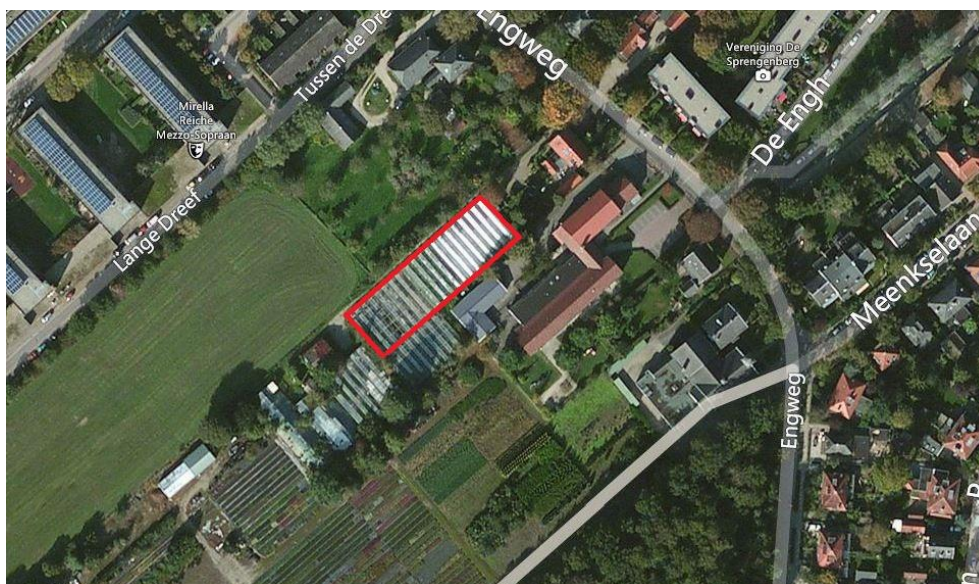




Groenewold

Adviesbureau voor
Milieu & Natuur

Akoestisch onderzoek BP woningbouw Engweg 24c Driebergen



Opdrachtgever	J. Elenbaas Lomboklaan 18 3956 DG Leersum
Contactpersoon	J. Elenbaas j.elenbaas@solcon.nl

Uitvoering	Groenewold Adviesbureau voor milieu & natuur	
	Projectnummer	2013084
	Versie	Mrt.17-v4
	Behandeld door	Lex Groenewold
	Datum	24 maart 2017

Inhoudsopgave

1. Aanleiding en doel	3
2. Situatie	3
2.1 wegverkeer	4
3. Woon en leefklimaat	4
4. Geluidsituatie KDV en jongerenruimte DJOI	5
5. Rekenmethode	6
6. Representatieve bedrijfssituatie (RBS)	6
6.1 KDV	6
6.2 Jongerenruimte	7
7. Rekenresultaten	9
7.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	9
7.2 Maximale geluidniveaus	10
7.3 Bespreking rekenresultaten	10
8. Samenvatting en conclusies	12
Bijlagen	12

Bijlagen

1. Situatieschets
2. Figuren met rekenresultaten
3. Uitdraai invoergegevens

1. Aanleiding en doel

Initiatiefnemer heeft een aanvraag wijziging bestemmingsplan in voorbereiding voor de realisatie van een nieuwe woning aan de Engweg 24c in Driebergen, gemeente Utrechtse Heuvelrug. Hiervoor is o.a. een akoestisch onderzoek nodig.

Adviesbureau Groenewold Milieu & Natuur is gevraagd dit onderzoek uit te voeren

2. Situatie

Een overzicht van de situatie is weergegeven in de figuur hieronder en op de figuren in de bijlage. Het betreft een perceel gelegen achter Engweg 24 en ten westen van kinderdagverblijf Olleke Bolleke aan de Engweg 24f en Nix multifunctioneel centrum op Engweg 24e.



Het akoestisch onderzoek moet duidelijk maken wat voor gevolgen de realisatie van de woning gevolgen voor het woon- en leefklimaat en voor het nabijgelegen kinderdagverblijf (KDV). Dat betreft zowel de geluidbelasting op de nieuwe woning (goede ruimtelijke ordening) als de mogelijke belemmeringen in de bedrijfsvoering.

2.1 wegverkeer

De Engweg is een rustige 30km weg, evenals de Korte en de Lange Dreef. Deze wegen hebben geen wettelijke geluidzone. Vanuit een goede ruimtelijke ordening is het geluid van deze wegen wel meegenomen in de beoordeling. Het geluid vanwege wegverkeer is overigens al in een eerder stadium door de gemeente beoordeeld en voldoet aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder. De gecumuleerde geluidbelasting voor 2025 is weergegeven op de kaart hiernaast (bron ODRU nov.2015). Daaruit blijkt dat de geluidbelasting op de geplande woning onder de $L_{den}=48$ dB ligt. Verkeersgeluid is daarmee geen belemmering voor realisatie van het plan.



3. Woon en leefklimaat

Een eerste indicatie voor beoordeling van het woon- en leefklimaat is te verkrijgen door te kijken naar de afstandstabel uit de brochure Bedrijven en milieuzonering van de VNG. Hierin staan per milieucategorie afstanden genoemd. Ligt het plan buiten de grootste afstand dan is hinder onwaarschijnlijk. Ook kan dan een afweging worden gemaakt of ter plaatse van de woningen sprake is van een goed woon- en leefklimaat. De afstanden gelden voor gebiedstype rustige woonwijk en rustig buitengebied.

Daarnaast zijn er ook afstanden gegeven voor het gebiedstype 'gemengd gebied'.

Hierover zegt de brochure:

'Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd.'

Deze situatie ligt enigszins in tussen een rustige woonwijk en een gemengd gebied:

3-2 Richtafstand milieucategorie per omgevingstype

Milieucategorie	Rustige woonwijk	Gemengd gebied
1	10m	0m
2	30m	10m
3.1	50m	30m
3.2	100m	50m
4.1	200m	100m
4.2	300m	200m
5.1	500m	300m

Uit de plankaart blijkt dat rondom het perceel andere bedrijven of bedrijfsbestemmingen en maatschappelijke voorzieningen gelegen zijn. Verder bestaat de omgeving vooral uit woningen.

Op Engweg 24F is een KDV gevestigd. Hiervoor geldt milieucategorie 2 met een grootste afstand van 30m. Als er sprake is van een gebied met functiemenging kan een 1 stap kortere afstand worden aangehouden. In deze situatie is uitgegaan van de feitelijke situatie.



Dan bedraagt de afstand van het KDV tot de grens van het plangebied ca. 20m.

Engweg 24E is een voormalige gymzaal, waarin op dit moment een jongerenruimte DJOI is gevestigd. Ook hiervoor is uitgegaan van categorie 2 met een grootste afstand van 30m. De grens van het plangebied is dichterbij gelegen.

Vervolgens geldt een geluidbelasting van $L_{Ar;LT} = 45$ dB(A) voor een rustige woonwijk en 50 dB(A) voor gemengd gebied (stap 2). Een gemengd gebied betreft dan bedrijventerrein en is niet hetzelfde als functiemenging. In deze situatie is in eerste instantie uitgegaan van een gebied met meerdere functies en van een richtwaarde van 45 dB(A).

Dit is 5 dB lager dan de standaardnormen zoals opgenomen in het Activiteitenbesluit. Hiermee is er zowel vanuit de optiek van een goed woon- en leefklimaat als voor eventuele omliggende bedrijven enige speelruimte. Basis is dat hieraan zoveel als mogelijk wordt voldaan.

4. Geluidsituatie KDV en jongerenruimte DJOI

Rond het KDV en het jeugdhonk liggen de bestaande woningen Engweg 24d en 26. Deze zijn nu bepalend voor de maximale geluidemissie aan de voorzijde (Engweg). Aan de achterzijde zijn nu geen woningen aanwezig.

Bij toetsing van de geluidbelasting op die woningen ligt het voor de hand een eerste toetsing uit te voeren op basis van de normen uit het Activiteitenbesluit.

Beide inrichtingen vallen onder de vergunnings sfeer van het Activiteitenbesluit met een aantal geluidvoorschriften (zie Bijlage). Onderstaande tabel geeft een overzicht van de normwaarden:

Tabel 1: Overzicht geluidnormen Activiteitenbesluit

	Op gevels van woningen		In-/aanpandige woningen	
periode	$L_{Ar;LT}$	L_{Amax}	$L_{Ar;LT}$	L_{Amax}
07-19 uur	50	70	35	55
19-23 uur	45	65	30	50
23-07 uur	40	60	25	45

Voor beide inrichtingen geldt echter ook dat stemgeluid afkomstig van het buitenterrein uitgesloten is van toetsing (Art. 2.18 Activiteitenbesluit). Dat geldt zowel voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau als voor de piekniveaus. Ook piekgeluiden van laden en lossen in de dagperiode zijn uitgezonderd van toetsing.

Voor een goede ruimtelijke ordening worden de geluidniveaus van stemgeluid wel in de afweging meegenomen. Aangezien de piekniveaus in de regel bepalend zijn voor eventuele hinder is het zaak hier zo vroeg mogelijk in het planproces rekening mee te houden.

5. 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 (v8.76). Dit programma maakt gebruik van het Haskoning/DHV rekenhart Indus10.

Een overzicht van de ingevoerde situatie staat in de figuren in Bijlage 2. 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 grootste deel van de omliggende gebieden is zacht. Daarom zijn alleen de aanwezige verharde oppervlakten als zodanig gemodelleerd.

6. Representatieve bedrijfssituatie (RBS)

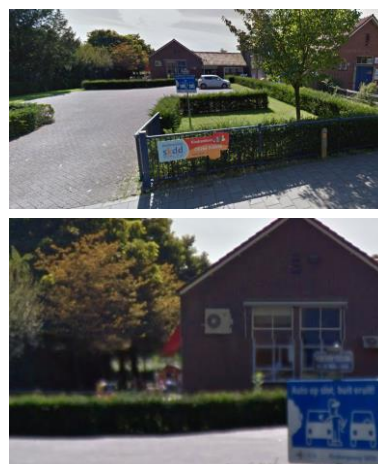
In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de uitgangspunten voor het akoestisch rekenmodel. In de regel is dat de situatie die minimaal 12 keer per jaar voorkomt.

6.1 KDV

Het KDV is geopend van 7.30-18.30 uur. Dit valt volledig binnen de dagperiode. Kinderen worden gehaald en gebracht, waarvoor een parkeerterrein aanwezig is met 12 plaatsen en nog een aantal buiten het terrein. Een groot deel van de kinderen wordt op de fiets gebracht.

De relevante geluidbronnen zijn het geluid van de buiten spelende kinderen en het halen en brengen. Het KDV vangt gemiddeld een 72 kinderen per dag op.

Het betreft jongere kinderen (tot ca. 4 jaar oud). Gemiddeld spelen 50 kinderen per keer buiten. Volgens opgave spelen de kinderen in de ochtend en in de middag ca. 2 uur buiten. De bronnen zijn verspreid over het terrein (plein) gemodelleerd. Er is een geluidniveau is aangehouden van $L_{wr}=85$ dB(A) per bronpunt (op basis Tennekens 2009). Voor een inschatting van de maximale niveaus is gerekend met een toeslag van 20 dB. Het buitenspeelterrein grenst aan de groepsruimten en is geheel omheind. Het 'groene' plein ligt grotendeels aan de zuidzijde van het KDV. Het is ingericht als ontdektuin, met onder andere gedeeltes met gras, (fiets)padjes niveau-verschillen, een zandgedeelte, houten bielzen, een blijbaan en een moestuin.



Voor het halen en brengen is uitgegaan van maximaal 24 auto's per dag (48 bewegingen). Als bronniveau voor de personenauto's is $L_{wr}=89$ dB(A) aangehouden.

Een overzicht van de ingevoerde bronnen is weergegeven in de uitdraai van het rekenmodel in Bijlage 3.

6.2 Jongerenruimte

Jongerenruimte DJOI, Engweg 24^E bestaat uit een aantal delen. In de grote zaal worden alle activiteiten gehouden en achterin is een kleine bandruimte (circa 14 m²).

Beide ruimtes zijn redelijk goed geïsoleerd waardoor er de afgelopen jaren nauwelijks geluidsoverlast is geweest. In het jeugdhonk vinden de volgende activiteiten plaats:

Grote zaal:

Maandag t/m vrijdag ochtend: vergader- en kantoorruimte jongerenwerkers en medewerkers sociaal dorps team. Maandag t/m vrijdag middag: vrije inlooph momenten jeugd, meidenmiddag (knutselen) en rondom het gebouw activiteiten zoals spel e.d. voor leeftijd 9 t/m 14 jaar oud. Gemiddeld 20 bezoekers per activiteit.

Avond:

Dinsdag en donderdag (grote kans dat de maandag er structureel bijkomt) van 19.00-22.00 inloop jeugd 13 t/m 21 jaar oud. Hier komen gemiddeld zo'n 20 jongeren op af om muziek te luisteren, te hangen en spellen te spelen.

Een vrijdag per maand disco 19.00 - 23.00 uur leeftijd t/m 13 jaar oud

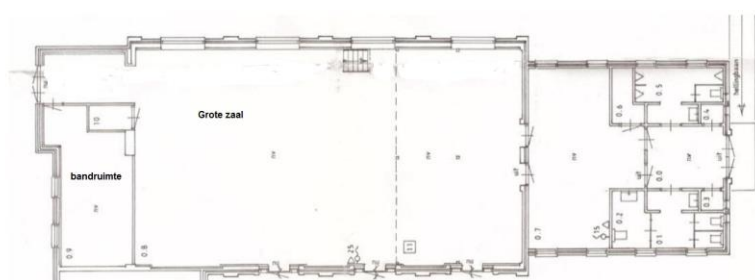
Een vrijdag per maand disco 20.00 - 0.00 uur leeftijd t/m 16 jaar oud.

Weekend:

Geen structurele activiteiten maar gemiddeld ieder weekend wel een activiteit door ons of externen, middag of avond tot maximaal 0.00 uur.

Bandruimte:

Tussen 16.00 - 23.00 uur oefenen verschillende bandjes. Gemiddeld 4 avonden in de week bezet.



Figuur 8 Plattegrond Jeugdhonk DJOI / voormalige gymzaal



Het jongeren centrum is eigendom van de gemeente maar wordt verhuurd. Er is toezicht op de activiteiten.

Voor wat betreft geluid is in eerste instantie uitgegaan van een binnenniveau van de $L_p=95$ dB(A) in de grote zaal en $L_p=100$ dB(A) in de bandruimte. Conform de Handleiding rekenen en meten industrielawaai (VROM 1999) geldt voor muziekgeluid een toeslag van 10 dB (indien hoorbaar bij ontvangerpunt) op de berekende geluidbelasting. Ook geldt er geen bedrijfsduurcorrectie voor muziekgeluid.

Met de in eerste instantie ingevoerde gegevens komt het muziekniveau op de bestaande woningen in de nacht op $L_{A;LT}=55$ en 49 dB(A) voor Engweg 24d resp. Engweg 26 (zie figuur 4 in bijlage 2). De emissie van de grote zaal is daarom verlaagd tot het niveau waarmee op de bestaande woningen is te voldoen aan de geluidnormen uit het Activiteitenbesluit en incl. muziektoeslag. Het stemgeluid is hierbij buiten beschouwing gelaten.

In het rekenmodel is dit verwerkt door de bronniveaus van de ramen in de grote zaal te verlagen tot het muziekniveau waarbij in de dagperiode aan de norm is voldaan. Voor avond en nacht is de vereiste extra geluidreductie van 5 resp. 10 dB vervolgens verdisconteerd via een bedrijfsduurcorrectie.

Omdat de bandruimte aan de achterzijde ligt is daar vooralsnog geen correctie op aangebracht. De bandruimte speelt alleen in dag en avond tot uiterlijk 23.00 uur.

Voor de bestaande woningen is in eerste instantie muziekgeluid in de nachtperiode tussen 23.00-0.00 uur bepalend. Voor de nieuwe woning is waarschijnlijk de avond bepalend, vanwege de geluidemissie van de bandruimte.

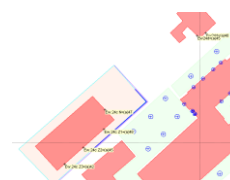
7. Rekenresultaten

7.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Een overzicht van de rekenresultaten is weergegeven in de figuren in Bijlage 2 en samengevat in onderstaande Tabel 1. Er is in eerste instantie gerekend met een groot bouwvlak (conform ruimtelijke kaders) en uitgaande van het voldoen aan de normen van het Activiteitenbesluit voor de bestaande woningen (muziek). Verder is conform de uitkomsten van de eerdere rapportage als maatregel uitgegaan van realisatie van een afschermende wand van 2.0m hoog.

Tabel 1: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A_{r,LT}}$) in dB(A) vanwege stemgeluid KDV en stem- en muziekgeluid van het jeugdhonk (DJOI). Representatieve bedrijfssituatie ($L_{A_{r,LT}}$ muziek bestaande woningen conform norm). Dag op bgg, avond en nacht op 1^e verdieping. Bouwvlak maximaal.

Wnp.	Adres	Gevel	Dag	Avond	Nacht
5	Engweg 24d	ZO	51	48	44
7	Engweg 26	NW	45	42	39
4	Nieuw	NW	44	47	34
1	Nieuw	ZO1	46	48	34
2	Nieuw	ZO2	45	46	32
3	Nieuw	ZO3	42	42	31

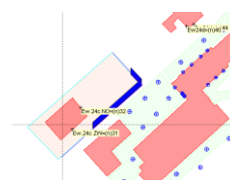


Uit Tabel 1 blijkt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau hoger ligt dan de planologische voorkeurswaarde van $L_{etmaal}=45$ dB(A). Het niveau in de avond is ook hoger dan de norm uit het Activiteitenbesluit. De overschrijding in de avondperiode wordt veroorzaakt door de geluidemissie van de bandruimte.

Er is in Tabel 1 gerekend met de maximale bouw mogelijkheden conform de ruimtelijke kaders. Het perceel is echter zodanig groot dat er ruimte is om te schuiven. Gezien de geluidemissie vanuit het jongerencentrum is daarom een kleiner bouwvlak berekend. De rekenresultaten zijn samengevat in Tabel 2.

Tabel 2: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A_{r,LT}}$) in dB(A) vanwege stemgeluid KDV en stem- en muziekgeluid van het jeugdhonk (DJOI). Representatieve bedrijfssituatie ($L_{A_{r,LT}}$ muziek bestaande woningen conform norm). Dag op bgg, avond en nacht op 1^e verdieping. Bouwvlak aangepast.

Wnp.	Adres	Gevel	Dag	Avond	Nacht
5	Engweg 24d	ZO	51	48	44
7	Engweg 26	NW	45	42	39
10	Nieuw	NW	43	45	32
9	Nieuw	ZO	42	44	32



Uit Tabel 2 blijkt dat op de nieuwe woning in dag- en nachtperiode is te voldoen aan de planologische voorkeurswaarde van $L_{etmaal}=45$ dB(A). In de avondperiode is het $L_{A_{r,LT}}$ berekend op 45 dB(A) incl. muziektoeslag en incl. stemgeluid. Hiermee is voor de woning te voldoen aan de normen uit het Activiteitenbesluit. Het KDV en het Jeugdhonk hebben geen onevenredig nadeel door realisatie van de woning. Ook is sprake van een redelijk goed woon- en leefklimaat voor wat betreft het geluidaspect.

7.2 Maximale geluidniveaus

Bij de beoordeling van de maximale niveaus vindt op basis van het Activiteitenbesluit geen toetsing plaats op stemgeluid. Voor de planologische toetsing is dat wel het geval. In Tabel 3 zijn de maximale geluidniveaus (L_{Amax}) opgenomen incl. stemgeluid, afkomstig van het KDV en van het DJOI.

Tabel 3: Maximale geluidniveaus (L_{Amax}) in dB(A) vanwege stemgeluid KDV en stem- en muziekgeluid van het jeugdhonk (DJOI).

Representatieve bedrijfssituatie ($L_{Ar,LT}$ muziek bestaande woningen conform norm). Dag op bgg, avond en nacht op 1^e verdieping. Bouwvlak aangepast.

Wnp.	Adres	Gevel	Dag	Avond	Nacht	Bron
5	Engweg 24d	ZO	78	74	74	D 36 stem jeugd plein A 31 stem jeugd ingang N 31 stem jeugd ingang
7	Engweg 26	NW	69	68	68	D 1m pers. auto A 34 stem jeugd ingang N 34 stem jeugd ingang
10	Nieuw	NW	63	57	57	D 1 stem jeugd plein A 31 stem jeugd ingang N 31 stem jeugd ingang
9	Nieuw	ZO	61	59	59	D 1 stem jeugd plein A 31 stem jeugd ingang N 31 stem jeugd ingang

Uit Tabel 3 blijkt dat op de nieuwe woning na aanpassing van het bouwblok en plaatsing van een afschermde wand van 2.0m hoog, maximale geluidniveaus zijn te verwachten van L_{Amax} =63, 59 en 59 dB(A) in resp. dag- avond- en nachtperiode.

7.3 Bespreking rekenresultaten

Uit de rekenresultaten blijkt dat zonder maatregelen en bij maximale benutting van het bouwvlak beperkingen zullen optreden voor de bedrijfsvoering van het DJOI en mogelijk van het KDV. Als maatregel is een afschermende voorziening berekend van 2.0m hoog. Dit vooral om de maximale geluidniveaus afkomstig van stemgeluid in de dagperiode te reduceren. Voor de dagperiode resulteert dat in acceptabele geluidniveaus ter plaatse van de woning en het buitenterrein. Ook geeft dit verder geen beperkingen voor KDV en DJOI.

Het plein van het KDV ligt grotendeels aan de zuidoostzijde en wordt daarmee al afgeschermd van de nieuw geplande woning. De jeugd van het DJOI benut het plein aan de noordzijde wel in de dagperiode. In avond- en nachtperiode wordt het plein niet gebruikt.

In de DJOI wordt muziek gespeeld. In de grote zaal op de vrijdag en zaterdag meestal tot 23.00 uur en eens per maand tot 0.00 uur. Er is een kleine ruimte aan de achterzijde van het pand waar bandjes kunnen oefenen tot uiterlijk 23.00 uur. Voor muziekgeluid geldt een toeslag van 10 dB en geen bedrijfsduurcorrectie. De maximale geluidemissie wordt dan grotendeels bepaald door de bestaande woningen Engweg 24d en 26. Het voldoen aan de normen uit het Activiteitenbesluit (zonder stemgeluid) is daarom als uitgangspunt genomen voor de nieuwe woning. Dan blijkt dat bij benutting van het maximale perceel niet is te voldoen aan de normen. Als het bouwvlak wordt verkleind is te vol-

doen aan de geluidnormen uit het Activiteitenbesluit voor wat betreft de emissie van muziek. Voor wat betreft de bijdrage van stemgeluid is sprake van een goed woon- en leefklimaat en in de dagperiode is er een geluidluwe buitenruimte aanwezig.

In de stedenbouwkundige kaders is aangegeven dat de woning minimaal 3m van de zijdelingse perceelgrens moet blijven. De noordgevel is bepaald door de geluidimmissie van de bandruimte in de avond. De noordgevel voldoet dan aan de geluidnormen tot een afstand van maximaal tot 23m uit de zuidelijke perceelgrens. Mogelijk is met een eventueel bijgebouw een verdere afscherming realiseren.

8. Samenvatting en conclusies

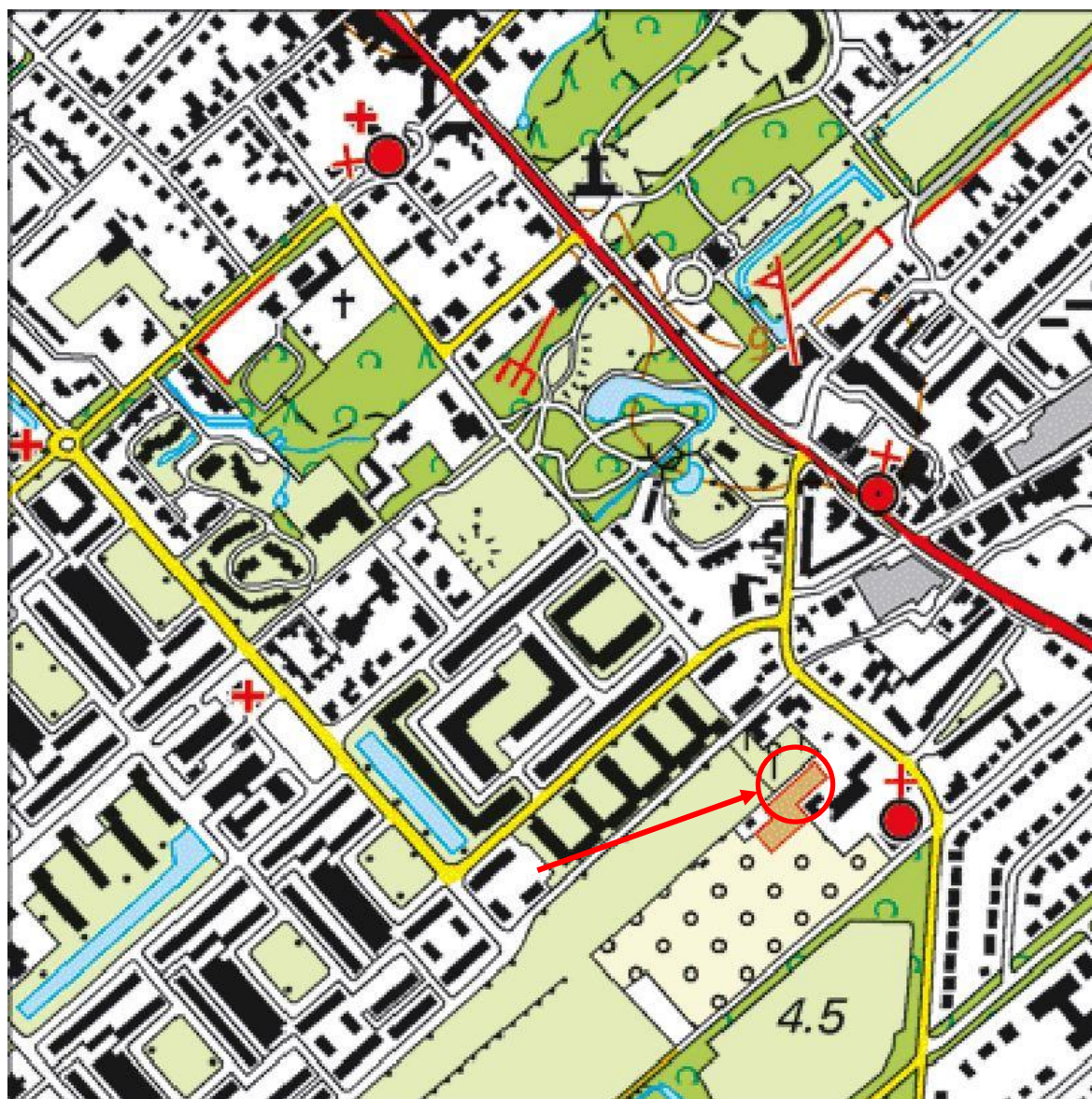
- Initiatiefnemer heeft het plan een woning te realiseren op het perceel Engweg 24c. Vlak bij het perceel is een kinderdagverblijf en een jongerenruimte (DJOI) gelegen. De gemeente heeft aangegeven inzicht te willen in de geluidssituatie ter plaatse.
- Vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening is gekeken naar een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Daarvoor is in eerste instantie gebruik gemaakt van de richtwaarden uit de brochure Bedrijven en Milieuzonering van de VNG. Het perceel heeft milieucategorie 2, met een grootste afstand voor geluid van 30m. Het plein van het KDV is grotendeels zuidoost georiënteerd. Het noordelijke plein wordt in de dagperiode zo nu en dan gebruikt voor spelactiviteiten van DOJO. In de DOJO zijn regelmatig muziekavonden (grote zaal). Ook is er een kleine ruimte waarin bandjes kunnen oefenen.
- De geluidbelasting 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 van bureau DirActivitySoftware. Voor muziekgeluid geldt een toeslag van 10 dB voor de hinderlijkheid van muziek. Ook geldt geen bedrijfsduurcorrectie.
- Op basis van het Activiteitenbesluit vindt geen toetsing plaats op stemgeluid buiten. Deze geluiden moeten op basis van een goede ruimtelijke ordening wel worden beoordeeld. Muziekgeluid valt wel onder het Activiteitenbesluit. De bestaande woningen zijn hiervoor maatgevend. Daarom is voor muziekgeluid vanuit de grote zaal uitgegaan van het voldoen aan de geluidnormen in dag, - avond- en nachtperiode.
- Als maatregel zal een afschermende voorziening van 2.0m hoog worden geplaatst langs de zuidoost en een deel van de noordoostgrens van het perceel. De noordgevel van de woning kan tot maximaal 23m van de zuidelijke perceelgrens liggen, zonder normoverschrijding vanwege de bandruimte in de avond. Binnen de stedenbouwkundige kaders is de woning ook verder van het plein te realiseren.
- Met deze maatregelen is te voldoen aan de geluideisen voor een goed woon- en leefklimaat voor wat betreft geluid en wordt ook voldaan aan de normen uit het Activiteitenbesluit. Het KDV en de DOJO hebben dan verder ook geen beperkingen voor de bedrijfsvoering in relatie tot het geluidaspect. De planologische mogelijkheden voor eventuele uitbreiding zijn overigens al sterk beperkt door de bestaande woningen.
- Na plaatsing van het voorgestelde scherm en aanpassing van het bouwblok heeft het geluidaspect geen belemmering te vormen voor realisatie van een woning op het perceel Engweg 24c.

Bijlagen

1. Situatieschets
2. Figuren met rekenresultaten
3. Uitsnede invoergegevens

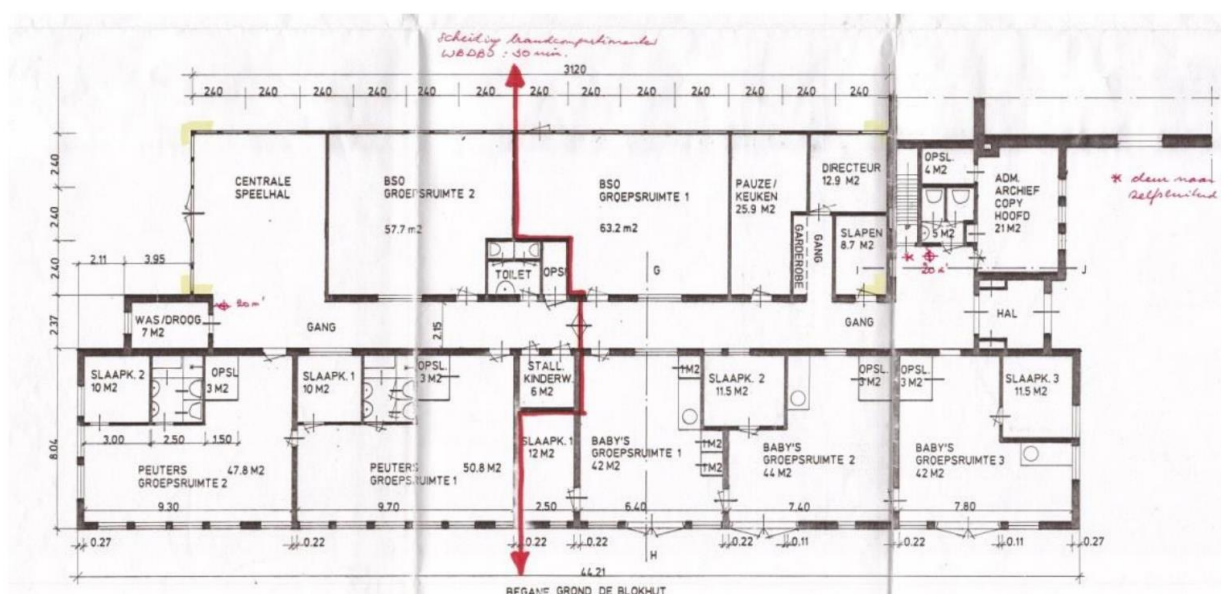
Bijlage 1

Situatieschets

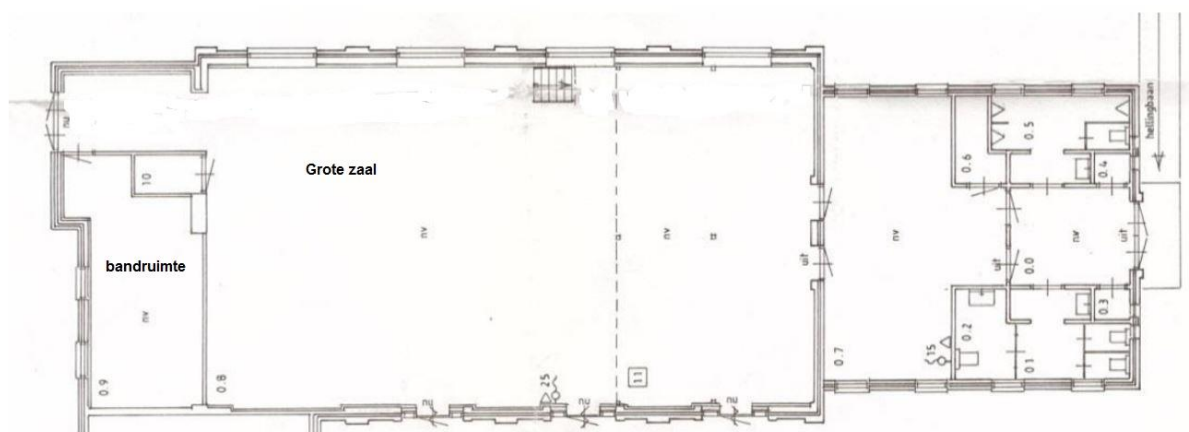








Figuur 10 Plattegrond Kinderdagverblijf Olleke Bolleke



Figuur 8 Plattegrond Jeugdhonk DOJ / voormalige gymzaal

BIJLAGE 3 Stedenbouwkundige kaders dd. 21 maart 2016

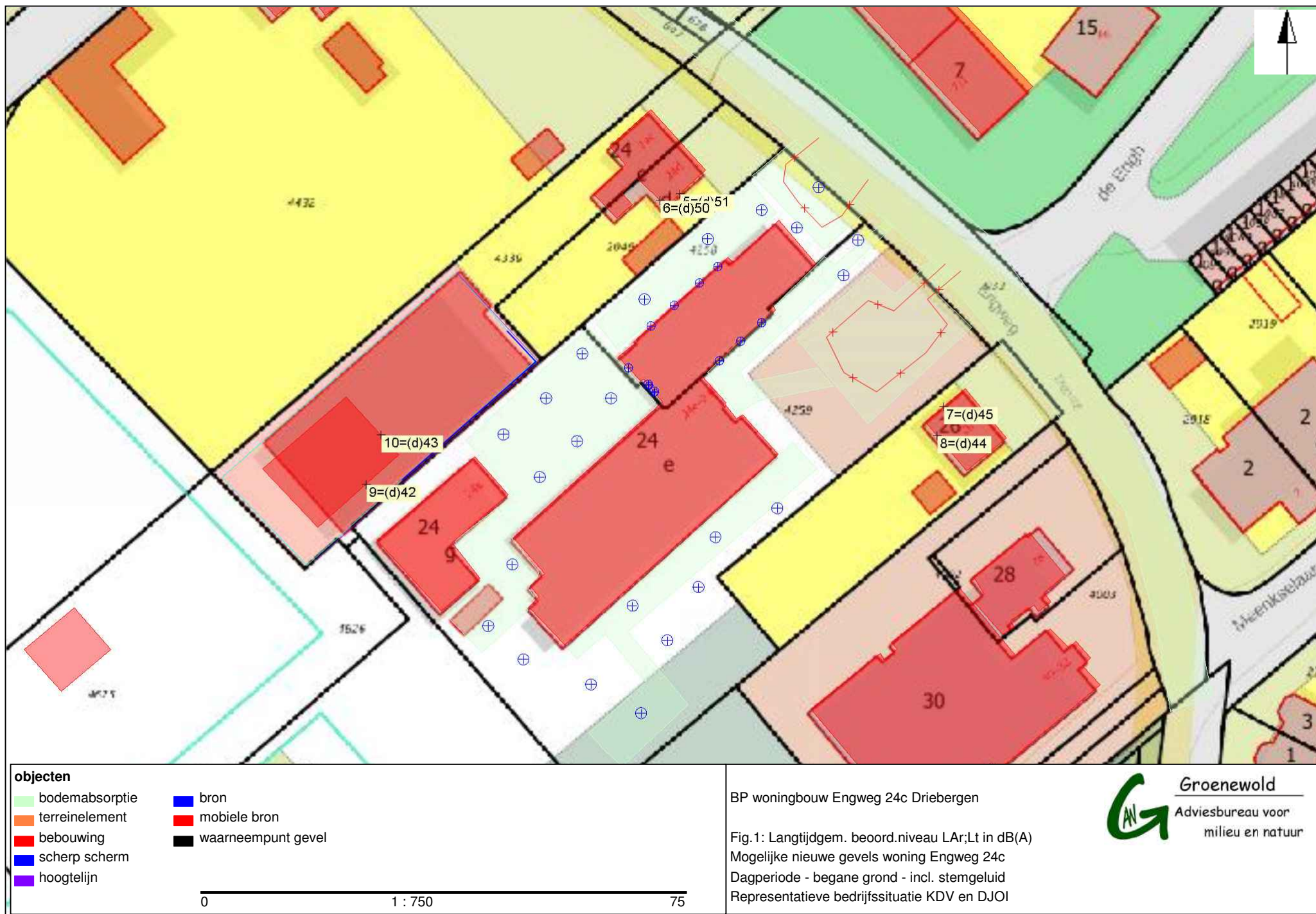
1. Gedeelte perceel C 2045: bouw van één vrijstaande woning;
2. Het hoofdgebouw dient minimaal 3 m uit de zijdelingse perceelgrens te worden opgericht;
3. Het hoofdgebouw heeft een maximale breedte van 12m en een maximale diepte van 15m. De maximale oppervlakte van het hoofdgebouw is 150 m².
4. De voorgevel van het hoofdgebouw ligt op minimaal 5m en maximaal 10 m vanaf de zuidelijke perceelgrens (er is dan dus sprake van een voortuin met een minimale diepte van 5 m en een maximale diepte van 10 m).
5. De woning is georiënteerd op de zuidelijke perceelgrens (dus richting de nieuwe woonwijk de "Lange Dreef")
6. Aan de noordzijde van het hoofdgebouw wordt een minimale afstand van 15 m aangehouden ten opzichte van de noordelijke perceelgrens (er is dan sprake van een "achtertuin" met een minimale diepte van 15m).
7. De goot- en bouwhoogte van het hoofdgebouw bedraagt max 6 m resp. maximaal 10 m
8. De bestemming van de bestaande woning Engweg 24c blijft gehandhaafd
9. Bijgebouwen: voor bijgebouwen gelden de standaardregels die de gemeente voor vrijstaande woningbouw hanteert. Deze regels zijn een doorvertaling van de vergunningsvrije mogelijkheden voor bijgebouwen.

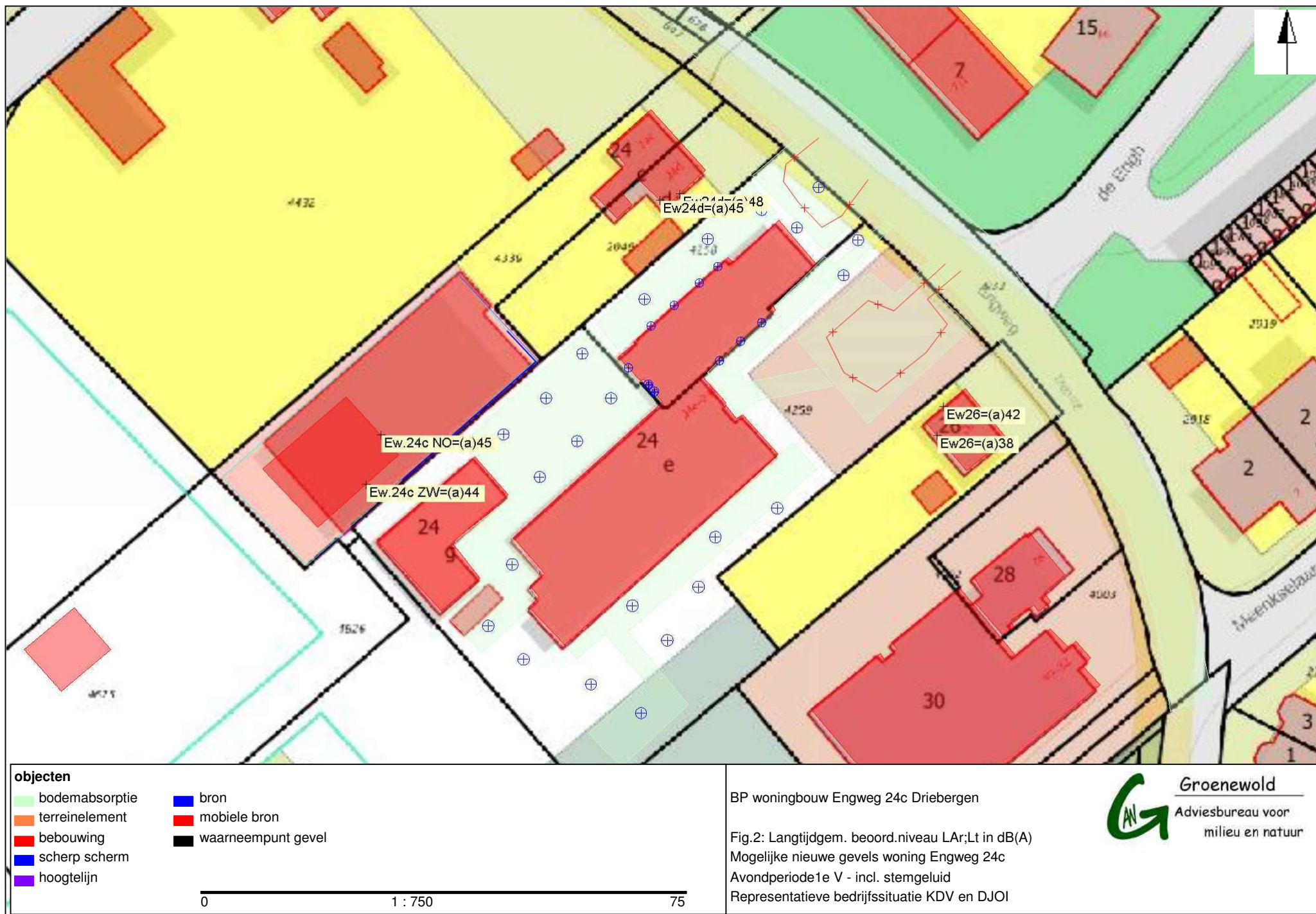


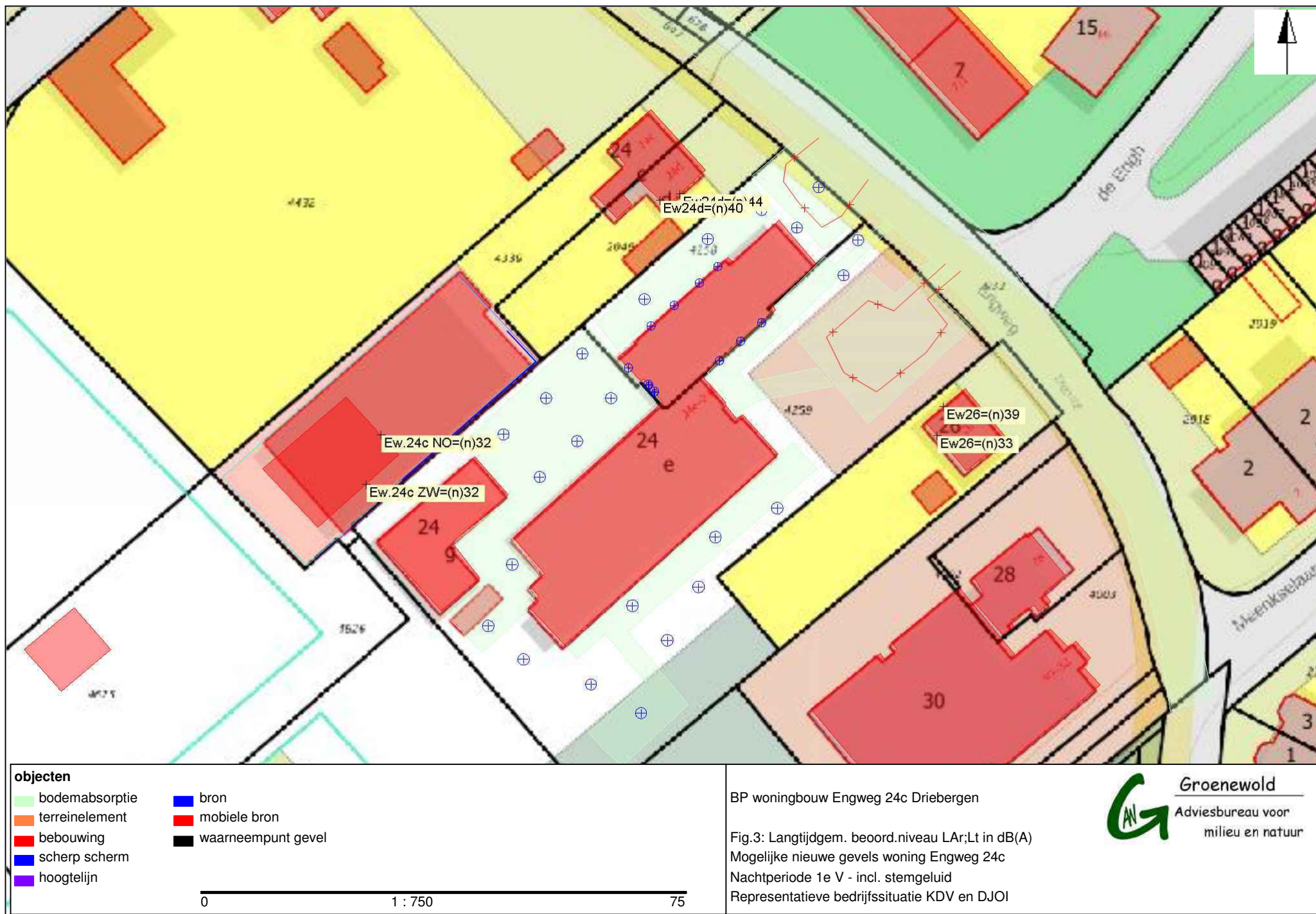


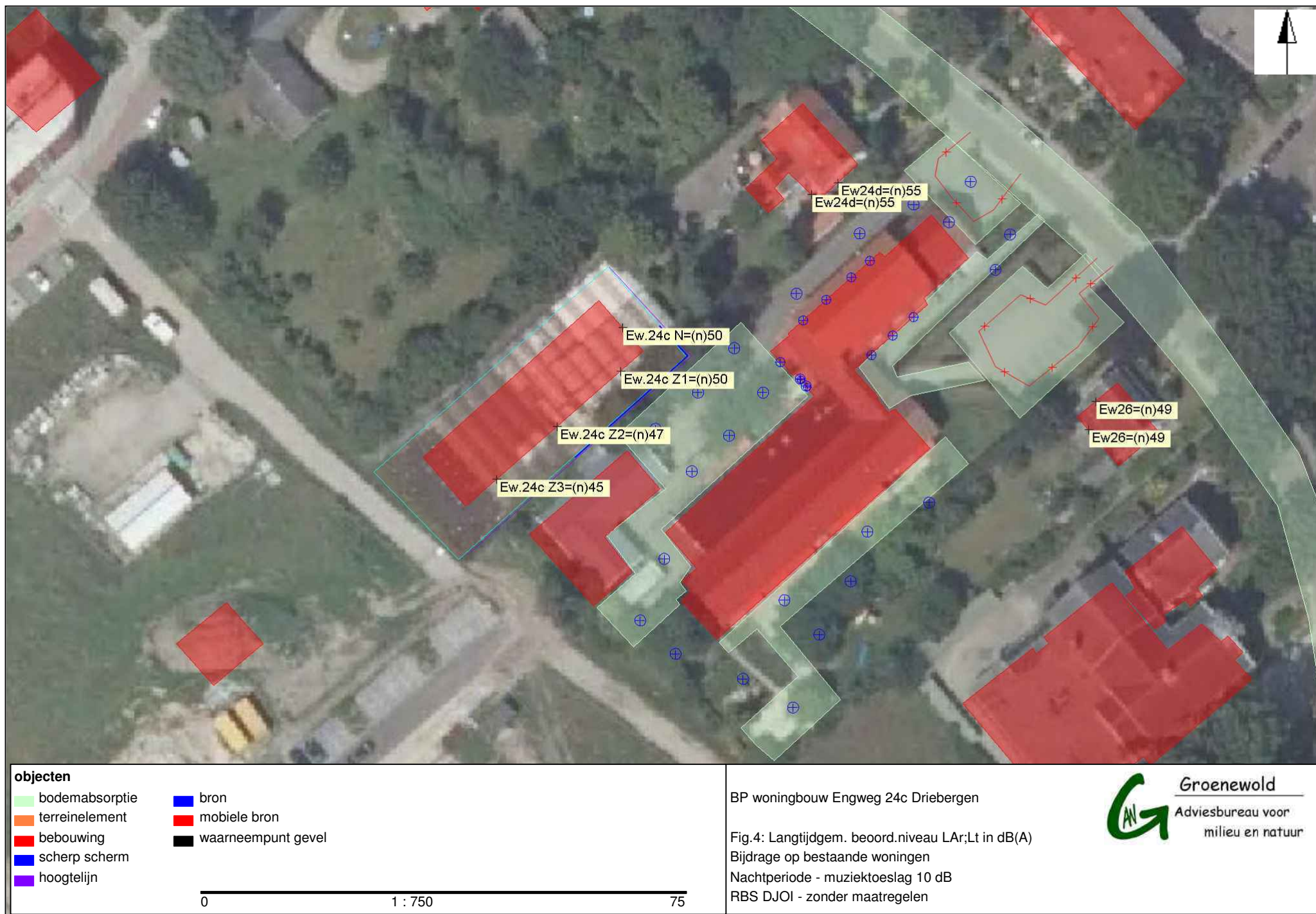
Bijlage 2

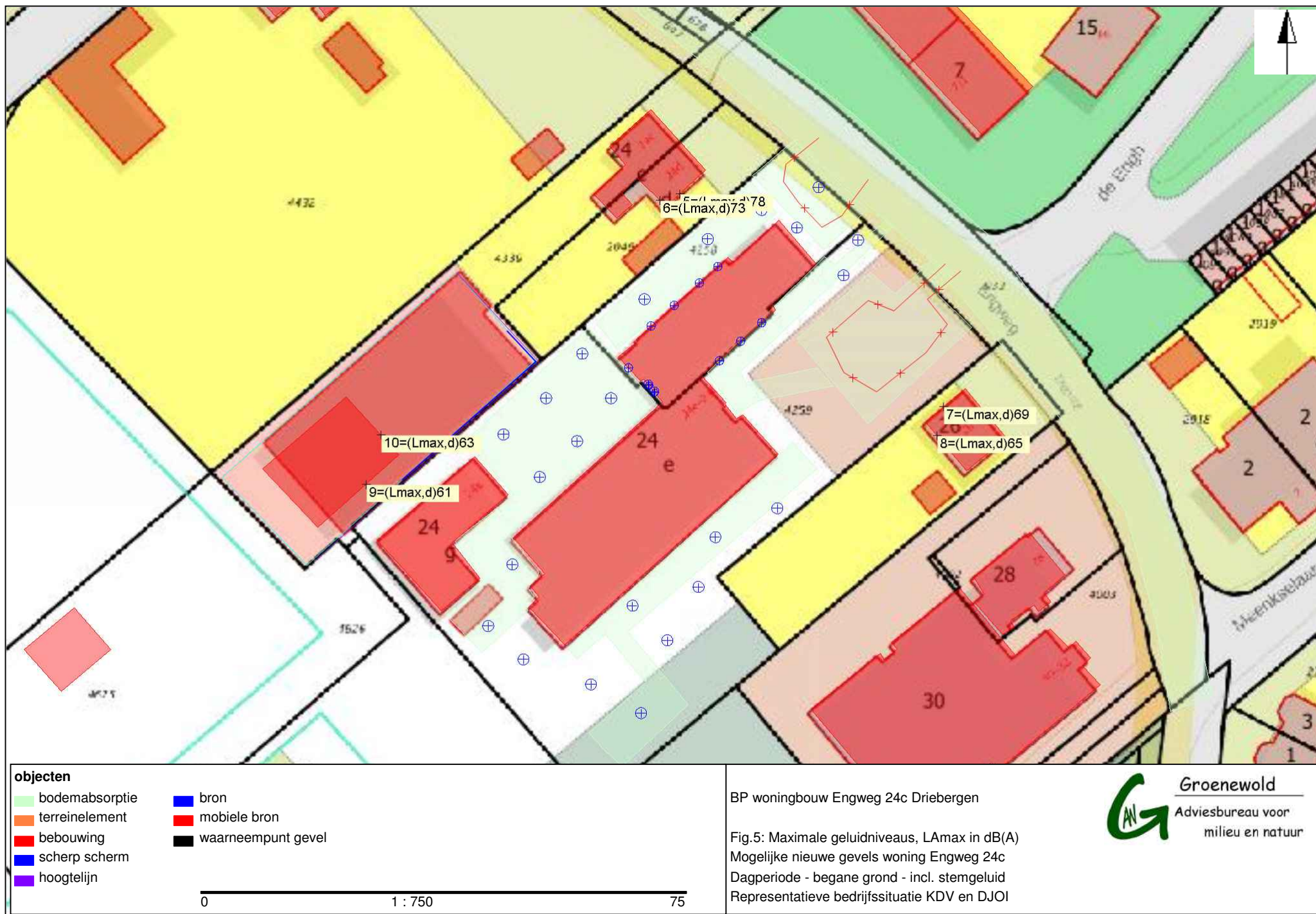
Figuren met rekenresultaten

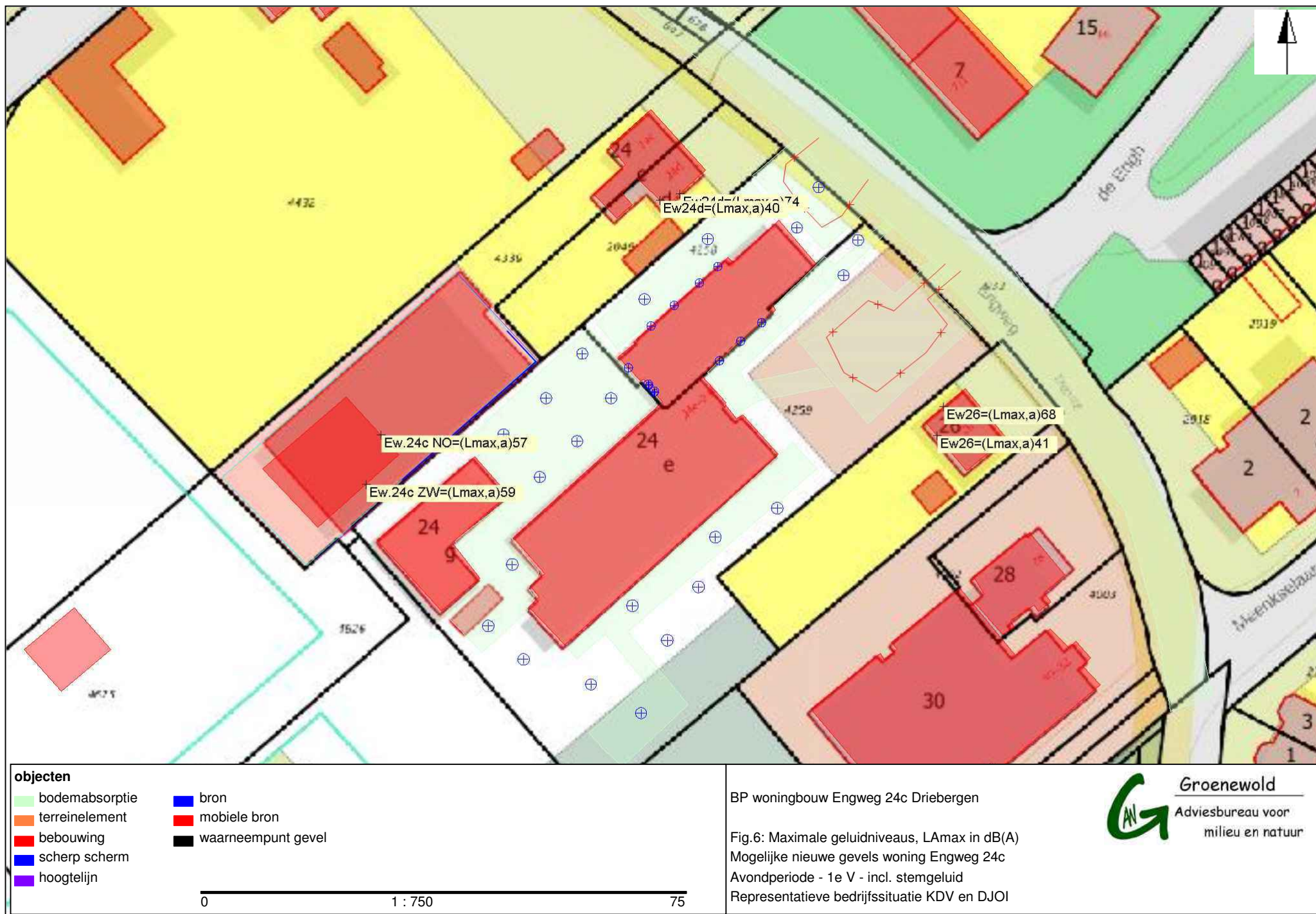


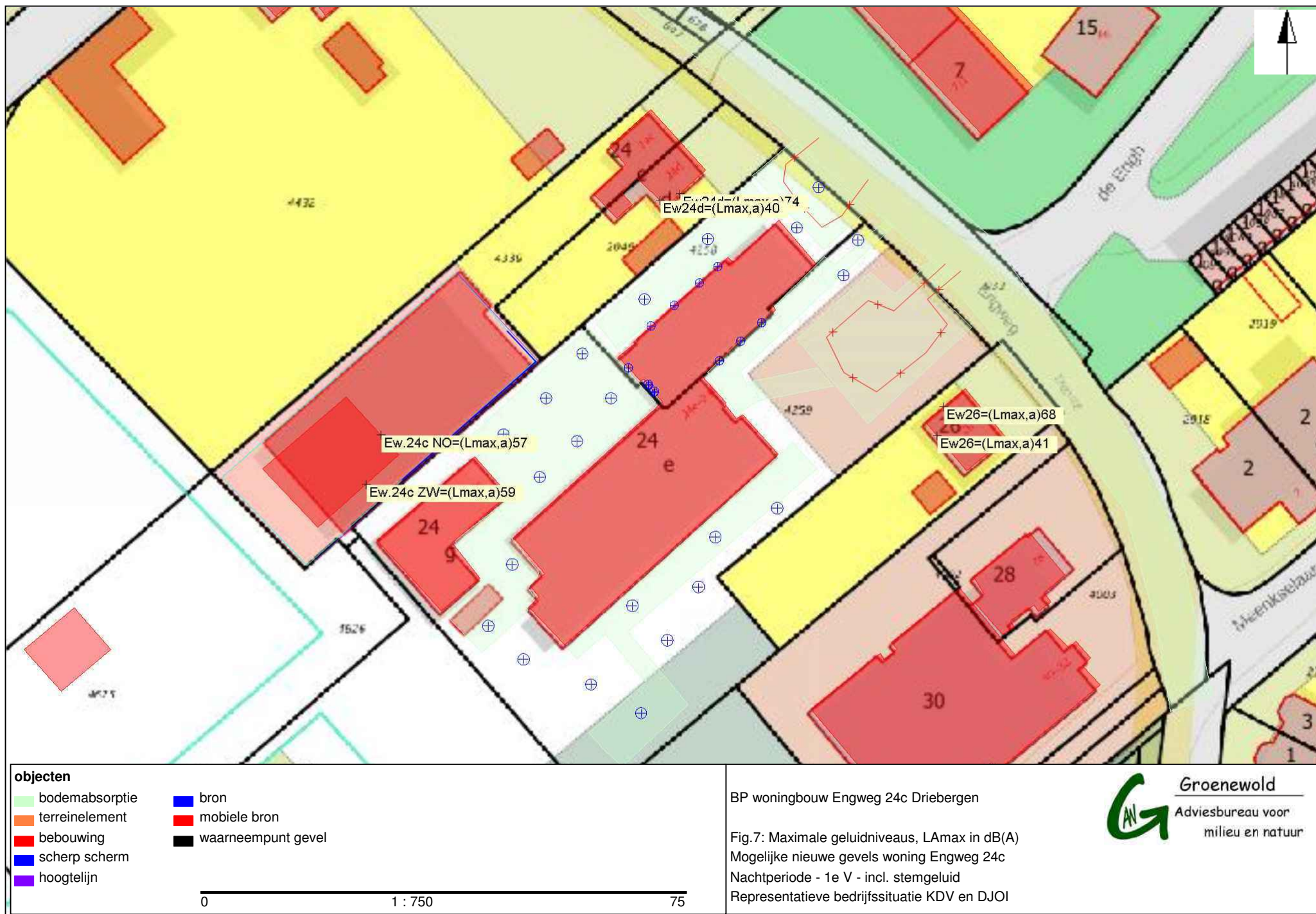












Berekening bronniveaus geveldelen - DJOI jeugdhonk Engweg 24E Driebergen

Geluidniveau loods								Niveau	89,2	dB(A)
Frequentie	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal	Hz
Ci Housemuziek	-13,0	-8,0	-8,0	-7,0	-7,0	-9,0	-10,0	-15,0		dB(A)
										dB(A)
Gemiddeld spectrum	-13,0	-8,0	-8,0	-7,0	-7,0	-9,0	-10,0	-15,0		dB(A)
Geschat binnenniveau	76,2	81,2	81,2	82,2	82,2	80,2	79,2	74,2	89,3	dB(A) - berekend

II.7 uitstraling gebouwen

Bron	Deuren ZW grote zaal									
meetdatum	14-mrt-17									
Wandoppervlak	4	Aantal bronpunten								1
Wandoppervlak deelbron	4									
h, bron (m)	1,6									
Octaafband (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	totaal	
Lp,bron in dB(A)	76	81	81	82	82	80	79	74	89,3	
Lp achtergr in dB(A)										
Lp in dB(A)	76	81	81	82	82	80	79	74	89,3	
10 log S	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2		
Deur D3	18	26	30	33	34	38	40	43		
Cd	3	3	3	3	3	3	3	3		
Di *)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Lw	61,4	58,4	54,4	52,4	51,4	45,4	42,4	34,4	64,4	

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

II.7 uitstraling gebouwen

Bron	Ramen zijgevel grote zaal									
meetdatum	14-mrt-17									
Wandoppervlak	3	Aantal bronpunten								1
Wandoppervlak deelbron	3									
h, bron (m)	4									
Octaafband (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	totaal	
Lp,bron in dB(A)	76	81	81	82	82	80	79	74	89,3	
Lp achtergr in dB(A)										
Lp in dB(A)	76	81	81	82	82	80	79	74	89,3	
10 log S	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8		
Paneel (hout-glas-hout)	18	21	30	37	41	44	46	49		
Cd	3	3	3	3	3	3	3	3		
Di *)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Lw	60,0	62,0	53,0	47,0	43,0	38,0	35,0	27,0	64,5	

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

II.7 uitstraling gebouwen

Bron	Ramen bandruimte									
meetdatum	14-mrt-17									
Wandoppervlak	1	Aantal bronpunten								1
Wandoppervlak deelbron	1									
h, bron (m)	1,5									
Octaafband (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	totaal	
Lp,bron in dB(A)	85	90	90	91	91	89	88	83	98,1	
Lp achtergr in dB(A)										
Lp in dB(A)	85	90	90	91	91	89	88	83	98,1	
10 log S	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Glas 4-12-5	20	22	21	23,8	23,9	24,4	25,2	28		
Cd	3	3	3	3	3	3	3	3		
Di *)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Lw	62,0	65,0	66,0	64,2	64,1	61,6	59,8	52,0	72,2	

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

II.7 uitstraling gebouwen

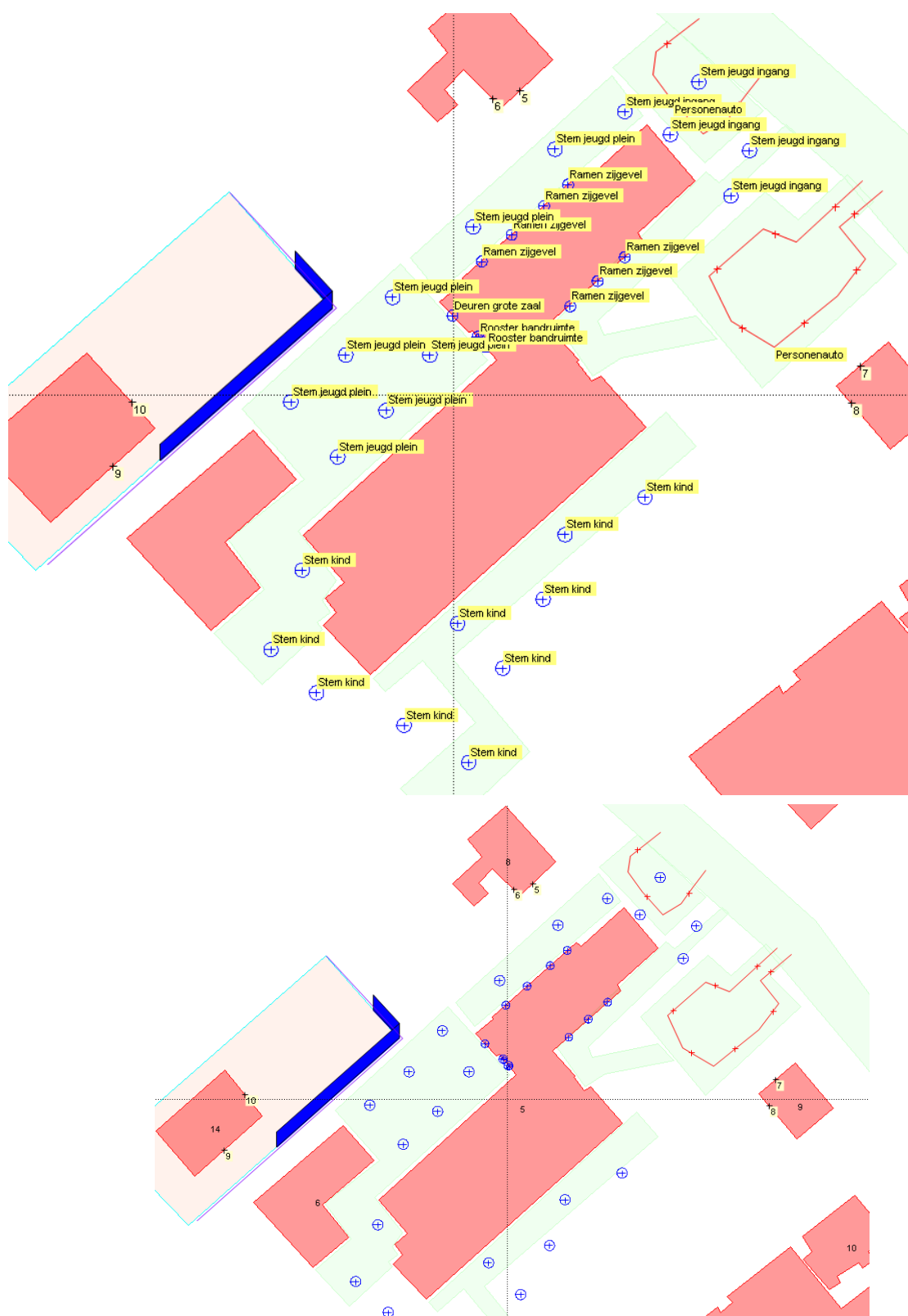
Bron	Rooster bandruimte									
meetdatum	14-mrt-17									
Wandoppervlak	0,02	Aantal bronpunten								1
Wandoppervlak deelbron	0,02									
h, bron (m)	1,8									
Octaafband (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	totaal	
Lp,bron in dB(A)	85	90	90	91	91	89	88	83	98,1	
Lp achtergr in dB(A)										
Lp in dB(A)	85	90	90	91	91	89	88	83	98,1	
10 log S	-17,0	-17,0	-17,0	-17,0	-17,0	-17,0	-17,0	-17,0		
Open rooster	22	24,7	24,5	30,2	32,1	29,6	31,4	33,6		
Cd	3	3	3	3	3	3	3	3		
Di *)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Lw	43,0	45,3	45,5	40,8	38,9	39,4	36,6	29,4	50,9	

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

Bron Tennekes JG2009	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Lwr
Spelend kind 0-4 jaar KDV	53	60	64	68	74	73	69	68	78,4
50 kinderen	70,0	77,0	81,0	85,0	91,0	90,0	86,0	85,0	95,4
Lwr,50 k per bronpunt	60,0	67,0	71,0	75,0	81,0	80,0	76,0	75,0	85,4

Jeugd plein	2	u/d
	6	brp
	0,333	u/brp
	-15,563	dB

Bijlage 3 Uitdraai invoergegevens



Projectgegevens

projectnaam: BP woningbouw Engweg 24c Driebergen
opdrachtgever: J. Elenbaas
adviseur: AWG
databaseversie: 869
situatie: KDV en DJOI - muziek voldoet aan norm
uitsnede: DJOI en KDV - bouwblok reëel

omschrijving

rekenhart:

aut. berekening gemiddeld maaiveld:

alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):

standaard bodemabsorptie:

rekenresultaat binnengelezen (datum):

rekenresultaat binnengelezen (tijd):

maximum aantal reflecties:

minimum zichthoek reflecties:

maximum sectorhoek:

vaste sectorhoek:

methode aftrek110g:

rekenmethode:

meteo correctie:

jaargetijde zomer:

opmerking

industrielawaai

10.36 19.03.2015

n.v.t.

☒

100 %

24-03-2017

09:19

1

n.v.t.

n.v.t.

n.v.t.

HMRI 1999

☒☐

Schermen

nr	z,gem	m,gem	lengte	type	reflectie [%]		schermverhogingen		zwevend vl/rl	gekoppeld il	kenmerk
					links	rechts					
1	2.0	0.0	34	scherp	80	80	-2.0		☐	☐	

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 DJOI	Stem jeugd plein	vrij(>0.5m	1.5	A	0 360	--	--	53.0	55.0	61.0	72.0	83.0	82.0	74.0	86.0	0.330	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
2 DJOI	Stem jeugd plein	vrij(>0.5m	1.5	A	0 360	--	--	53.0	55.0	61.0	72.0	83.0	82.0	74.0	86.0	0.330	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
3 DJOI	Stem jeugd plein	vrij(>0.5m	1.5	A	0 360	--	--	53.0	55.0	61.0	72.0	83.0	82.0	74.0	86.0	0.330	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
4 DJOI	Stem jeugd plein	vrij(>0.5m	1.5	A	0 360	--	--	53.0	55.0	61.0	72.0	83.0	82.0	74.0	86.0	0.330	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
5 DJOI	Stem jeugd plein	vrij(>0.5m	1.5	A	0 360	--	--	53.0	55.0	61.0	72.0	83.0	82.0	74.0	86.0	0.330	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
6 DJOI	Stem jeugd plein	vrij(>0.5m	1.5	A	0 360	--	--	53.0	55.0	61.0	72.0	83.0	82.0	74.0	86.0	0.330	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
7 KDV	Stem kind	vrij(>0.5m	1.2	A	0 0	--	--	67.0	71.0	75.0	81.0	80.0	76.0	75.0	85.4	0.400	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
8 KDV	Stem kind	vrij(>0.5m	1.2	A	0 0	--	--	67.0	71.0	75.0	81.0	80.0	76.0	75.0	85.4	0.400	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
9 KDV	Stem kind	vrij(>0.5m	1.2	A	0 0	--	--	67.0	71.0	75.0	81.0	80.0	76.0	75.0	85.4	0.400	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
10 KDV	Stem kind	vrij(>0.5m	1.2	A	0 0	--	--	67.0	71.0	75.0	81.0	80.0	76.0	75.0	85.4	0.400	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
11 KDV	Stem kind	vrij(>0.5m	1.2	A	0 0	--	--	67.0	71.0	75.0	81.0	80.0	76.0	75.0	85.4	0.400	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
12 KDV	Stem kind	vrij(>0.5m	1.2	A	0 0	--	--	67.0	71.0	75.0	81.0	80.0	76.0	75.0	85.4	0.400	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
13 KDV	Stem kind	vrij(>0.5m	1.2	A	0 0	--	--	67.0	71.0	75.0	81.0	80.0	76.0	75.0	85.4	0.400	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
14 KDV	Stem kind	vrij(>0.5m	1.2	A	0 0	--	--	67.0	71.0	75.0	81.0	80.0	76.0	75.0	85.4	0.400	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
16 KDV	Stem kind	vrij(>0.5m	1.2	A	0 0	--	--	67.0	71.0	75.0	81.0	80.0	76.0	75.0	85.4	0.400	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
17 KDV	Stem kind	vrij(>0.5m	1.2	A	0 0	--	--	67.0	71.0	75.0	81.0	80.0	76.0	75.0	85.4	0.400	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
18 DJOI	Deuren grote zaal	vrij(>0.5m	1.6	A	360	--	61.4	58.4	54.4	52.4	51.4	45.4	42.4	34.4	64.3	--	--	--	%	--	--	--	%	0.00	5.00	10.00	dB
19 DJOI	Raam bandruimte	vrij(>0.5m	1.5	A	360	--	62.0	65.0	66.0	64.2	64.1	61.6	59.8	52.0	72.2	--	--	--	%	--	--	--	%	100.000	100.000	--	%
20 DJOI	Raam bandruimte	vrij(>0.5m	1.5	A	360	--	62.0	65.0	66.0	64.2	64.1	61.6	59.8	52.0	72.2	--	--	--	%	--	--	--	%	100.000	100.000	--	%
21 DJOI	Ramen zijgevel	vrij(>0.5m	4.0	A	360	--	60.0	62.0	53.0	47.0	43.0	38.0	35.0	27.0	64.6	--	--	--	%	--	--	--	%	0.00	5.00	10.00	dB
22 DJOI	Ramen zijgevel	vrij(>0.5m	4.0	A	360	--	60.0	62.0	53.0	47.0	43.0	38.0	35.0	27.0	64.6	--	--	--	%	--	--	--	%	0.00	5.00	10.00	dB
23 DJOI	Ramen zijgevel	vrij(>0.5m	4.0	A	360	--	60.0	62.0	53.0	47.0	43.0	38.0	35.0	27.0	64.6	--	--	--	%	--	--	--	%	0.00	5.00	10.00	dB
24 DJOI	Ramen zijgevel	vrij(>0.5m	4.0	A	360	--	60.0	62.0	53.0	47.0	43.0	38.0	35.0	27.0	64.6	--	--	--	%	--	--	--	%	0.00	5.00	10.00	dB
25 DJOI	Rooster bandruimte	vrij(>0.5m	1.5	A	360	--	43.0	45.3	45.5	40.8	38.9	39.4	36.6	29.4	50.9	--	--	--	%	--	--	--	%	100.000	100.000	--	%
26 DJOI	Rooster bandruimte	vrij(>0.5m	1.5	A	360	--	43.0	45.3	45.5	40.8	38.9	39.4	36.6	29.4	50.9	--	--	--	%	--	--	--	%	100.000	100.000	--	%
27 DJOI	Ramen zijgevel	vrij(>0.5m	4.0	A	360	--	60.0	62.0	53.0	47.0	43.0	38.0	35.0	27.0	64.6	--	--	--	%	--	--	--	%	0.00	5.00	10.00	dB
28 DJOI	Ramen zijgevel	vrij(>0.5m	4.0	A	360	--	60.0	62.0	53.0	47.0	43.0	38.0	35.0	27.0	64.6	--	--	--	%	--	--	--	%	0.00	5.00	10.00	dB
29 DJOI	Ramen zijgevel	vrij(>0.5m	4.0	A	360	--	60.0	62.0	53.0	47.0	43.0	38.0	35.0	27.0	64.6	--	--	--	%	--	--	--	%	0.00	5.00	10.00	dB
30 DJOI	Stem jeugd ingang	vrij(>0.5m	1.5	A	0 0	--	--	35.0	53.0	72.0	82.0	81.0	73.0	57.0	85.1	0.500	0.300	0.300	h	--	--	--	%	--	--	--	%
31 DJOI	Stem jeugd ingang	vrij(>0.5m	1.5	A	0 0	--	--	35.0	53.0	72.0	82.0	81.0	73.0	57.0	85.1	0.500	0.300	0.300	h	--	--	--	%	--	--	--	%
32 DJOI	Stem jeugd ingang	vrij(>0.5m	1.5	A	0 0	--	--	35.0	53.0	72.0	82.0	81.0	73.0	57.0	85.1	0.500	0.300	0.300	h	--	--	--	%	--	--	--	%
33 DJOI	Stem jeugd ingang	vrij(>0.5m	1.5	A	0 0	--	--	35.0	53.0	72.0	82.0	81.0	73.0	57.0	85.1	0.500	0.300	0.300	h	--	--	--	%	--	--	--	%
34 DJOI	Stem jeugd ingang	vrij(>0.5m	1.5	A	0 0	--	--	35.0	53.0	72.0	82.0	81.0	73.0	57.0	85.1	0.500	0.300	0.300	h	--	--	--	%	--	--	--	%
35 DJOI	Stem jeugd plein	vrij(>0.5m	1.5	A	0 360	--	--	53.0	55.0	61.0	72.0	83.0	82.0	74.0	86.0	0.330	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
36 DJOI	Stem jeugd plein	vrij(>0.5m	1.5	A	0 360	--	--	53.0	55.0	61.0	72.0	83.0	82.0	74.0	86.0	0.330	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%

Mobiele bronnen

bronvermogen																									
nr bedrijf	bron	h	wg										tot kenmerk	aantal				aantal 5dB toeslag			aantal 10 dB toeslag				
				31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		maxafst	vgem	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
1 KDV	Personenauto	.7	A	--	61.8	68.9	75.0	80.0	85.0	82.0	77.0	70.0	88.3	10	10	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2 DJOI	Personenauto	.7	A	--	61.8	68.9	75.0	80.0	85.0	82.0	77.0	70.0	88.3	10	10	10	0	0	0	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	Lden(*)	Letm	Letm(*)			
5	0.0	0.0		Ew24d	gevel						IL	totaal	(0)	1	1.5	50.94	47.46	43.46	52.19	52.19	53.46	53.46
											IL	totaal	(0)	1	4.5	51.04	47.64	43.51	52.28	52.28	53.51	53.51
											IL	totaal	(0)	2	1.5	50.94	47.46	43.46	52.19	52.19	53.46	53.46
6	0.0	0.0		Ew24d	gevel						IL	totaal	(0)	2	4.5	51.04	47.64	43.51	52.28	52.28	53.51	53.51
											IL	totaal	(0)	1	1.5	50.37	45.08	39.79	50.14	50.14	50.37	50.37
											IL	totaal	(0)	1	4.5	50.52	45.36	39.83	50.27	50.27	50.52	50.52
7	0.0	0.0		Ew26	gevel						IL	totaal	(0)	2	1.5	50.37	45.08	39.79	50.14	50.14	50.37	50.37
											IL	totaal	(0)	2	4.5	50.52	45.36	39.83	50.27	50.27	50.52	50.52
											IL	totaal	(0)	1	1.5	45.28	42.07	38.39	46.84	46.84	48.39	48.39
8	0.0	0.0		Ew26	gevel						IL	totaal	(0)	1	4.5	45.50	42.39	38.75	47.15	47.15	48.75	48.75
											IL	totaal	(0)	2	1.5	45.28	42.07	38.39	46.84	46.84	48.39	48.39
											IL	totaal	(0)	2	4.5	45.50	42.39	38.75	47.15	47.15	48.75	48.75
9	0.0	0.0		24c	ZW gevel						IL	totaal	(0)	1	1.5	43.97	38.16	33.16	43.58	43.58	43.97	43.97
											IL	totaal	(0)	1	4.5	44.35	38.28	33.29	43.85	43.85	44.35	44.35
											IL	totaal	(0)	2	1.5	43.97	38.16	33.16	43.58	43.58	43.97	43.97
10	0.0	0.0		24c	NO gevel						IL	totaal	(0)	2	4.5	44.35	38.28	33.29	43.85	43.85	44.35	44.35
											IL	totaal	(0)	1	1.5	44.18	42.14	30.43	44.05	44.05	47.14	47.14
											IL	totaal	(0)	1	4.5	45.82	44.22	31.66	45.79	45.79	49.22	49.22
											IL	totaal	(0)	2	1.5	42.40	40.52	29.82	42.51	42.51	45.52	45.52
											IL	totaal	(0)	2	4.5	45.81	44.21	31.62	45.77	45.77	49.21	49.21
											IL	totaal	(0)	1	1.5	46.09	44.02	31.27	45.81	45.81	49.02	49.02
											IL	totaal	(0)	1	4.5	47.34	45.66	32.24	47.17	47.17	50.66	50.66
											IL	totaal	(0)	2	1.5	43.47	41.50	30.40	43.47	43.47	46.50	46.50
											IL	totaal	(0)	2	4.5	47.04	45.31	31.96	46.85	46.85	50.31	50.31

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	458	.0	
2	142	.0	
3	153	.0	
4	104	.0	
5	61	.0	
6	40	.0	
7	71	.0	