



# Groenewold

Adviesbureau voor  
Milieu & Natuur

## Akoestisch onderzoek Hazeleger v.o.f. Voorthuizerstraat 194 Putten



|                |                                                                                                  |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opdrachtgever  | Hazeleger v.o.f.<br>Voorthuizerstraat 194<br>3881 SM Putten                                      |
| Contactpersoon | Jurgen Schreuder<br><a href="mailto:info@schreuder-adviseurs.nl">info@schreuder-adviseurs.nl</a> |

|            |                                              |                |
|------------|----------------------------------------------|----------------|
| Uitvoering | Groenewold Adviesbureau voor milieu & natuur |                |
|            | Projectnummer                                | 2018-011       |
|            | Versie                                       | Mrt.18-v2      |
|            | Behandeld door                               | Lex Groenewold |
|            | Datum                                        | 12 maart 2018  |

## Inhoudsopgave

|                                                  |   |
|--------------------------------------------------|---|
| 1. Aanleiding en doel .....                      | 3 |
| 2. Situatie .....                                | 3 |
| 3. Normering .....                               | 4 |
| 4. Representatieve bedrijfssituatie (RBS) .....  | 4 |
| 4.1 Transport .....                              | 4 |
| 4.2 Proces .....                                 | 5 |
| 4.3 Bronniveaus .....                            | 5 |
| 4.3.1 Transport .....                            | 5 |
| 4.3.2 Zaagloods, bestaande en nieuwe hal .....   | 6 |
| 5. Incidentele bedrijfssituatie (IBS) .....      | 6 |
| 6. Indirecte hinder .....                        | 7 |
| 7. Rekenmethode .....                            | 7 |
| 8. Rekenresultaten .....                         | 8 |
| 8.1 Representatieve bedrijfssituatie (RBS) ..... | 8 |
| 9. Samenvatting en conclusies .....              | 9 |
| Bijlagen .....                                   | 9 |

## Bijlagen

1. Situatieschets
2. Figuren met rekenresultaten
3. Uitwerking brongegevens
4. Uitdraai invoergegevens

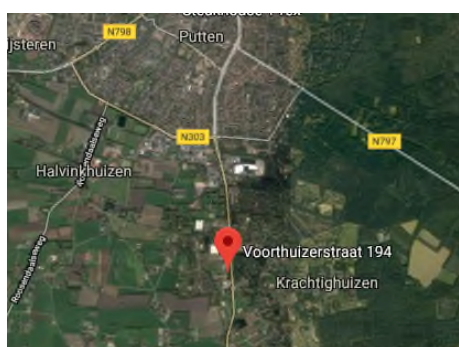
## 1. Aanleiding en doel

Haardhouthandel en zagerij Hazeleger is gevestigd aan de Voorthuizerstraat 194 in het buitengebied van Putten. De gemeente heeft vanwege de bouw van een 2<sup>e</sup> loods gevraagd de akoestische situatie in beeld te brengen.

Adviesbureau Groenewold Milieu & Natuur is gevraagd het onderzoek uit te voeren.

## 2. Situatie

Een overzicht van de situatie is weergegeven in de figuren hieronder en in de bijlage. Het betreft een familiebedrijf van vader en zoon met in de huidige situatie een bedrijfsbestemming en 2 bedrijfswoningen. Dichtstbijzijnde woning van derden is de Oude Nijkerkerweg 4. Plan is een nieuwe loods te bouwen om het haardhout onder dak te kunnen opslaan. Een nevensdoel is de werkzaamheden meer te kunnen spreiden door het jaar heen en zo mogelijk minder of niet meer in de avondperiode. Er is geen toename beoogd en te verwachten van de capaciteit, omdat dit ten koste zou gaan van de eigen huidige werkzaamheden van de eigenaren. En dat vinden ze ongewenst.



Haardhouthandel en zagerij Hazeleger is gespecialiseerd in het verwerken van bomen tot haardhout. Deels actief en deels aan de lucht gedroogd.

Het akoestisch onderzoek moet duidelijk maken of de wijzigingen passen binnen de toegestane geluidruimte.

### 3. Normering

Het Haardhouthandel en zagerij Hazeleger valt onder de werking van het Activiteitenbesluit. Daarin zijn geluidvoorschriften opgenomen. Onderstaande tabel geeft een samenvattend overzicht van de bijbehorende normwaarden in dB(A):

**Tabel 1:** Overzicht geluidnormen Activiteitenbesluit

|           | Op gevels van woningen |             |
|-----------|------------------------|-------------|
| periode   | $L_{A,r,LT}$           | $L_{A,max}$ |
| 07-19 uur | 50                     | 70          |
| 19-23 uur | 45                     | 65          |
| 23-07 uur | 40                     | 60          |

De in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 1 opgenomen maximale geluidsniveaus ( $L_{A,max}$ ) zijn niet van toepassing op laad- en losactiviteiten.

### 4. Representatieve bedrijfssituatie (RBS)

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de uitgangspunten voor het akoestisch rekenmodel. In de regel is dat de situatie die minimaal 12 keer per jaar voorkomt.

Bij Haardhouthandel en zagerij Hazeleger werken in totaal 4 mensen vast (incl. beide eigenaren) en een aantal uitzendkrachten, afhankelijk van de behoefte. Met de nieuwe opslagloods is de hoop dat de uitzendkrachten niet of minder vaak nodig zijn, omdat daarmee de pieken wat meer kunnen worden opgevangen. Bedrijfstijden zijn normaal gesproken van 8.00-17.00 uur, waarvan in totaal 1 uur pauze. In de wintermaanden komt het regelmatig voor, dat tot 20.00 uur wordt doorgewerkt. Overigens is de verwachting dat na realisatie van de nieuwe loods het doorwerken in de avond niet of nauwelijks nog zal plaatsvinden. Vooralsnog is uitgegaan van de huidige situatie.

#### 4.1 Transport

Het bedrijf produceert haardhout en aanmaakhout. Grote leverancier is Staatsbosbeheer. Het hout wordt aangeleverd op zware vrachtwagens en gelost bij de zagerij. De eigen kraan heeft hier gemiddeld een 20 minuten voor nodig. De vrachtwagen kan vervolgens achter op het terrein rondrijden en vertrekt dan weer. Er komen ca. 3-5 vrachtwagen met stammen per week. Er is uitgegaan van 1 vrachtwagen per dag. Daarnaast komt ook een vrachtauto haardhout halen. Ook dat is maximaal 3-5 auto's per week. Er is gerekend met 1 zware vrachtauto per dag. Het laden kost ca. 0.5 uur per keer. In de situatie waarin naast de zagerij geen ruimte meer over is, worden de stammen tijdelijk elders op het terrein opgeslagen. Daartoe is in het rekenmodel een aantal bronnen opgenomen. Op vrijdag en zaterdag vindt de meeste bezorging plaats. Met behulp van eigen bestelauto's (zie foto) worden de kratten uitgeleverd. Dat betreft maximaal 10 ritten per dag.



Veel particuliere bezoekers komen er niet. Er is uitgegaan van 5 bezoekers per dag. Bezoekers komen in de regel alleen voor een zak aanmaakhout.

Voor de transportbewegingen geldt dat dit vooral plaatsvindt in het stookseizoen. Gedurende de zomer is het veel rustiger. Dan wordt gewerkt aan de productie van een nieuwe wintervoorraad. De nieuwe loods kan daarbij helpen doordat het hout dan droog kan staan.

## 4.2 Proces

Na het lossen van de vrachtwagen ligt er een voorraad hout naast de zagerij. De kraan pakt hiervan periodiek een aantal stammen op en legt deze op de transportband van de zagerij. De kraan is daartoe ca. 5-10 minuten per uur in bedrijf. In de zaaghal worden de stammen gezaagd en gekloofd. Aan de westzijde van de loods staat een container met de motopvang. De afzuiging zit aan de noordwestzijde op het dak en is tijdens het werk continu in bedrijf. Dit is naast de kraan de voornaamste geluidbron in de richting van de woningen. De bijdrage van de hal zelf is naast de motafzuiging niet meetbaar. Naast de container met de motopslag is een reserve container aanwezig met houtsnippers. Er is namelijk een houtkachel welke de houtmot als voeding heeft. Deze verhit water tot 95°C. Het water gaat met een ondergrondse leiding naar het eigen woonhuis en verzorgt daar de verwarming. De 2<sup>e</sup> container bevat een reservevoorraad hout voor de kachel.



Na het zagen en kloven komt het hout in de open metalen krat-ten (1.4 m<sup>3</sup>). De krat-ten gaan of in de droogruimte voor het actief drogen van het hout (zie foto) of ze gaan naar buiten en drogen dan aan de lucht. Het is de bedoeling deze buitenopslag te verplaatsen naar de nieuwe loods. De droogoven is continu in bedrijf. De geluidemissie was niet meetbaar boven de achtergrondgeluiden.



In de zuidoostzijde van de bestaande loods is een zaag- en kloofmachine en een transportband aanwezig voor het maken van aanmaakhout. De aanmaakhoutjes worden in zakken gedaan en op een pallet gelegd. In de noordoostzijde van de bestaande loods is de droogoven aanwezig. De rest van de loods aan de westzijde (grootste deel) fungeert als opslag.



Voor het transport van de pallets en krat-ten zijn 2 dieselhef-trucks aanwezig. In totaal is er ca. 2 uur een heftruck actief op het buitenterrein.



## 4.3 Bronniveaus

### 4.3.1 Transport

Voor de dieselheftruck is uitgegaan van een bronvermogen van  $L_{wr}=95$  dB(A). De heftruck rijdt op het buitenterrein, in hoofdzaak tussen zaaghal en de opslag en tussen kloofhout en opslag. Ook is de heftruck actief bij het beladen van een vrachtwagen of de bestelbussen. In het rekenmodel is uitgegaan van totaal 2 uur buiten, verdeeld over 8 bronpunten ( $C_b=16.8$  dB/br.p.).

Per week komen en gaan 3-5 zware vrachtwagens in de dagperiode. Er is voor het model uitgegaan van 2 vrachtauto's per dag (1 brengen en 1 halen). Verder is uitgegaan van 10 personenauto's en/of kleine bestelauto's/busjes en 10 ritten met de eigen bestelwagens per dag. Daarmee zijn alle activiteiten gemodelleerd op 1 dag wat als worst case is te zien.

De aangehouden verdeling over het etmaal staat in onderstaande Tabel 2:

**Tabel 2:** Mobiele bronnen RBS

| Type            | Aantal voertuigen |   |   |    | Aantal bewegingen |   |   |    | Snelh. km/u | Afst. bronp. m | $L_{wr}$ dB(A) | Toeslag $L_{Amax}$ dB(A) |
|-----------------|-------------------|---|---|----|-------------------|---|---|----|-------------|----------------|----------------|--------------------------|
|                 | D                 | A | N | E  | D                 | A | N | E  |             |                |                |                          |
| Personenauto's  | 10                | 2 | - | 10 | 20                | 4 | - | 20 | 20          | 10             | 89.2           | Rijden 3<br>Parkeren 10  |
| Bestelbus groot | 8                 | 2 | - | 10 | 16                | 4 | - | 20 | 20          | 10             | 93.0           | 5                        |
| Vrachtauto's    | 2                 | - | - | 2  | 4                 | - | - | 4  | 5           | 5              | 104.8          | 5                        |

Als bronvermogen is uitgegaan van  $L_{wr}$  = 89, 93 en 105 dB(A) voor resp. personenauto, grote bestelbus en een zware vrachtwagen. Voor bepaling van de maximale niveaus is een toeslag toegepast op het bronvermogen.

### 4.3.2 Zaagloods, bestaande en nieuwe hal

De geluidemissie van de zaagloods richting Oude Nijkerkerweg 4 wordt bepaald door de motafzuiging. Deze is gemeten en heeft een bronniveau van  $L_{wr}$  = 94.9 dB(A). Er is een lichte tonale component in de 250 en 315 Hz tertsband. Als ter plaatse van de woning sprake is van een hoorbaar tonale component, dan geldt een straftoeslag van 5 dB. De afzuiging is in werking van 8-17.00 uur en m.u.v. een uur pauze. Bij het doorwerken tot 20.00 uur is er nog een half uur pauze tussen 17.30-18.00 uur.

De periode van 8.00-20.00 uur is dan bepalend voor de geluidemissie. De bedrijfsduurcorrectie bedraagt dan  $C_b$  = 0.58 dB in de dag en  $C_b$  = 6.0 dB in de avond.

De kraan heeft een gemeten bronniveau van  $L_{wr}$  = 100.3 dB(A). De bedrijfsduur is 20 min. voor het lossen van een vrachtwagen en verder 5-10 min/uur voor de zagerij. Er is uitgegaan van totaal 1.5 uur in de dag en 10 min. in de avond. De bedrijfsduurcorrectie bedraagt dan  $C_b$  = 9.0 dB in de dag en  $C_b$  = 13.8 dB in de avond.

De ruimte voor aanmaakhout is gemeten en heeft een niveau in de hal van  $L_p$  = 76 dB(A). Er is een meting uitgevoerd aan de achterzijde van de wand om de geluidisolatie van de wand te bepalen. Met methode II.7 is vervolgens de bronsterkte berekend. De achterwand heeft dan een bronsterkte van  $L_{wr}$  = 71.7 dB(A). Voor het dak is uitgegaan van  $L_{wr}$  = 73 dB(A).

De droogoven was niet meetbaar boven het stoorgeluid. Er is uitgegaan van een bronsterkte van  $L_{wr}$  = 67 dB(A). De droogoven is continu in werking, m.u.v. het in- en uitrijden van de kratten met hout.

Het grootste deel van de bestaande loods en later de hele nieuwe loods is in gebruik als opslag voor resp. aanmaakhout en haardhout. De wanden zijn deels open zodat de wind er goed door kan en er een optimale droging kan plaatsvinden.

## 5. Incidentele bedrijfssituatie (IBS)

Er zijn verder geen incidentele bedrijfssituaties voorzien.

## 6. Indirecte hinder

Voor indirecte hinder van aan- en afrijdend verkeer worden de transportbewegingen per uur berekend. Voor de dagperiode is dat 12 uur. Gezien de intensiteiten is indirecte hinder dan geen probleem en verder niet apart beoordeeld.

## 7. Rekenmethode

Ter bepaling van de geluidbelasting op de omliggende woningen is gerekend conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM, 1999). De gegevens zijn hier toe ingevoerd in het programma Winhavik van bureau DirActivitySoftware (v8.87). Dit programma maakt gebruik van het Haskoning rekenhart Indus10.

Een overzicht van de ingevoerde situatie staat in de figuren en uitdraai in Bijlage 2 en 4. Het rekenmodel maakt gebruik van bronpunten die de geluidemissie representeren. Het programma berekent dan met de voorgeschreven overdrachtsmethode (methode II.8) de geluidbelasting op de gevels van de omliggende woningen.

Het bedrijfsterrein is grotendeels verhard. De tussenliggende bodem is zacht gemodelleerd.

## 8. Rekenresultaten

Dit hoofdstuk gaat in op de rekenresultaten in de representatieve en incidentele bedrijfssituatie.

### 8.1 Representatieve bedrijfssituatie (RBS)

In de figuren en uitdraai in de bijlagen 2 en 4 is de berekende geluidbelasting op de omliggende woningen weergegeven. Een samenvatting staat in onderstaande tabel.

**Tabel 3:** Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) en maximale niveaus ( $L_{Amax}$ ) in dB(A) op gevels van omliggende woningen vanwege Haardhouthandel en za-gerij Hazeleger, Voorthuizerstraat 194 Putten.

**RBS:** Dagperiode op 1.5m, Avond en Nacht op 4.5m hoogte

| Wnp. | Adres                 | $L_{Ar,LT}$ in dB(A) |    |    | $L_{Amax}$     | Bron $L_{Amax}$     |
|------|-----------------------|----------------------|----|----|----------------|---------------------|
|      |                       | D                    | A  | N  |                |                     |
| 1    | O. Nijkerkerweg 4 N   | 40                   | 40 | 21 | D: 65<br>A: 59 | 8 ZV<br>6 Heftruck  |
| 3    | O. Nijkerkerweg 2 N   | 34                   | 34 | 19 | D: 55<br>A: 53 | 8 ZV<br>14 Kraan    |
| 4    | O. Nijkerkerweg 2a N  | 34                   | 32 | 9  | D: 50<br>A: 50 | 8 ZV<br>14 Kraan    |
| 2    | O. Nijkerkerweg 2-1 N | 31                   | 29 | 21 | D: 56<br>A: 48 | 8 ZV<br>6 Heftruck  |
| 5    | Voorthuizerstr. 192   | 32                   | 27 | 21 | D: 55<br>A: 49 | 10 ZV<br>8 Heftruck |

Uit de rekenresultaten blijkt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau op de omliggende woningen maximaal  $L_{Ar,LT} = 40, 40$  en  $21$  dB(A) bedraagt in resp. dag, avond en nacht.

Indien ter plaatse van de O. Nijkerkerweg 4 de motafzuiging als tonaal hoorbaar is geldt voor die bedrijfssituatie een toeslag van 5 dB. Omdat de afzuiging altijd in werking is tijdens werktijd moet de toeslag van 5 dB dan worden opgeteld bij de berekende niveaus van dag en avond. Dan voldoet de avondperiode met 45 dB(A) ook nog aan de norm. Overigens was tijdens het bezoek geen duidelijk hoorbare toon aanwezig op de erfgrans richting de woning O. Nijkerkerweg 4. Te overwegen is om te onderzoeken of de frequentie in de 315 en 250 Hz tertsbands op eenvoudige wijze is terug te dringen. Bijv. door bekleding van de buitenwand.

De maximale geluidbelasting op de Oude Nijkerkerweg 4 bedraagt  $L_{Amax}=65$  dB(A) als er een vrachtwagen stammen heeft gebracht en weer vertrekt. Dit is verbonden met laden en lossen en valt feitelijk buiten de toetsing.

Vanwege de andere bronnen is de bijdrage lager dan  $L_{Amax}=60$  dB(A). Dat geldt ook voor de maximale niveaus op de andere waarneempunten.

## 9. Samenvatting en conclusies

- Haardhouthandel en zagerij Hazeleger aan de Voorthuizerweg 194 te Putten heeft het voornemen een nieuwe hal te plaatsen op de noordzijde van het perceel. De hal is bedoeld om het ovengedroogde hout en het hout dat aan de lucht wordt gedroogd in de nieuwe hal op te slaan. De hal zal niet leiden tot meer productie, maar wel tot een betere spreiding van het werk door het jaar heen. Ook zal het in de winter doorwerken in de avondperiode naar verwachting minder vaak of in het geheel niet meer plaatsvinden.
- De gemeente heeft gevraagd inzichtelijk te maken dat aan de geluidnormen uit het Activiteitenbesluit is te voldoen. Deze normen zijn een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van  $L_{A_{r,LT}}=50, 45$  en  $40$  dB(A) in resp. dag, avond en nacht. Maximale niveaus mogen niet meer zijn dan resp.  $L_{A_{max}}=70, 65$  en  $60$  dB(A). Piekniveaus van laden en lossen in de dagperiode zijn uitgezonderd van toetsing.
- De geluidbelasting vanwege de nieuwe activiteiten op de omliggende woningen is berekend conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM 1999). Hiertoe is een akoestisch rekenmodel gemaakt in het programma Winhavik.
- Voor de bepaling van de diverse bronsterktes zijn geluidmetingen uitgevoerd op het bedrijfsterrein. De motafzuiging heeft een licht tonale component in de 315 en 250 Hz tertsband.
- Het bedrijf werkt normaal gesproken alleen in de dagperiode, maar in de wintermaanden ook regelmatig tot 20.00 uur. In de RBS is het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau op de Oude Nijkerkerweg 4 berekend op  $L_{A_{r,LT}}= 40, 40$  en  $21$  dB(A) of lager in resp. dag, avond en nacht. Maximale niveaus zijn berekend op  $L_{A_{max}}=65, 59$  en  $20$  dB(A) of lager. Hiermee wordt voldaan aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit. Ook ingeval er sprake zou zijn van een hoorbare toon ter plaatse van de woningen door de motafzuiging (toeslag 5 dB) wordt nog aan de normen voldaan.
- Hiermee is aangetoond dat het bedrijf voldoet aan de geluidnormen uit het Activiteitenbesluit. Het geluidaspect vormt daarmee geen belemmering voor realisatie van de plannen.

## Bijlagen

1. Situatieschets
2. Figuren met rekenresultaten
3. Uitwerking brongegevens
4. Uitdraai invoergegevens

## Bijlage 1 Situatie Voorthuizerstraat 194 Putten



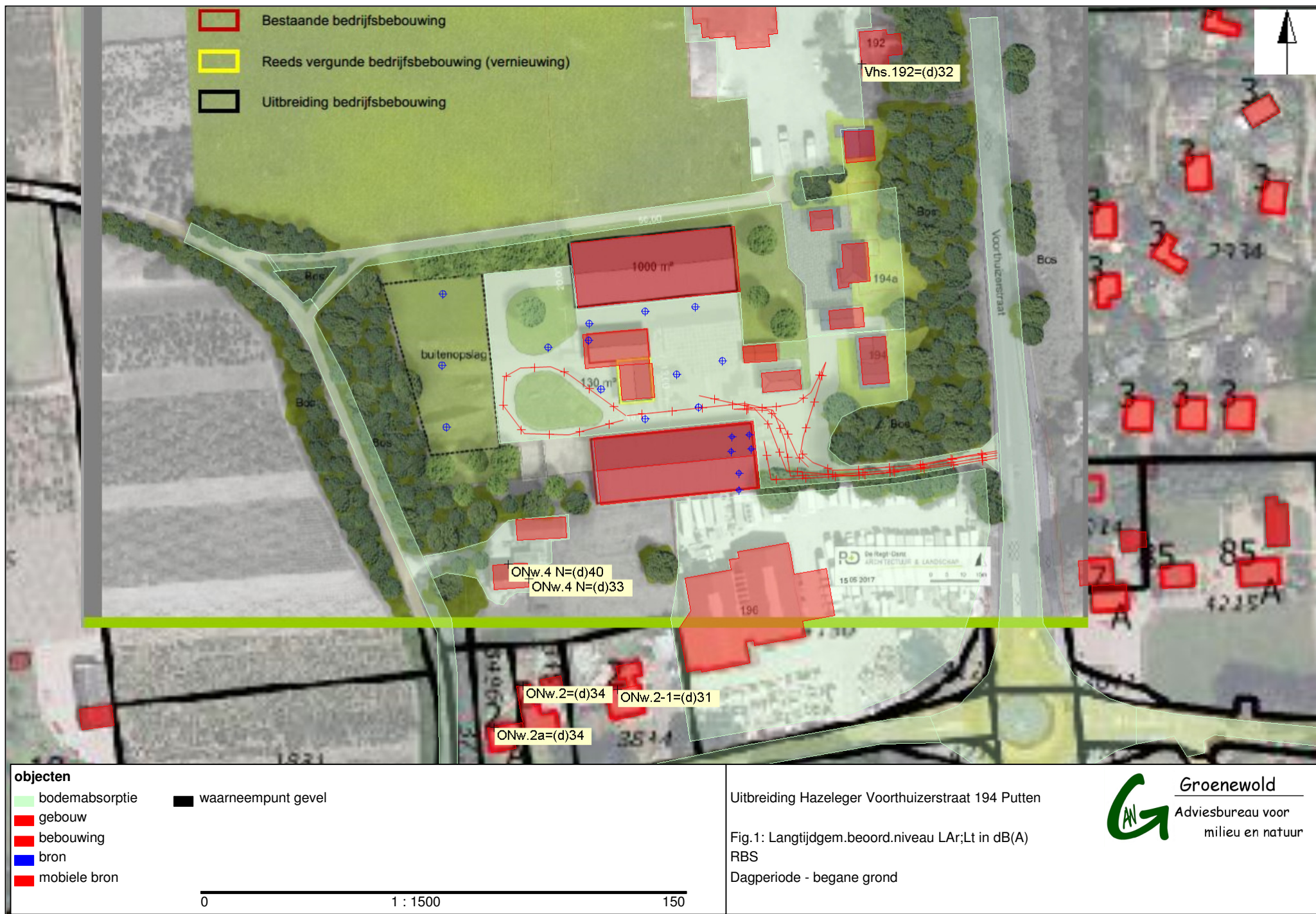


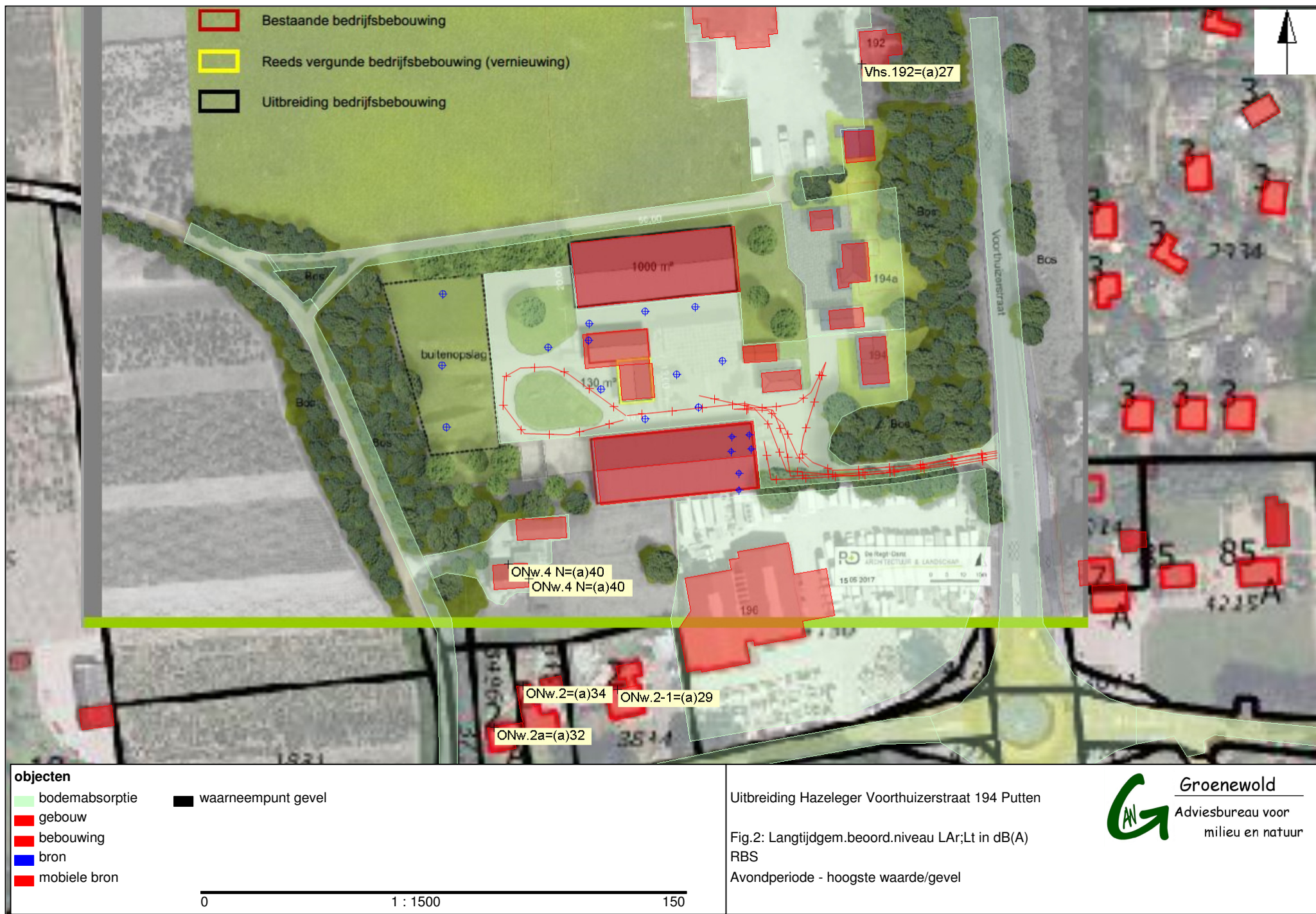


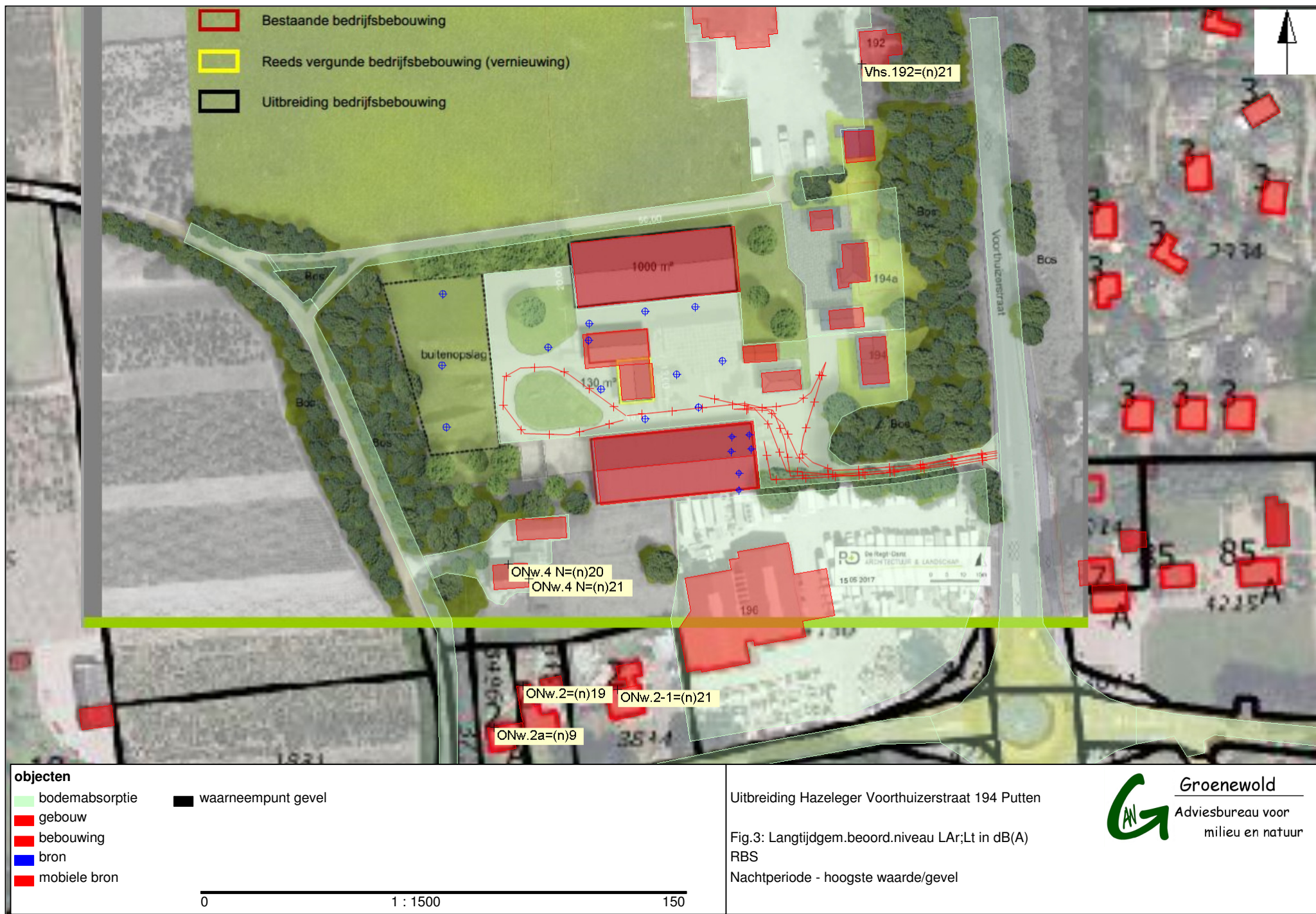
## **Bijlage 2**

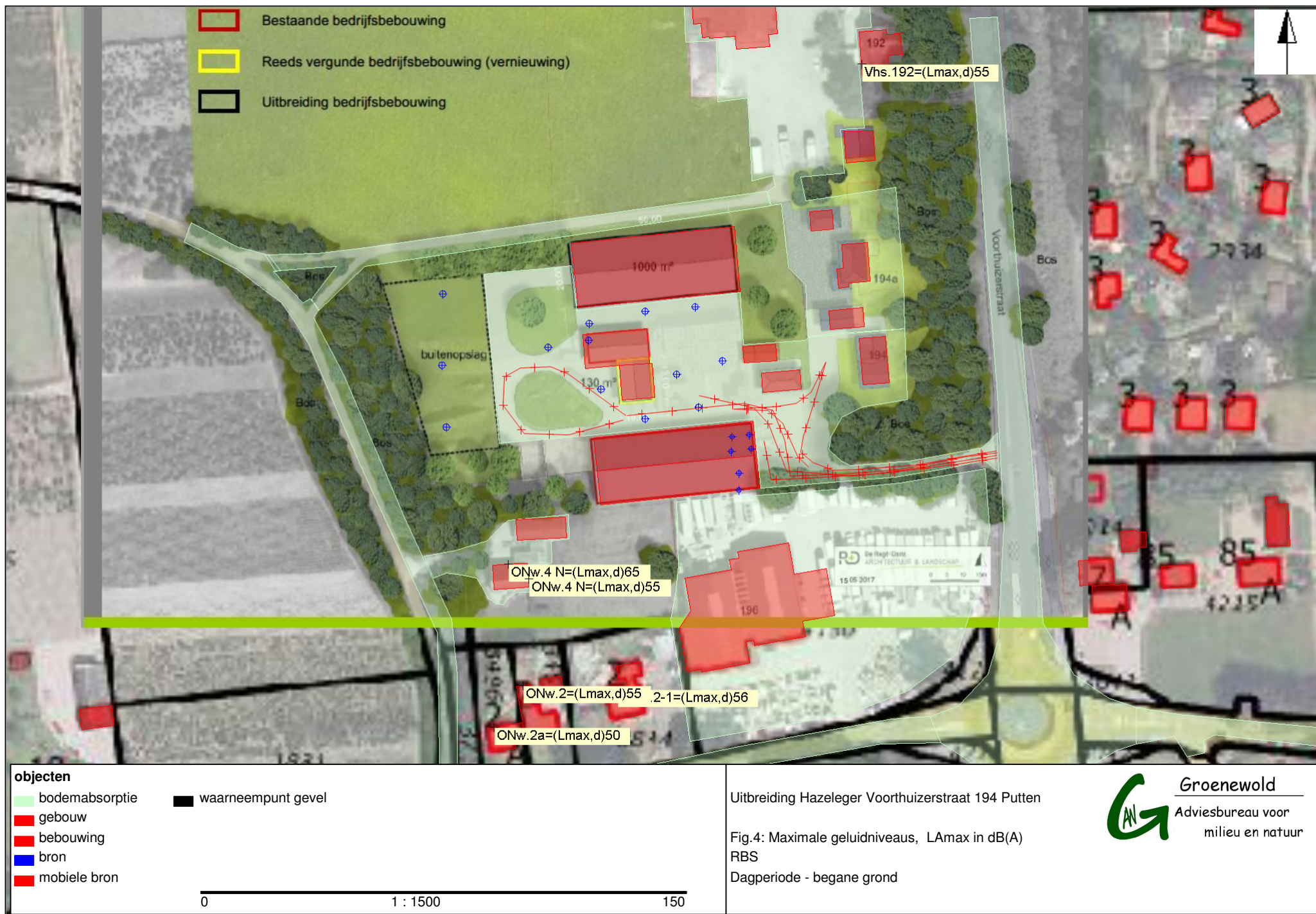
### **Figuren met rekenresultaten**

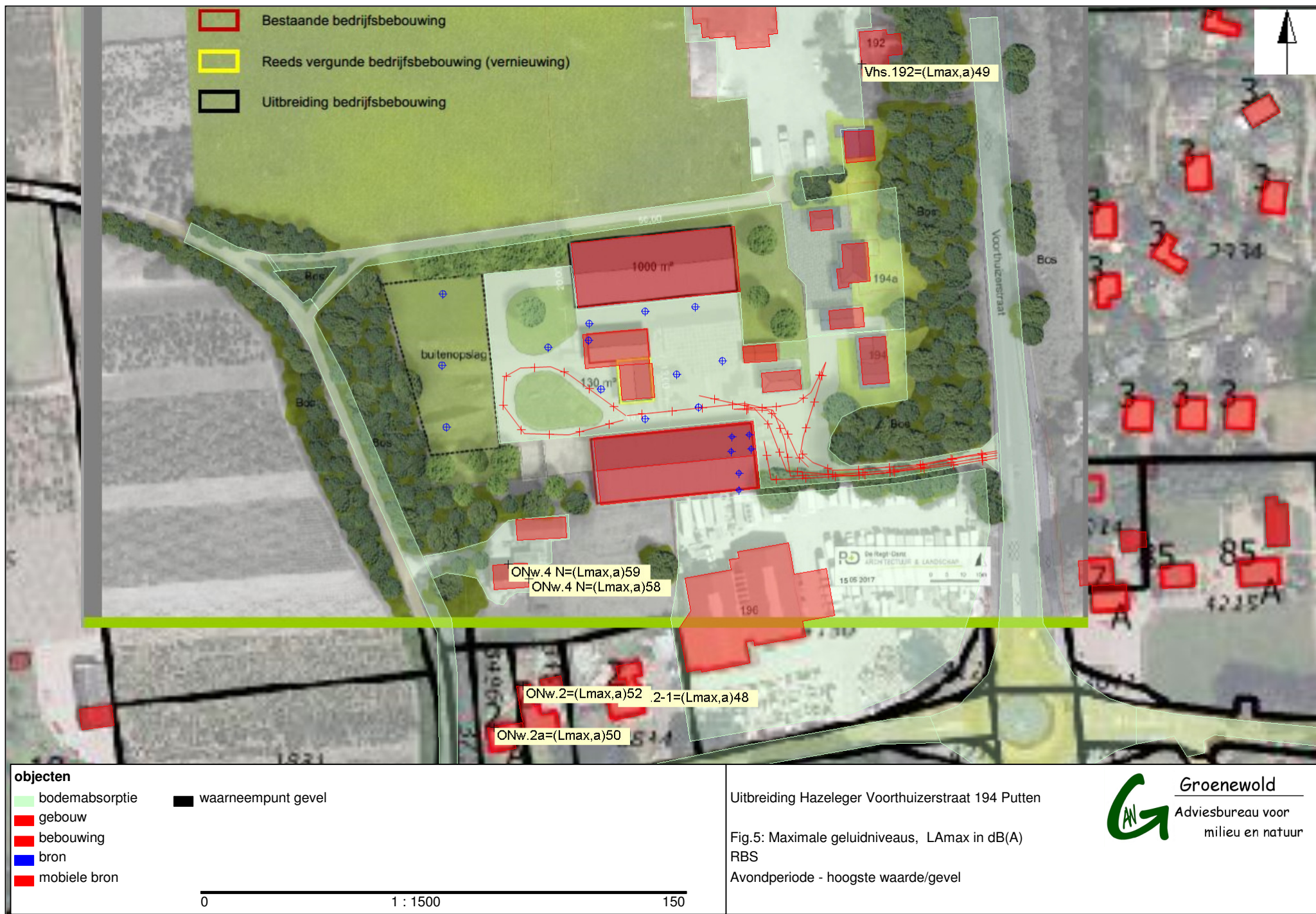














## **Bijlage 3**

### **Uitwerking brongegevens**

## Hazeleger v.o.f. Bronnniveaus

Bronnaam : **Motafzuiging zaaghal**  
 Meetdatum : 7-mrt-18  
 Meetmethode : II.2 Geconcentreerde bronnen (meth. 1999)  
 Afstand (m) : 14,0  
 Meethoogte (m) : 2,5  
 Bronhoogte (m) : 3,5  
 Brondiameter : 0,5  
 Locale hoogte : 0,0

|                       |   |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
|-----------------------|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Oktaafbanden          | : | 31          | 63          | 125         | 250         | 500         | 1000        | 2000        | 4000        | 8000        | Hz          |
| LAeq                  | : | 23,4        | 33,2        | 44,3        | 61,9        | 51,3        | 48,8        | 47,4        | 48,9        | 48,5        | 63,0 dB(A)  |
| Dgeo                  | : | 33,9        | 33,9        | 33,9        | 33,9        | 33,9        | 33,9        | 33,9        | 33,9        | 33,9        |             |
| DLucht                | : | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         |             |
| Dbodem                | : | -6,0        | -6,0        | -2,0        | -2,0        | -2,0        | -2,0        | -2,0        | -2,0        | -2,0        |             |
| <b>Lw (A-gewogen)</b> | : | <b>51,3</b> | <b>61,1</b> | <b>76,2</b> | <b>93,8</b> | <b>83,2</b> | <b>80,7</b> | <b>79,3</b> | <b>80,8</b> | <b>80,4</b> | <b>94,9</b> |
| Meetplaats            | : | te laag     |             |             |             |             |             |             |             |             |             |

Bronnaam : **Kraan la/lo hout**  
 Meetdatum : 7-mrt-18  
 Meetmethode : II.2 Geconcentreerde bronnen (meth. 1999)  
 Afstand (m) : 6,5  
 Meethoogte (m) : 1,5  
 Bronhoogte (m) : 1,0  
 Brondiameter : 1,5  
 Locale hoogte : 0,0

|                       |   |             |             |             |             |             |             |             |             |             |              |
|-----------------------|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| Oktaafbanden          | : | 31          | 63          | 125         | 250         | 500         | 1000        | 2000        | 4000        | 8000        | Hz           |
| LAeq                  | : | 29,9        | 54,4        | 58,5        | 58,0        | 66,3        | 70,9        | 69,4        | 66,4        | 58,2        | 75,0 dB(A)   |
| Dgeo                  | : | 27,3        | 27,3        | 27,3        | 27,3        | 27,3        | 27,3        | 27,3        | 27,3        | 27,3        |              |
| DLucht                | : | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         |              |
| Dbodem                | : | -6,0        | -6,0        | -2,0        | -2,0        | -2,0        | -2,0        | -2,0        | -2,0        | -2,0        |              |
| <b>Lw (A-gewogen)</b> | : | <b>51,2</b> | <b>75,7</b> | <b>83,8</b> | <b>83,3</b> | <b>91,6</b> | <b>96,2</b> | <b>94,7</b> | <b>91,7</b> | <b>83,5</b> | <b>100,3</b> |
| Meetplaats            | : | goed        |             |             |             |             |             |             |             |             |              |

**Hazeleger v.o.f.**

II.7 uitstraling gebouwen

Bron

meetdatum

Wandoppervlak

Wandoppervlak deelbron

h, bron (m)

**Wand Hal aanmaakhout**

7-3-2018

60

Aantal deelbronnen

60,0

1

2

**Octaafband (Hz)**

Lp,bron in dB(A)

Lp achtergr in dB(A)

Lp in dB(A)

10 log S

Isolatie wand

Cd

Di \*)

Lw

**63****39,0****125****57,0****250****70,6****500****71,9****1000****71,2****2000****67,7****4000****63,0****8000****57,4****totaal**

76,9

39,0

57,0

70,6

71,9

71,2

67,7

63,0

57,4

76,9

17,8

17,8

17,8

17,8

17,8

17,8

17,8

17,8

2,5

12,7

15,5

25,8

22,5

25,4

28,3

28,2

3

3

3

3

3

3

3

3

0,0

0,0

0,0

0,0

0,0

0,0

0,0

0,0

51,3

59,1

69,9

60,9

63,5

57,1

49,5

44,0

71,7

\*) Het rekenprogramma berekent zelf de Di en is hier daarom op 0 gezet.

II.7 uitstraling gebouwen

Bron

meetdatum

Wandoppervlak

Wandoppervlak deelbron

h, bron (m)

**Dak Hal aanmaakhout**

7-3-2018

81

Aantal deelbronnen

81,0

1

3,5

**Octaafband (Hz)**

Lp,bron in dB(A)

Lp achtergr in dB(A)

Lp in dB(A)

10 log S

Isolatie wand

Cd

Di \*)

Lw

**63****39,0****125****57,0****250****70,6****500****71,9****1000****71,2****2000****67,7****4000****63,0****8000****57,4****totaal**

76,9

39,0

57,0

70,6

71,9

71,2

67,7

63,0

57,4

76,9

19,1

19,1

19,1

19,1

19,1

19,1

19,1

19,1

2,5

12,7

15,5

25,8

22,5

25,4

28,3

28,2

3

3

3

3

3

3

3

3

0,0

0,0

0,0

0,0

0,0

0,0

0,0

0,0

52,6

60,4

71,2

62,2

64,8

58,4

50,8

45,3

73,0

\*) Het rekenprogramma berekent zelf de Di en is hier daarom op 0 gezet.

Hazeleger  
Voortuizerstraat 194  
3881 SM Putten

Motafzuiging 14m  
07MAR0.SVR

| Day<br>d-M-yyyy | Hour<br>HH:mm:ss | Profile          | Filter | Detector | Elapsed time<br>hh:mm:ss | OvT % | Underrange | Units | LAFmax | LAFmin | LAeq | L95   | Toeslag | LAmix   |         |
|-----------------|------------------|------------------|--------|----------|--------------------------|-------|------------|-------|--------|--------|------|-------|---------|---------|---------|
| 3-7-2018        | 09:43:58         | P1               | A      | Fast     | 00:01:02                 | 0     | 0          | dB    | 65,1   | 60,6   | 62,9 | 61,2  | 2,2     |         |         |
| Mode            | Filter           | Frequency [Hz]   | 31.5   | 63       | 125                      | 250   | 500        | 1000  | 2000   | 4000   | 8000 | 16000 | Total A | Total C | Total Z |
| SLM             | A                | 1/1 Oct Leq [dB] | 23.4   | 33.2     | 44.3                     | 61.9  | 51.3       | 48.8  | 47.4   | 48.9   | 48.5 | 38.4  | 62.9    | 70.7    | 71.5    |

Motafzuiging 14m  
07MAR1.SVR

| Day      | Hour     | Profile          | Filter | Detector | Elapsed time | OvT % | Underrange | Units | LAFmax | LAFmin | LAeq | L95   | Toeslag | LAmix   |         |
|----------|----------|------------------|--------|----------|--------------|-------|------------|-------|--------|--------|------|-------|---------|---------|---------|
| d-M-yyyy | HH:mm:ss |                  |        |          | hh:mm:ss     |       |            |       |        |        |      |       |         |         |         |
| 3-7-2018 | 09:45:56 | P1               | A      | Fast     | 00:00:16     | 0     | 0          | dB    | 63,6   | 60,2   | 62   | 60,8  | 1,6     |         |         |
| Mode     | Filter   | Frequency [Hz]   | 31.5   | 63       | 125          | 250   | 500        | 1000  | 2000   | 4000   | 8000 | 16000 | Total A | Total C | Total Z |
| SLM      | A        | 1/3 Oct Leq [dB] | 22.2   | 31,7     | 42,3         | 59,9  | 48,8       | 48,8  | 49,8   | 51,5   | 51,6 | 40,9  | 62      | 69,3    | 70,3    |

Kraan laai en vullen zaaghal (6,5m)

07MAR2.SVR

| Day      | Hour     | Profile          | Filter | Detector | Elapsed time | OvT % | Underrange | Units | LAFmax | LAFmin | LAeq | L95   | Toeslag | LAMax   |         |
|----------|----------|------------------|--------|----------|--------------|-------|------------|-------|--------|--------|------|-------|---------|---------|---------|
| d-M-yyyy | HH:mm:ss |                  |        |          | hh:mm:ss     | %     |            |       |        |        |      |       |         |         |         |
| 3-jul-18 | 09:54:14 | P1               | A      | Fast     | 00:01:25     | 0,0   | 0,0        | dB    | 77,5   | 73,3   | 75,0 | 73,4  | 2,5     |         |         |
| Mode     | Filter   | Frequency [Hz]   | 31.5   | 63       | 125          | 250   | 500        | 1000  | 2000   | 4000   | 8000 | 16000 | Total A | Total C | Total Z |
| SLM      | A        | 1/1 Oct Leq [dB] | 29.9   | 54.4     | 58.5         | 58    | 66,3       | 70,9  | 69,4   | 66,4   | 58,2 | 45,5  | 75      | 80,9    | 81,4    |

Hal aanmaakhout binnen

07MAR3.SVR

| Day<br>d-M-yyyy | Hour<br>HH:mm:ss | Profile          | Filter | Detector | Elapsed time<br>hh:mm:ss | OvT % | Underrange | Units | LAFmax | LAFmin | LAeq | L95   | Toeslag | LAmix   |         |
|-----------------|------------------|------------------|--------|----------|--------------------------|-------|------------|-------|--------|--------|------|-------|---------|---------|---------|
| 3-jul-18        | 10:28:10         | P1               | A      | Fast     | 00:00:22                 | 0,0   | 0,0        | dB    | 78,6   | 75,0   | 76,8 | 75,2  | 1,8     |         |         |
| Mode            | Filter           | Frequency [Hz]   | 31.5   | 63       | 125                      | 250   | 500        | 1000  | 2000   | 4000   | 8000 | 16000 | Total A | Total C | Total Z |
| SLM             | A                | 1/1 Oct Leq [dB] | 22,6   | 39       | 57                       | 70,6  | 71,9       | 71,2  | 67,7   | 63     | 57,4 | 44,6  | 76,8    | 81      | 81,1    |

Wan hal aanmaakhout (20 cm)

07MAR4.SVR

| Day<br>d-M-yyyy<br>3-jul-18 | Hour<br>HH:mm:ss<br>10:30:34 | Profile          | Filter | Detector | Elapsed time<br>hh:mm:ss<br>00:00:15 | OvT %<br>0,0 | Underrange | Units | LAFmax | LAFmin | LAeq | L95   | Toeslag | LAMax   |         |
|-----------------------------|------------------------------|------------------|--------|----------|--------------------------------------|--------------|------------|-------|--------|--------|------|-------|---------|---------|---------|
| Mode                        | Filter                       | Frequency [Hz]   | 31.5   | 63       | 125                                  | 250          | 500        | 1000  | 2000   | 4000   | 8000 | 16000 | Total A | Total C | Total Z |
| SLM                         | A                            | 1/1 Oct Leq [dB] | 30     | 36.5     | 44.3                                 | 55.1         | 46.1       | 48.7  | 42.3   | 34.7   | 29.2 | 18.9  | 56.9    | 69.5    | 72.2    |

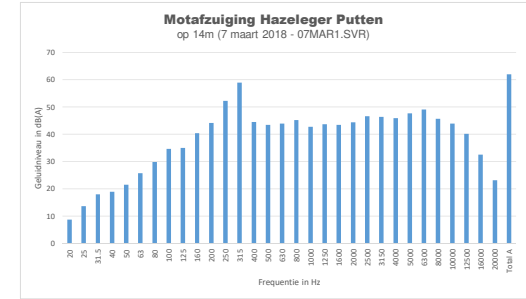
Geluidisolatie wand hal aanmaakhout

| Frequentie       | Frequency [Hz] | 31.5 | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | 16000 | Total A | Total C | Total Z |
|------------------|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|---------|---------|---------|
| Binnen           |                | 22,6 | 39,0 | 57,0 | 70,6 | 71,9 | 71,2 | 67,7 | 63,0 | 57,4 | 44,6  | 76,8    | 81,0    | 81,1    |
| Buiten           |                | 30,0 | 36,5 | 44,3 | 55,1 | 46,1 | 48,7 | 42,3 | 34,7 | 29,2 | 18,9  | 56,9    | 69,5    | 72,2    |
| Isolatie damwand | -              | 2,5  | 12,7 | 15,5 | 25,8 | 22,5 | 25,4 | 28,3 | 28,2 | 25,7 | 19,9  | 11,5    | 8,9     |         |

Motafzuiging 14m

07MAR1.SVR

| Day      | Hour     | Profile      | Filter | Detector | Elapsed time | OvT  | Underrange | Units | LAFmax | LAFmin | LAeq | L95  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |         |         |         |  |  |  |  |
|----------|----------|--------------|--------|----------|--------------|------|------------|-------|--------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|---------|---------|---------|--|--|--|--|
| d-M-yyyy | HH:mm:ss |              |        |          | hh:mm:ss     | %    |            |       |        |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |         |         |         |  |  |  |  |
| 3-7-2018 | 09:45:56 | P1           | A      | Fast     | 00:00:16     | 0    | 0          | dB    | 63,6   | 60,2   | 62   | 60,8 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |         |         |         |  |  |  |  |
| Mode     | Filter   | Frequency [I | 20     | 25       | 31.5         | 40   | 50         | 63    | 80     | 100    | 125  | 160  | 200  | 250  | 315  | 400  | 500  | 630  | 800  | 1000 | 1250 | 1600 | 2000 | 2500 | 3150 | 4000 | 5000 | 6300 | 8000 | 10000 | 12500 | 16000 | 20000 | Total A | Total C | Total Z |  |  |  |  |
| SLM      | A        | Oct Leq [    | 8,7    | 13,7     | 18           | 18,9 | 21,5       | 25,7  | 29,8   | 34,6   | 35   | 40,4 | 44,1 | 52,2 | 58,9 | 44,5 | 43,5 | 43,9 | 45,2 | 42,7 | 43,7 | 43,5 | 44,4 | 46,6 | 46,4 | 45,9 | 47,7 | 49,1 | 45,7 | 43,9  | 40,2  | 32,5  | 23,2  | 62      | 69,3    | 70,3    |  |  |  |  |



## Bijlage 4 Uitdraai invoergegevens

### Representatieve bedrijfssituatie (RBS)



**Projectgegevens**

projectnaam: Uitbreiding Hazeleger Voorthuizerstraat 194 Putten  
opdrachtgever: Schreuder  
adviseur: AWG  
databaseversie: 869  
situatie: eerste situatie  
uitsnede: basismodel

omschrijvingindustrielawaai

rekenhart:

10.36 19.03.2015

indus10

aut. berekening gemiddeld maaiveld:

n.v.t.

alleen absorptiegebieden( geen hz-lijnen):

☒

standaard bodemabsorptie:

100 %

rekenresultaat binnengelezen (datum):

07-03-2018

rekenresultaat binnengelezen (tijd):

21:57

maximum aantal reflecties:

1

minimum zichthoek reflecties:

n.v.t.

maximum sectorhoek:

n.v.t.

vaste sectorhoek:

n.v.t.

methode aftrek110g:

rekenmethode:

HMRI 1999

meteo correctie:

☒

jaargetijde zomer:

☐

opmerking

Gebouwen

| nr | adres | z,gem | m,gem | noklijn              |             |             | reflectie gevel gekoppeld |    |    |    |                          |                          | soort geb. | kenmerk |
|----|-------|-------|-------|----------------------|-------------|-------------|---------------------------|----|----|----|--------------------------|--------------------------|------------|---------|
|    |       |       |       | noksoort             | nokhoogte 1 | nokhoogte 2 | 1                         | 2  | 3  | 4  | vl/rl                    | il                       |            |         |
| 1  |       | 3.0   | 0.0   | 2=noklijn op gevel 2 | 7.0         | 7.0         | 80                        | 80 | 80 | 80 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |            |         |

**Bebouwing**

| nr | z,gem | m,gem | lengte | adres | reflectie | kenmerk |
|----|-------|-------|--------|-------|-----------|---------|
| 1  | 8.0   | 0.0   | 45     |       | 80        | dx:f:0  |
| 2  | 8.0   | 0.0   | 26     |       | 80        | dx:f:0  |
| 4  | 8.0   | 0.0   | 32     |       | 80        | dx:f:0  |
| 5  | 8.0   | 0.0   | 111    |       | 80        | dx:f:0  |
| 6  | 8.0   | 0.0   | 35     |       | 80        | dx:f:0  |
| 7  | 6.0   | 0.0   | 29     |       | 80        | dx:f:0  |
| 8  | 3.0   | 0.0   | 18     |       | 80        | dx:f:0  |
| 9  | 4.0   | 0.0   | 32     |       | 80        | dx:f:0  |
| 10 | 8.0   | 0.0   | 26     |       | 80        | dx:f:0  |
| 11 | 8.0   | 0.0   | 23     |       | 80        | dx:f:0  |
| 12 | 8.0   | 0.0   | 65     |       | 80        | dx:f:0  |
| 13 | 4.0   | 0.0   | 24     |       | 80        | dx:f:0  |
| 14 | 8.0   | 0.0   | 34     |       | 80        | dx:f:0  |
| 15 | 4.0   | 0.0   | 27     |       | 80        | dx:f:0  |
| 16 | 4.0   | 0.0   | 34     |       | 80        | dx:f:0  |
| 17 | 4.0   | 0.0   | 30     |       | 80        | dx:f:0  |
| 18 | 4.0   | 0.0   | 36     |       | 80        | dx:f:0  |
| 19 | 4.0   | 0.0   | 32     |       | 80        | dx:f:0  |
| 20 | 4.0   | 0.0   | 34     |       | 80        | dx:f:0  |
| 21 | 8.0   | 0.0   | 42     |       | 80        | dx:f:0  |
| 22 | 4.0   | 0.0   | 22     |       | 80        | dx:f:0  |
| 23 | 4.0   | 0.0   | 28     |       | 80        | dx:f:0  |
| 24 | 4.0   | 0.0   | 34     |       | 80        | dx:f:0  |
| 25 | 5.0   | 0.0   | 39     |       | 80        | dx:f:0  |
| 26 | 4.0   | 0.0   | 24     |       | 80        | dx:f:0  |
| 28 | 8.0   | 0.0   | 20     |       | 80        | dx:f:0  |
| 29 | 4.0   | 0.0   | 27     |       | 80        | dx:f:0  |
| 30 | 4.0   | 0.0   | 32     |       | 80        | dx:f:0  |
| 31 | 4.0   | 0.0   | 31     |       | 80        | dx:f:0  |
| 32 | 4.0   | 0.0   | 26     |       | 80        | dx:f:0  |
| 33 | 4.0   | 0.0   | 24     |       | 80        | dx:f:0  |
| 34 | 4.0   | 0.0   | 23     |       | 80        | dx:f:0  |
| 35 | 4.0   | 0.0   | 23     |       | 80        | dx:f:0  |
| 36 | 8.0   | 0.0   | 34     |       | 80        | dx:f:0  |
| 37 | 8.0   | 0.0   | 32     |       | 80        | dx:f:0  |
| 38 | 8.0   | 0.0   | 55     |       | 80        | dx:f:0  |
| 39 | 4.0   | 0.0   | 29     |       | 80        | dx:f:0  |
| 40 | 8.0   | 0.0   | 36     |       | 80        | dx:f:0  |
| 41 | 4.0   | 0.0   | 30     |       | 80        | dx:f:0  |
| 43 | 4.0   | 0.0   | 38     |       | 80        | dx:f:0  |
| 44 | 8.0   | 0.0   | 31     |       | 80        | dx:f:0  |
| 45 | 4.0   | 0.0   | 43     |       | 80        | dx:f:0  |
| 46 | 5.0   | 0.0   | 22     |       | 80        | dx:f:0  |
| 47 | 4.0   | 0.0   | 30     |       | 80        | dx:f:0  |
| 48 | 4.0   | 0.0   | 30     |       | 80        | dx:f:0  |
| 49 | 8.0   | 0.0   | 24     |       | 80        | dx:f:0  |
| 50 | 8.0   | 0.0   | 38     |       | 80        | dx:f:0  |

| nr  | z,gem | m,gem | lengte | adres | reflectie | kenmerk |
|-----|-------|-------|--------|-------|-----------|---------|
| 51  | 8.0   | 0.0   | 47     |       | 80        | dx:f:0  |
| 52  | 4.0   | 0.0   | 25     |       | 80        | dx:f:0  |
| 53  | 4.0   | 0.0   | 25     |       | 80        | dx:f:0  |
| 54  | 8.0   | 0.0   | 31     |       | 80        | dx:f:0  |
| 55  | 4.0   | 0.0   | 27     |       | 80        | dx:f:0  |
| 56  | 4.0   | 0.0   | 30     |       | 80        | dx:f:0  |
| 57  | 4.0   | 0.0   | 17     |       | 80        | dx:f:0  |
| 58  | 4.0   | 0.0   | 31     |       | 80        | dx:f:0  |
| 59  | 8.0   | 0.0   | 30     |       | 80        | dx:f:0  |
| 60  | 4.0   | 0.0   | 33     |       | 80        | dx:f:0  |
| 61  | 4.0   | 0.0   | 29     |       | 80        | dx:f:0  |
| 63  | 8.0   | 0.0   | 27     |       | 80        | dx:f:0  |
| 64  | 4.0   | 0.0   | 37     |       | 80        | dx:f:0  |
| 65  | 8.0   | 0.0   | 38     |       | 80        | dx:f:0  |
| 66  | 4.0   | 0.0   | 34     |       | 80        | dx:f:0  |
| 67  | 4.0   | 0.0   | 27     |       | 80        | dx:f:0  |
| 68  | 4.0   | 0.0   | 26     |       | 80        | dx:f:0  |
| 69  | 4.0   | 0.0   | 38     |       | 80        | dx:f:0  |
| 70  | 8.0   | 0.0   | 23     |       | 80        | dx:f:0  |
| 71  | 4.0   | 0.0   | 23     |       | 80        | dx:f:0  |
| 72  | 4.0   | 0.0   | 28     |       | 80        | dx:f:0  |
| 73  | 4.0   | 0.0   | 28     |       | 80        | dx:f:0  |
| 74  | 8.0   | 0.0   | 30     |       | 80        | dx:f:0  |
| 76  | 4.0   | 0.0   | 24     |       | 80        | dx:f:0  |
| 77  | 8.0   | 0.0   | 59     |       | 80        | dx:f:0  |
| 78  | 4.0   | 0.0   | 28     |       | 80        | dx:f:0  |
| 79  | 4.0   | 0.0   | 30     |       | 80        | dx:f:0  |
| 80  | 4.0   | 0.0   | 26     |       | 80        | dx:f:0  |
| 81  | 8.0   | 0.0   | 53     |       | 80        | dx:f:0  |
| 82  | 4.0   | 0.0   | 34     |       | 80        | dx:f:0  |
| 83  | 4.0   | 0.0   | 21     |       | 80        | dx:f:0  |
| 84  | 8.0   | 0.0   | 30     |       | 80        | dx:f:0  |
| 85  | 4.0   | 0.0   | 24     |       | 80        | dx:f:0  |
| 86  | 4.0   | 0.0   | 27     |       | 80        | dx:f:0  |
| 87  | 4.0   | 0.0   | 23     |       | 80        | dx:f:0  |
| 88  | 4.0   | 0.0   | 24     |       | 80        | dx:f:0  |
| 89  | 8.0   | 0.0   | 29     |       | 80        | dx:f:0  |
| 90  | 8.0   | 0.0   | 31     |       | 80        | dx:f:0  |
| 91  | 8.0   | 0.0   | 21     |       | 80        | dx:f:0  |
| 92  | 4.0   | 0.0   | 19     |       | 80        | dx:f:0  |
| 93  | 4.0   | 0.0   | 18     |       | 80        | dx:f:0  |
| 95  | 8.0   | 0.0   | 22     |       | 80        | dx:f:0  |
| 96  | 8.0   | 0.0   | 34     |       | 80        | dx:f:0  |
| 97  | 8.0   | 0.0   | 29     |       | 80        | dx:f:0  |
| 99  | 8.0   | 0.0   | 28     |       | 80        | dx:f:0  |
| 100 | 8.0   | 0.0   | 51     |       | 80        | dx:f:0  |
| 101 | 4.0   | 0.0   | 37     |       | 80        | dx:f:0  |
| 102 | 8.0   | 0.0   | 159    |       | 80        | dx:f:0  |
| 103 | 8.0   | 0.0   | 94     |       | 80        | dx:f:0  |
| 104 | 8.0   | 0.0   | 50     |       | 80        | dx:f:0  |

| nr  | z,gem | m,gem | lengte | adres | reflectie | kenmerk |
|-----|-------|-------|--------|-------|-----------|---------|
| 105 | 4.0   | 0.0   | 25     |       | 80        | dx:f:0  |
| 106 | 6.0   | 0.0   | 52     |       | 80        | dx:f:0  |
| 108 | 5.0   | 0.0   | 30     |       | 80        | dx:f:0  |
| 110 | 9.0   | 0.0   | 121    |       | 80        | dx:f:0  |
| 111 | 3.0   | 0.0   | 26     |       | 80        | dx:f:0  |
| 112 | 8.0   | 0.0   | 29     |       | 80        | dx:f:0  |

## Bronnen

| nr bedrijf   | bron                | type       | bronvermogen |    |          |     |      |      |      |      |      |      |      |      |             | bedrijfsduur |        |       | bedrijfsd. 5dB toeslag |       |       | bedrijfsd. 10 dB toeslag |       |       |    |    |    |   |
|--------------|---------------------|------------|--------------|----|----------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|--------------|--------|-------|------------------------|-------|-------|--------------------------|-------|-------|----|----|----|---|
|              |                     |            | h            | wg | --> hoek | 31  | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | tot kenmerk | dag          | avond  | nacht | dag                    | avond | nacht | dag                      | avond | nacht |    |    |    |   |
| 1 Hazeleger  | Heftruck buiten     | vrij(>0.5m | .7           | A  | 0        | 360 | 50.0 | 59.0 | 74.0 | 82.0 | 89.0 | 90.0 | 89.0 | 84.0 | 70.0        | 94.8         | 0.250  | 0.020 | --                     | h     | --    | --                       | --    | %     | -- | -- | -- | % |
| 2 Hazeleger  | Heftruck buiten     | vrij(>0.5m | .7           | A  | 0        | 360 | 50.0 | 59.0 | 74.0 | 82.0 | 89.0 | 90.0 | 89.0 | 84.0 | 70.0        | 94.8         | 0.250  | 0.020 | --                     | h     | --    | --                       | --    | %     | -- | -- | -- | % |
| 3 Hazeleger  | Heftruck buiten     | vrij(>0.5m | .7           | A  | 0        | 360 | 50.0 | 59.0 | 74.0 | 82.0 | 89.0 | 90.0 | 89.0 | 84.0 | 70.0        | 94.8         | 0.250  | 0.020 | --                     | h     | --    | --                       | --    | %     | -- | -- | -- | % |
| 4 Hazeleger  | Heftruck buiten     | vrij(>0.5m | .7           | A  | 0        | 360 | 50.0 | 59.0 | 74.0 | 82.0 | 89.0 | 90.0 | 89.0 | 84.0 | 70.0        | 94.8         | 0.250  | 0.020 | --                     | h     | --    | --                       | --    | %     | -- | -- | -- | % |
| 5 Hazeleger  | Heftruck buiten     | vrij(>0.5m | .7           | A  | 0        | 360 | 50.0 | 59.0 | 74.0 | 82.0 | 89.0 | 90.0 | 89.0 | 84.0 | 70.0        | 94.8         | 0.250  | 0.020 | --                     | h     | --    | --                       | --    | %     | -- | -- | -- | % |
| 6 Hazeleger  | Heftruck buiten     | vrij(>0.5m | .7           | A  | 0        | 360 | 50.0 | 59.0 | 74.0 | 82.0 | 89.0 | 90.0 | 89.0 | 84.0 | 70.0        | 94.8         | 0.250  | 0.020 | --                     | h     | --    | --                       | --    | %     | -- | -- | -- | % |
| 7 Hazeleger  | Heftruck buiten     | vrij(>0.5m | .7           | A  | 0        | 360 | 50.0 | 59.0 | 74.0 | 82.0 | 89.0 | 90.0 | 89.0 | 84.0 | 70.0        | 94.8         | 0.250  | 0.020 | --                     | h     | --    | --                       | --    | %     | -- | -- | -- | % |
| 8 Hazeleger  | Heftruck buiten     | vrij(>0.5m | .7           | A  | 0        | 360 | 50.0 | 59.0 | 74.0 | 82.0 | 89.0 | 90.0 | 89.0 | 84.0 | 70.0        | 94.8         | 0.250  | 0.020 | --                     | h     | --    | --                       | --    | %     | -- | -- | -- | % |
| 10 Hazeleger | Afzuiging droogoven | vrij(>0.5m | 6.0          | A  | 0        | 360 | 36.0 | 46.0 | 54.0 | 56.0 | 63.0 | 62.0 | 58.0 | 53.0 | 43.0        | 67.1         | 12.000 | 4.000 | 8.000                  | h     | --    | --                       | --    | %     | -- | -- | -- | % |
| 11 Hazeleger | Afzuiging droogoven | vrij(>0.5m | 6.0          | A  | 0        | 360 | 36.0 | 46.0 | 54.0 | 56.0 | 63.0 | 62.0 | 58.0 | 53.0 | 43.0        | 67.1         | 12.000 | 4.000 | 8.000                  | h     | --    | --                       | --    | %     | -- | -- | -- | % |
| 12 Hazeleger | Afzuiging droogoven | vrij(>0.5m | 7.5          | A  | 0        | 360 | 36.0 | 46.0 | 54.0 | 56.0 | 63.0 | 62.0 | 58.0 | 53.0 | 43.0        | 67.1         | 12.000 | 4.000 | 8.000                  | h     | --    | --                       | --    | %     | -- | -- | -- | % |
| 13 Hazeleger | Afzuiging droogoven | vrij(>0.5m | 7.5          | A  | 0        | 360 | 36.0 | 46.0 | 54.0 | 56.0 | 63.0 | 62.0 | 58.0 | 53.0 | 43.0        | 67.1         | 12.000 | 4.000 | 8.000                  | h     | --    | --                       | --    | %     | -- | -- | -- | % |
| 14 Hazeleger | Kraan boomstamme    | vrij(>0.5m | 1.0          | A  | 0        | 360 | 51.2 | 75.7 | 83.8 | 83.3 | 91.6 | 96.2 | 94.7 | 91.7 | 83.5        | 100.3        | 1.500  | 0.170 | --                     | h     | --    | --                       | --    | %     | -- | -- | -- | % |
| 15 Hazeleger | Motafzuiging        | vrij(>0.5m | 3.5          | A  |          | 360 | 51.3 | 61.1 | 76.2 | 93.8 | 83.2 | 80.7 | 79.3 | 80.8 | 80.4        | 94.9         | 10.500 | 1.000 | --                     | h     | --    | --                       | --    | h     | -- | -- | -- | % |
| 16 Hazeleger | Kraan extra opslag  | vrij(>0.5m | 1.0          | A  | 0        | 360 | 51.2 | 75.7 | 83.8 | 83.3 | 91.6 | 96.2 | 94.7 | 91.7 | 83.5        | 100.3 incid  | 0.300  | --    | --                     | h     | --    | --                       | --    | %     | -- | -- | -- | % |
| 17 Hazeleger | Wand aanmaakhout    | wand       | 2.0          | A  | 0        | 360 | --   | 51.3 | 59.1 | 69.9 | 60.9 | 63.5 | 57.1 | 49.5 | 44.0        | 71.7         | 10.500 | 1.000 | --                     | h     | --    | --                       | --    | %     | -- | -- | -- | % |
| 18 Hazeleger | Dak aanmaakhout     | dak        | 3.5          | A  | 0        | 360 | --   | 52.6 | 60.4 | 71.2 | 62.2 | 64.8 | 58.4 | 50.8 | 45.3        | 73.0         | 10.500 | 1.000 | --                     | h     | --    | --                       | --    | %     | -- | -- | -- | % |
| 19 Hazeleger | Kraan extra opslag  | vrij(>0.5m | 1.0          | A  | 0        | 360 | 51.2 | 75.7 | 83.8 | 83.3 | 91.6 | 96.2 | 94.7 | 91.7 | 83.5        | 100.3 incid  | 0.300  | --    | --                     | h     | --    | --                       | --    | %     | -- | -- | -- | % |
| 20 Hazeleger | Kraan extra opslag  | vrij(>0.5m | 1.0          | A  | 0        | 360 | 51.2 | 75.7 | 83.8 | 83.3 | 91.6 | 96.2 | 94.7 | 91.7 | 83.5        | 100.3 incid  | 0.300  | --    | --                     | h     | --    | --                       | --    | %     | -- | -- | -- | % |

**Mobiele bronnen**

| nr bedrijf   | bron                 | bronvermogen |    |      |      |      |      |      |       |       |      |      | maxafst vgem | aantal |       |       | aantal 5dB toeslag |       |       | aantal 10 dB toeslag |       |       |
|--------------|----------------------|--------------|----|------|------|------|------|------|-------|-------|------|------|--------------|--------|-------|-------|--------------------|-------|-------|----------------------|-------|-------|
|              |                      | h            | wg | 31   | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000  | 2000  | 4000 | 8000 |              | dag    | avond | nacht | dag                | avond | nacht | dag                  | avond | nacht |
| 7            | Vrachtwagen stamm    | 1.5          | A  | 62.0 | 78.0 | 86.0 | 92.0 | 95.0 | 101.0 | 100.0 | 93.0 | 84.0 | 104.8        | 10     | 5     | 2     | 0                  | 0     | 0     | 0                    | 0     | 0     |
| 8            | Vrachtwagen stamm    | 1.5          | A  | 62.0 | 78.0 | 86.0 | 92.0 | 95.0 | 101.0 | 100.0 | 93.0 | 84.0 | 104.8        | 10     | 5     | 1     | 0                  | 0     | 0     | 0                    | 0     | 0     |
| 9            | Vrachtwagen stamm    | 1.5          | A  | 62.0 | 78.0 | 86.0 | 92.0 | 95.0 | 101.0 | 100.0 | 93.0 | 84.0 | 104.8        | 10     | 5     | 2     | 0                  | 0     | 0     | 0                    | 0     | 0     |
| 10           | Vrachtwagen stamm    | 1.5          | A  | 62.0 | 78.0 | 86.0 | 92.0 | 95.0 | 101.0 | 100.0 | 93.0 | 84.0 | 104.8        | 10     | 5     | 1     | 0                  | 0     | 0     | 0                    | 0     | 0     |
| 11           | Vrachtwagen stamm    | 1.5          | A  | 62.0 | 78.0 | 86.0 | 92.0 | 95.0 | 101.0 | 100.0 | 93.0 | 84.0 | 104.8        | 10     | 5     | 0     | 0                  | 0     | 1     | 0                    | 0     | 0     |
| 12           | Vrachtwagen stamm    | 1.5          | A  | 62.0 | 78.0 | 86.0 | 92.0 | 95.0 | 101.0 | 100.0 | 93.0 | 84.0 | 104.8        | 10     | 5     | 1     | 0                  | 0     | 0     | 0                    | 0     | 0     |
| 13 Hazeleger | Bestelauto's haardhc | 1.0          | A  | 52.0 | 56.0 | 62.0 | 80.0 | 87.0 | 89.0  | 87.0  | 79.0 | 68.0 | 93.0         | 10     | 20    | 20    | 4                  | 0     | 0     | 0                    | 0     | 0     |
| 14 Hazeleger | personenauto's       | .7           | A  | 56.0 | 71.0 | 72.0 | 76.0 | 80.0 | 85.0  | 85.0  | 74.0 | 66.0 | 89.2         | 10     | 20    | 10    | 0                  | 0     | 0     | 0                    | 0     | 0     |

## Waarneempunten met rekenresultaten

| (*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag |     |          |               |           |              |               |    |     |       |       |       |       |            |       |            |
|----------------------------------------------------------------|-----|----------|---------------|-----------|--------------|---------------|----|-----|-------|-------|-------|-------|------------|-------|------------|
| nr                                                             | z1  | m1 adres | huisnr type   | afw.toets | refl kenmerk | rhart groep   | sh | wnh | dag   | avond | nacht | Lden  | af Lden(*) | Letm  | af Letm(*) |
| 1                                                              | 0.0 | 0.0      | }Nw.4 N gevel |           |              | IL totaal (0) | 1  | 1.5 | 40.50 | 27.86 | 17.89 | 37.88 | 37.88      | 40.50 | 40.50      |
|                                                                |     |          |               |           |              | IL totaal (0) | 1  | 4.5 | 46.66 | 40.39 | 20.16 | 44.67 | 44.67      | 46.66 | 46.66      |
| 2                                                              | 0.0 | 0.0      | }Nw.2-1 gevel |           |              | IL totaal (0) | 1  | 1.5 | 30.54 | 22.89 | 8.72  | 28.41 | 28.41      | 30.54 | 30.54      |
|                                                                |     |          |               |           |              | IL totaal (0) | 1  | 4.5 | 36.25 | 28.78 | 21.14 | 34.68 | 34.68      | 36.25 | 36.25      |
| 3                                                              | 0.0 | 0.0      | ONw.2 gevel   |           |              | IL totaal (0) | 1  | 1.5 | 33.89 | 27.63 | 16.03 | 32.21 | 32.21      | 33.89 | 33.89      |
|                                                                |     |          |               |           |              | IL totaal (0) | 1  | 4.5 | 39.77 | 34.45 | 18.61 | 38.10 | 38.10      | 39.77 | 39.77      |
| 4                                                              | 0.0 | 0.0      | ONw.2a gevel  |           |              | IL totaal (0) | 1  | 1.5 | 33.51 | 24.59 | .87   | 31.06 | 31.06      | 33.51 | 33.51      |
|                                                                |     |          |               |           |              | IL totaal (0) | 1  | 4.5 | 38.15 | 31.83 | 9.43  | 36.13 | 36.13      | 38.15 | 38.15      |
| 5                                                              | 0.0 | 0.0      | }hs.192 gevel |           |              | IL totaal (0) | 1  | 1.5 | 31.78 | 25.13 | 18.48 | 30.64 | 30.64      | 31.78 | 31.78      |
|                                                                |     |          |               |           |              | IL totaal (0) | 1  | 4.5 | 33.09 | 26.63 | 20.55 | 32.15 | 32.15      | 33.09 | 33.09      |
| 6                                                              | 0.0 | 0.0      | }Nw.4 N gevel |           |              | IL totaal (0) | 1  | 1.5 | 33.43 | 27.41 | 18.79 | 32.16 | 32.16      | 33.43 | 33.43      |
|                                                                |     |          |               |           |              | IL totaal (0) | 1  | 4.5 | 45.08 | 40.13 | 21.18 | 43.42 | 43.42      | 45.13 | 45.13      |

**Bodemabsorptie**

| nr | lengte | absorptie [%] | kenmerk |
|----|--------|---------------|---------|
| 1  | 652    | .0            | Weg     |
| 2  | 527    | .0            | Weg     |
| 3  | 177    | .0            | Weg     |
| 4  | 298    | 50.0          | terrein |
| 5  | 457    | 20.0          | terrein |
| 6  | 395    | 20.0          | terrein |
| 7  | 436    | .0            | Weg     |
| 8  | 344    | .0            | Weg     |
| 9  | 118    | 20.0          | terrein |