoording van de Senior KNA-archeoloog. De gemaakte selectie wordt in het evaluatierapport beschreven.

#### 9.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering

- Alle organische en anorganische artefacten die hiervoor in aanmerking komen, zoals houten en leren objecten en metalen voorwerpen, dienen te worden geconserveerd. Hiervan kan alleen worden afgeweken met instemming van de eigenaar van de vondsten, de provincie. De senior KNA-archeoloog kan een voorstel tot de selectie maken, waarin hij op onderbouwde wijze aangeeft, waarom bepaalde voorwerpen niet hoeven te worden gedeponeerd. Als het depot daarmee instemt kunnen deze voorwerpen verwijderd worden. Voorwerpen die niet gedeponeerd worden hoeven niet geconserveerd te worden.
- Tijdelijke opslag van geselecteerde vondsten dient zo te geschieden dat de kwaliteit ervan niet achteruit gaat.
- (Eerste) selectie vindt plaats door de uitvoerende instantie (Senior KNA-archeoloog, dan wel materiaalspecialist).

#### 9.3 Selectie materiaal voor conservering

- In overleg met het bevoegd gezag wordt bepaald welke voorwerpen voor conservering in aanmerking komen.
- Voor de conservering gelden bovendien de aanleveringeisen van het Archeologisch Depot van de provincie Drenthe.

## 10 DEPONERING

### 10.1 Eisen betreffende depot

- Alle vondsten zijn vanaf het moment van vinden eigendom van de provincie (Erfgoedwet Artikel 5.7. Eigendom van archeologische vondsten), tenzij zij gedaan zijn in een gemeente met een eigen erkend depot (zie ook Erfgoedwet Artikel 5.7. Eigendom van archeologische vondsten) dan wel van de Staat indien zij buiten het grondgebied van enige gemeente zijn gevonden. In deze gevallen valt het eigendom toe aan respectievelijk gemeente of Staat. De projectleider kan na de uitwerking het depot voorstellen een deel van de vondsten te selecteren voor definitieve verwijdering uit de collectie, mits wetenschappelijk verantwoord en op advies van een deskundige specialist. De selectie dient representatief te zijn voor het geheel van het verzameld materiaal binnen de aangetroffen materiaalcategorie. Het is wenselijk om van het materiaal dat wordt verwijderd bepaalde basisinformatie te registreren (zoals aantal, gewicht etc), alvorens het te deselecteren. Deze representatieve selectie maakt deel uit van het selectierapport en dient altijd ter goedkeuring voorgelegd worden aan deponhouder (/eigenaar). Het is aan de beheerder van het depot om over de definitieve verwijdering te beslissen. Uitzondering op het bovenstaande vormt de materiaalcategorie 'bouw materiaal, onversierd'; dit kan meteen in het veld door de uitvoerend archeologen representatief worden geselecteerd.
- Opgegraven vondstcomplexen (onderzoeksdocumentatie en vondsten) worden zo compleet mogelijk aangeleverd.
- De vondsten, monsters en documentatie dienen binnen een periode van 2 jaar na afronding van het veldwerk te worden overgedragen aan het Archeologisch Depot van de provincie Drenthe, conform de deponeringseisen van het depot en de desbetreffende specificaties van de KNA versie 4.0.
- De (eind)resultaten van het onderzoek worden verwerkt in ARCHIS.

### 10.2 Te leveren product

Eind-/tussenproduct is een rapport volgens de vigerende versie van de KNA-specificatie volgens onderstaande bepalingen in dit hoofdstuk van dit PvE. Bij het eindproduct hoort een bewijs (af te geven door de ontvangende instantie) van overdracht van vondsten en documentatie.

### 10.3 E-depot

Conform KNA 4.0 wordt ook een digitale versie van het rapport aangeleverd aan en opgenomen in het zogenaamde E-depot. ([www.edna.nl](http://www.edna.nl)) onder vermelding van het onderzoeksmeldingsnummer.

## 11 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN

### 11.1 Personele randvoorwaarden

- Het onderzoek moet worden verricht door een daarvoor toegelaten archeologisch bedrijf.
- Het team dat het onderzoek uitvoert staat onder leiding van een Senior KNA-archeoloog als projectleider, met ervaring met onderzoeken in het Drents zandgebied, of in vergelijkbare regio's. In het veld worden de werkzaamheden uitgevoerd door minimaal een KNA-archeoloog, als dagelijks wetenschappelijk leider, met ervaring met onderzoeken in het Drents zandgebied, of in vergelijkbare regio's, en minimaal een veldtechnicus/archeoloog. De metaaldetector dient te worden gehanteerd door een medewerker met ervaring.

- De door de archeologisch uitvoerder in te zetten functionarissen zoals Projectleider, KNA-archeoloog en specialisten dienen over aantoonbare kennis te beschikken over nederzettingen en vondstmateriaal van de aan te treffen archeologische periode(n).
- De graafwerkzaamheden worden uitgevoerd door een kraanmachinist met aantoonbare ervaring op zandgronden. Indien deze niet voorhanden is, dient de machinist te worden begeleid door een Senior KNA-Archeoloog.
- De veldploeg dient qua samenstelling te voldoen aan de KNA versie 4.0. Dit is minimaal een KNA-Archeoloog Ma en een KNA-Archeoloog Ba, Senior veldtechnicus.
- Een fysisch geograaf met een specialisatie in de Drentse zandgronden of een archeoloog met relevante fysisch-geografische ervaring wordt ingezet voor de interpretatie van ingewikkelde bodemprofielen.
- De materiaalanalyses worden uitgevoerd door specialisten met aantoonbare ervaring op het gebied van materiële cultuur, botanische en archeozoologische resten uit de te verwachten perioden.
- Zowel voor veldwerk als voor de uitwerking, conservering en rapportage is de aanwezigheid van een Senior KNA-archeoloog en een specialist met periode-/materiaal/ of gebiedspecifieke kennis en/of ervaring vereist.
- Uitwerking en rapportage dienen te geschieden door materiaal- en diachrone-specialisten (zoals fysisch-geograaf, fysisch-antropoloog, aardewerkdeskundige, archeozoöloog, archeobotanicus) met aantoonbare ervaring op het gebied van de door hen te onderzoeken materiaal-groep/categorie.

## 11.2 Overlegmomenten

Indien tijdens het veldwerk sporen, structuren of vondsten worden aangetroffen waarvan de aard, omvang of complexiteit niet voorzien was, wordt direct contact opgenomen met de opdrachtgever en het bevoegd gezag. Er vindt dan op korte termijn een bijeenkomst plaats, waarop de archeologisch uitvoerder, de opdrachtgever en het bevoegd gezag een vervolgstategie bepalen.

## 11.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie

- Het onderzoek dient te worden uitgevoerd conform de richtlijnen van de KNA versie 4.0 en dit PvE. In alle gevallen waarin dit PvE niet voorziet, zijn de procesbeschrijvingen en specificaties in de KNA versie 4.0 van toepassing.
- Het veldwerk wordt uitgevoerd onder leiding van een KNA-archeoloog. Er is een Senior KNA-archeoloog als eindverantwoordelijke betrokken bij het project.
- Ten aanzien van de conditie, kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie geldt dat dit in overleg met het bevoegd gezag zal plaatsvinden. De KNA-archeoloog neemt het initiatief voor overleg en evaluatie indien dit nodig is.
- Bij de evaluatiefase wordt in een selectierapport een voorstel gedaan voor de te deponeren en te verwijderen vondsten. De deponhouder van de provincie Drenthe wordt het selectierapport tijdens de evaluatiefase ter goedkeuring voorgelegd. Pas na goedkeuring van het selectierapport door de deponhouder kunnen vondsten en monsters op controleerbare wijze worden verwijderd. Indien na 15 werkdagen geen reactie is gekomen van de depotbeheerder kan het werk zonder goedkeuring voortgezet worden.
- Na afloop van het veldwerk wordt een kort (telefonisch) overleg gehouden met de opdrachtgever over de resultaten.
- Te deponeren vondsten en monsters worden ingekrompen tot een minimale hoeveelheid benodigd voor herinterpretatie en/of uitgebreider onderzoek, gebaseerd op wetenschappelijke criteria.

## 11.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

De externe communicatie rondom het archeologisch onderzoek ligt geheel in handen van de opdrachtgever. Vanuit de archeologische uitvoerder zal alle medewerking worden verwacht voor het verschaffen van inhoudelijke informatie die voor de externe communicatie van belang kan zijn. Indien het wenselijk wordt geacht dat er een informatiemoment wordt georganiseerd en de inzet vanuit de archeologische uitvoerder hiervoor niet vanuit de verleende opdracht is te realiseren, dan worden hiervoor eerst aanvullende afspraken gemaakt.

## 12 WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE

### 12.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk

- Indien tijdens het veldwerk bijzondere vondsten worden gedaan of (complexe) sporen of structuren worden aangetroffen die niet in het onderzoeksvoorstel zijn voorzien, wordt contact opgenomen met het bevoegd gezag. In overleg zal dan eventueel kunnen worden gekozen voor een andere aanpak.
- Indien het gaat om belangrijke wijzigingen, zullen deze te allen tijde aantoonbaar voorgelegd worden aan de bevoegde overheid en de deponhouder.  
Belangrijke wijzigingen zijn:
  - Significante afwijkingen van verwachte vondstmateriaal/vondsten (hoeveelheid, soorten materialen, soorten voorwerpen, type conservering).
  - Wijzigingen die (de)selectie en conservering vondsten beïnvloeden.
- Wijzigingen op het PvE worden overlegd met het bevoegd gezag. Ook in geval van minderwerk of het eventueel uitvoeren van meerwerk, wordt eerst overlegd met de opdrachtgever en het bevoegd gezag.
- Mutaties op het PvE worden altijd schriftelijk vastgelegd, evenals afspraken voortvloeiend uit evaluatievergaderingen en andere bijeenkomsten.
- Bij ingrijpende wijzigingen is altijd toestemming van het bevoegd gezag nodig.

### 12.2 Belangrijke wijzigingen

Onderstaande belangrijke wijzigingen worden te allen tijde aantoonbaar voorgelegd aan de opdrachtgever en de bevoegde overheid:

- Afwijking van de archeologische verwachting,
- Wijzigingen van de gehanteerde onderzoeksmethode,
- Wijzigingen van de fysieke en/of technische omstandigheden,
- Vastleggen overleg- en evaluatiemomenten.

### 12.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk

Zie 11.4

## 12.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering

- Na afloop van het veldwerk wordt contact opgenomen met de opdrachtgever om dit te melden en vindt er indien nodig een voorlopige evaluatie plaats van de behaalde resultaten en de mogelijk aangetroffen archeologische waarden. Tijdens dit overleg bepalen de Senior KNA-archeoloog en het bevoegd gezag samen de verdere strategie bij de uitwerking en stellen ze de noodzaak vast van de analyse van eventuele monsters en van mogelijke laboratoriumdateringen.
- Alle vondsten en uitgewerkte monsters moeten geconserveerd worden aangeleverd aan het archeologisch depot, tenzij schriftelijk en op grond van een selectierapport voor conservering anders is aangegeven door de desbetreffende dephouder. In een conserveringsrapport dient te worden vastgelegd welke vondsten op welke wijze en met welke middelen zijn geconserveerd.
- Ten aanzien van de conditie kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie geldt dat dit in overleg met het bevoegd gezag zal plaatsvinden. De KNA-archeoloog neemt het initiatief voor overleg en evaluatie indien dit nodig is.

## 13 AANVULLENDE EISEN

### 13.1 Uitvoeringsperiode en opleveringstermijn veldwerk

- De uitvoerdatum en uitvoeringstermijn van het veldwerk wordt in overleg met de opdrachtgever vastgesteld.
- De archeologisch uitvoerder dient zorg te dragen voor het aanmelden van het onderzoek bij de RCE uiterlijk 10 dagen voorafgaand aan de start van het veldwerk.

### 13.2 Uitvoeringscondities veldwerk

- Toegankelijkheid, vergunningen, betredingstoestemming en bereikbaarheid dienen door de opdrachtgever te worden geregeld.
- Tevens draagt de opdrachtgever zorg voor gelegenheid tot het plaatsen van een schaftwagen, een container voor opslag van materiaal en een chemisch toilet. De opdrachtgever verzorgt de contacten met andere belanghebbenden. Tenzij door de opdrachtgever nadere bepalingen zijn gesteld, worden de proefsleuven tijdens of onmiddellijk na het onderzoek gedicht en aangereden volgens met de opdrachtgever gemaakte afspraken.
- Additionele deelname van amateurarcheologen aangesloten bij een lokale of regionale/landelijke vereniging op het gebied van de archeologie is welkom, mits onder begeleiding van de archeologische aannemer en tijdens reguliere werkuren. Voorwaarde hieraan is dat ze een positieve bijdrage kunnen leveren aan het veldwerk en/of inhoud van het onderzoek. De aanwezigheid van amateurarcheologen wordt vastgelegd in de dag- en weekrapporten.
- Het goedgekeurde PvE dient tijdens het veldwerk op de werklocatie aanwezig te zijn.
- De archeologische uitvoerder zorgt dat grote/belangrijke archeologische sporen en resten aan het eind van de dag zijn veilig gesteld voor "schatgravers".
- De opdrachtgever informeert de archeologische uitvoerder over de ligging van kabels en leidingen op de onderzoekslocatie.
- De gravende civieltechnische uitvoerder doet een graafmelding bij het KLIC indien de gegevens van kabels en leidingen niet voorhanden zijn bij de opdrachtgever.
- De opdrachtgever verstrekt indien gewenst kopieën van de milieurapporten.
- De uitvoerder neemt preventieve maatregelen tegen inbraak en vandalisme.
- Opgravingdocumentatie en waardevolle vondsten mogen niet onbeheerd in de keten achterblijven.





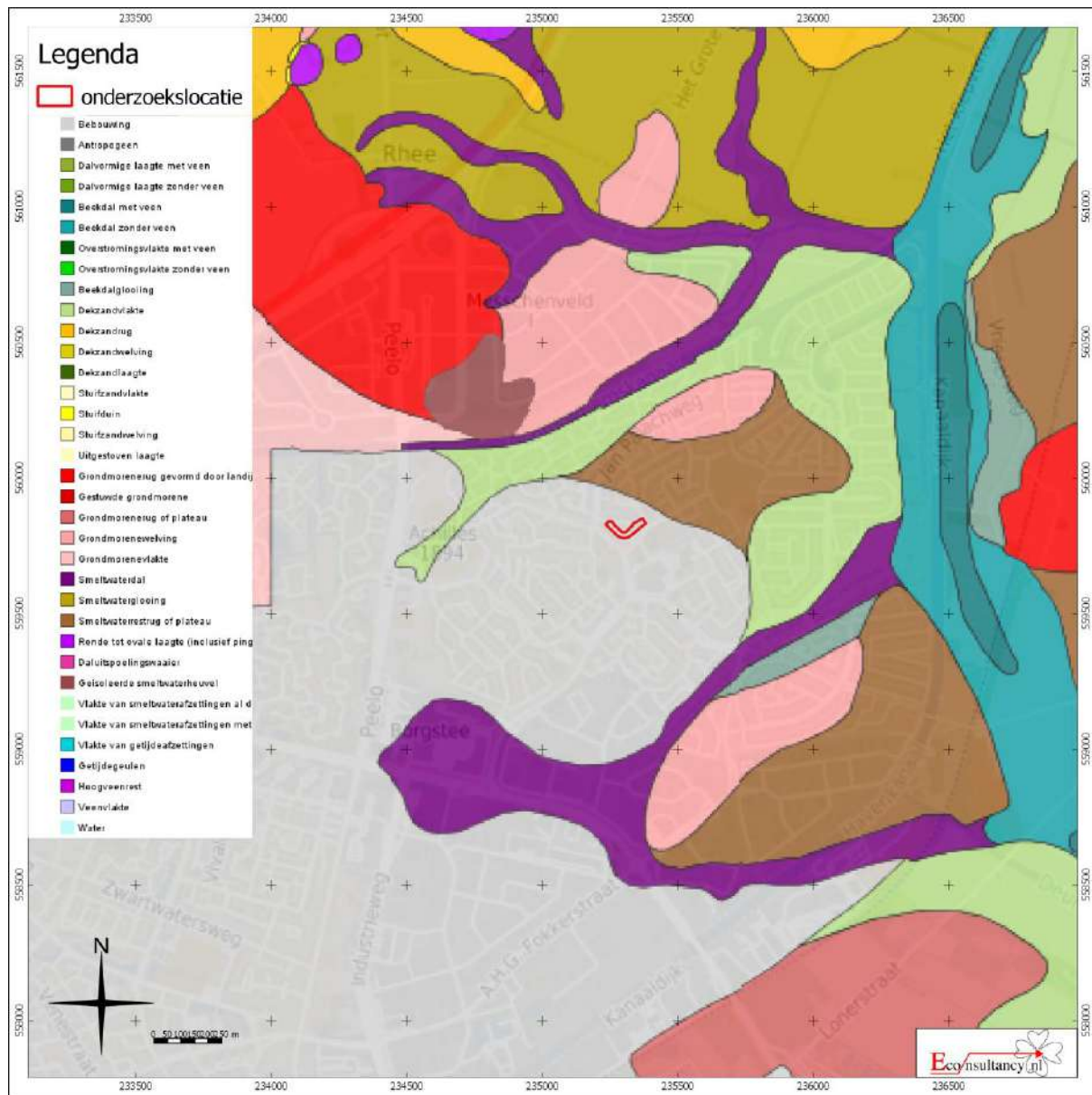






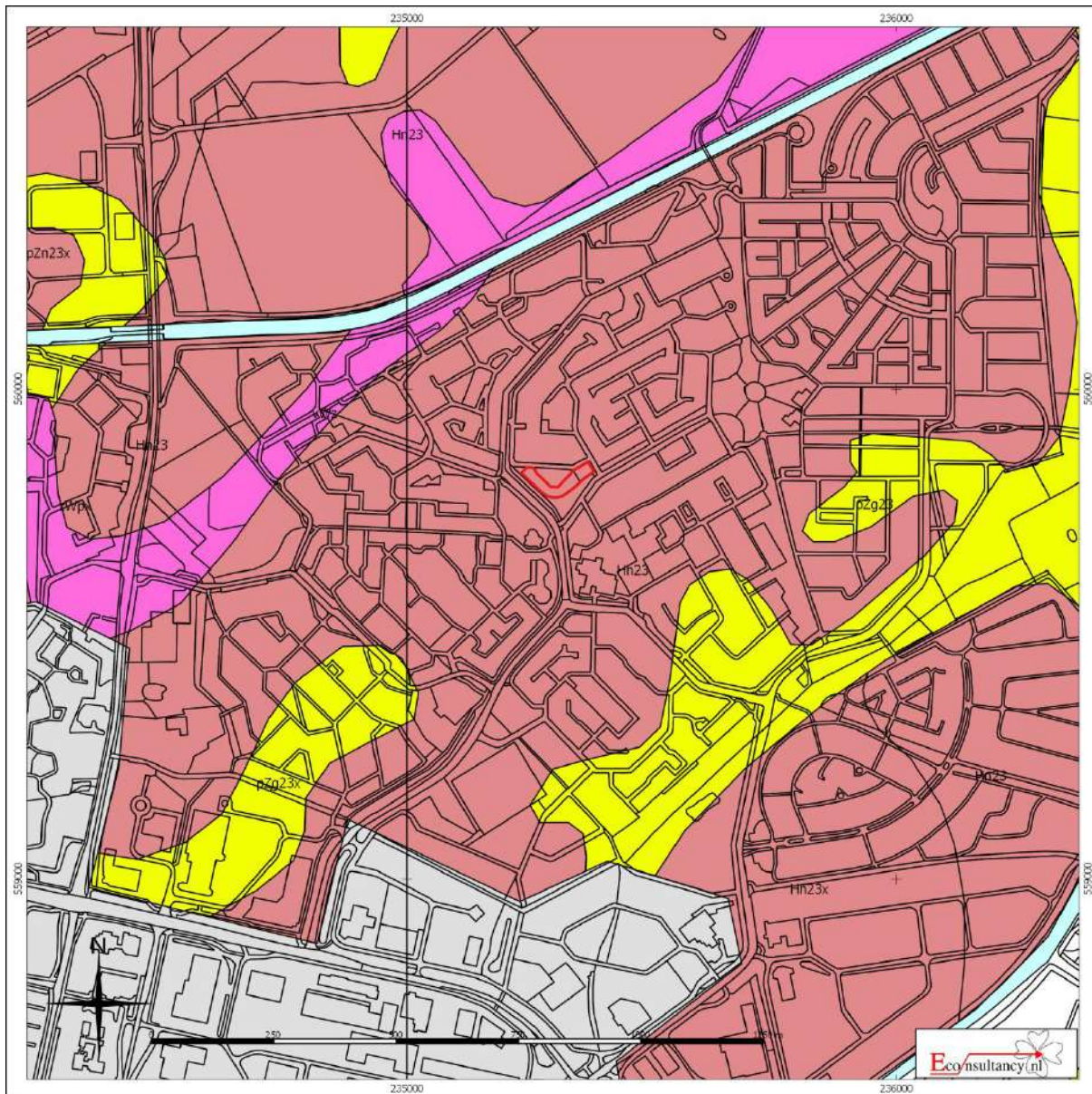


**Figur 4: Uitsnede geomorfologische kaart**





**Figuur 5: Uitsnede bodemkaart**



**Markedreef te Assen.**

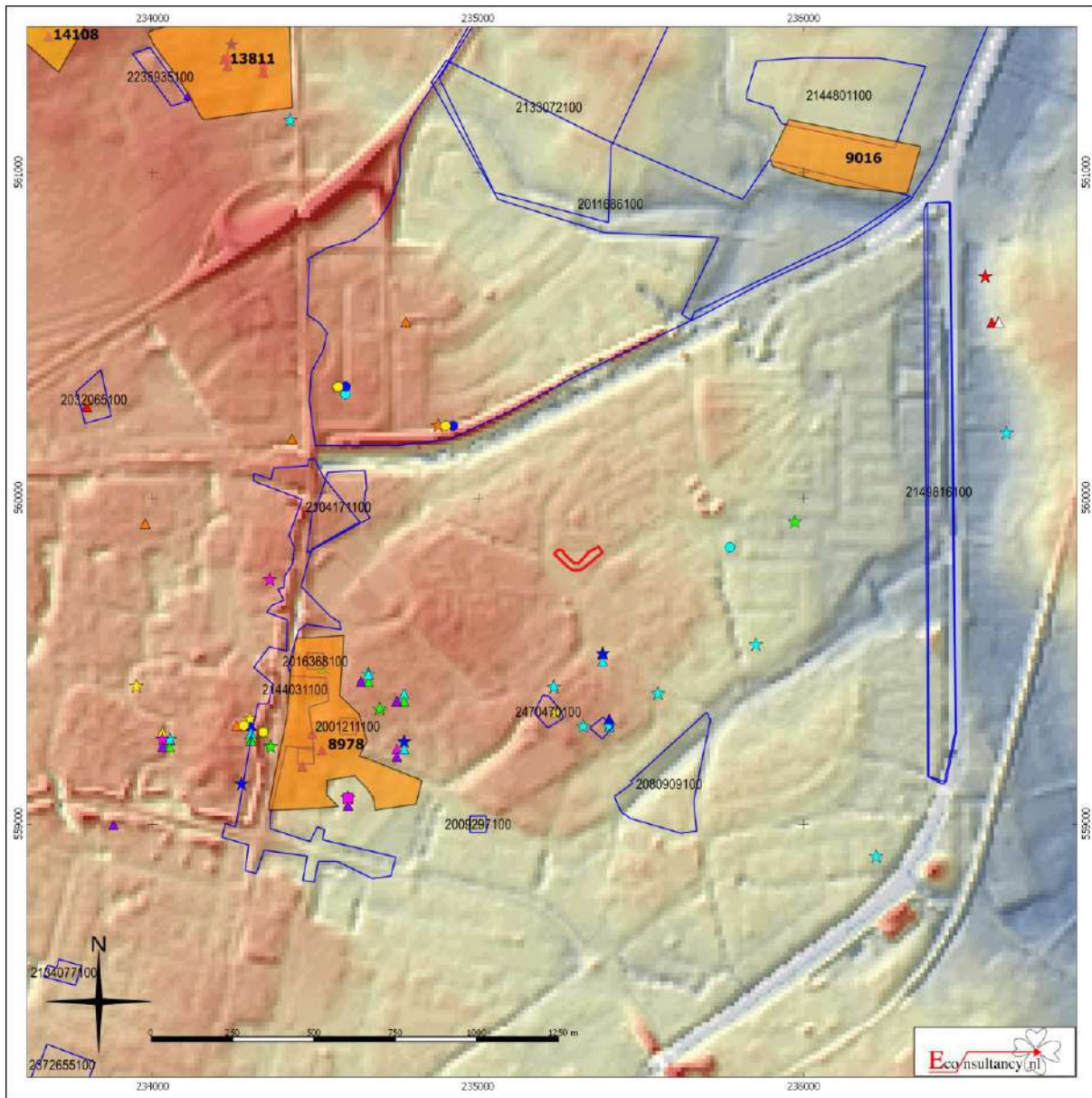
**Situering van het plangebied binnen de bodemkaart**

 Plangebied	 Associaties	 Oude rivierkleigronden	 Rivierkleigronden
 Brikgronden	 Overige oude kleigronden	 Ondiepe kelleemgronden	 Kalkhoudende bijzonder lutumarme gronden
 Bebouwing	 Leemgronden	 Veengronden	 Moerige gronden
 Dijk	 Zeekleigronden	 Water, moeras	 Podzolgronden
 Dikke eerdgronden	 Mariene afzettingen ouder dan pleistoceen	 Kalkloze zandgronden	 Kalkhoudende zandgronden
 Fluviale afzettingen ouder dan pleistoceen	 Niet-gerijpte minerale gronden		
 Groeve, gegraven, mijnstort	 Oude bewoningsplaatsen		
 Kalksteenverweringsgronden			





**Figuur 6: Uitsnede archeologische gegevenskaart**



**Markedreef te Assen.**

**Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied** (bron: Archeologisch informatiesysteem Archis2, AHN)

**Plangebied**

- Monumenten
- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd
- Onderzoeksmeldingen

**Waarnemingen, Vondsten**

- Categorie**
- ▲ Nederzetting
  - Grafcontext
  - Verdedigingswerk
  - ◆ Religieuze context
  - ★ Onbepaald

**Periode**

- Paleolithicum
- Mesolithicum
- Neolithicum
- Bronstijd
- IJzertijd
- Romeinse tijd
- Middeleeuwen
- Nieuwe tijd
- Onbepaald





## Bijlage 1: Tabel met de verwachte aantallen<sup>9</sup>

Onderzoek	Verwachting	
Markedreef te Assen, gemeente Assen	Paleolithicum-Nieuwe tijd	
Omvang	Verwachte aantal m <sup>2</sup>	
3.900 m <sup>2</sup>	400 m <sup>2</sup>	
Vondstcategorie	Verwachte aantallen (N)	
Aardewerk	stuk	40
Bouwmateriaal	stuk	5
Metaal (ferro)	stuk	0
Metaal (non-ferro)	stuk	0
Slakmateriaal	stuk	0
Vuursteen	stuk	5
Overig natuursteen	stuk	0
Glas	stuk	2
Menselijk botmateriaal onverbrand	stuk	0
Menselijk botmateriaal verbrand	stuk	0
Dierlijk botmateriaal onverbrand	stuk	0
Dierlijk botmateriaal verbrand	stuk	0
Visresten (handverzameld)	stuk	0
Schelpen	stuk	0
Hout	stuk	0
Houtskool(monsters)	stuk	0
Textiel	stuk	0
Leer	stuk	0
Submoderne materialen	stuk	5
Monstername	Verwachte aantallen (N)	
Algemeen biologisch monster (ABM)	stuk	2
Algemeen zeefmonster (AZM)	stuk	0
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	stuk	0
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	stuk	0
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	stuk	0
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	stuk	0
Monsters voor koolstofdatering (14C)	stuk	0
DNA	stuk	0
Dendrochronologisch monster	stuk	0

<sup>9</sup> Aan deze aantallen kunnen geen rechten worden ontleend.





