



Geluidadvies

Memo richtafstanden bedrijven en milieuzonering Zandkampweg 21 Ermelo



Opdrachtgever	Jouck Invest BV / project de Zandkamp Zandkampweg 21 3853PN Ermelo
Contactpersoon	Arend Kwant dezandkamp@outlook.com veluwse architecten bertho@veluwsearchitecten.nl

Uitvoering	AWG Geluidadvies bv	
	Projectnummer	2024-006
	Versie	Jan.26-v3
	Behandeld door	Lex Groenewold
	Datum	22 januari 2026

Inhoudsopgave

1. Aanleiding en doel	3
2. Situatie	3
3. Wet- en regelgeving.....	4
4. Woon en leefklimaat	5
5. Toelichting milieuaspecten.....	6
5.1 Rekenmethode	6
5.2 Bedrijfssituatie	7
5.3 Rekenresultaten	8
5.4 Overige omliggende bedrijven	10
6. Samenvatting en advies milieuzonering	11

Bijlagen

1. Overzicht situatie
2. Figuren rekenresultaten
3. Invoergegevens

1. Aanleiding en doel

Initiatiefnemer bereidt een TAM-IMRO procedure voor om het terrein aan de Zandkampweg 21 te Ermelo her in te richten. Het voornemen is om een woongemeenschap te realiseren voor mensen die extra zorg nodig hebben. Het kamphuis blijft wel, maar komt op een andere locatie op het perceel.

Ter onderbouwing van de aanvraag heeft de gemeente verzocht om een onderzoek richtafstanden. Bureau AWG Geluidadvies is gevraagd dit te uit te voeren.

2. Situatie

Een overzicht van de situatie is weergegeven op de figuren hieronder en in Bijlage 1. Het betreft een perceel ten westen van Ermelo in het buitengebied. De ingang ligt aan de Zandkampweg en de zuidzijde van het perceel grenst aan de Konijnenwal. Ten oosten van het perceel ligt de natuurtuin en de beoogde gemeentewerf. Aan de oostzijde liggen woningen. Het huidige gebruik is kamphuis met een bedrijfswoning. Plan is om alle bebouwing te slopen en een hofje te realiseren van 2 rijtjes woningen. De woningen aan de kopse kanten zijn voor begeleiders. De tussenwoningen zijn voor mensen die enige aandacht nodig hebben. Het kamphuis wordt dan in de zuidoosthoek van het perceel weer opgebouwd.



Bestaande (links) en beoogde situatie

3. Wet- en regelgeving

Voor een ruimtelijke ontwikkeling gelden regels vanuit het milieuspoor en vanuit het ruimtelijke spoor. De regels vanuit het milieuspoor staan in het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) en het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl). Het geluid van een standaardactiviteit aan de gevel is aanvaardbaar als dit lager of gelijk dan een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van $L_{A,r,LT}=50$, 45 en 40 dB(A) voor resp. dag- avond- en nachtperiode. Er gelden volgens het Bkl als streefwaarde geen maximale niveaus meer in de dagperiode. Voor de avond- en nacht gelden maximale niveaus van $L_{A,max}= 70$ dB(A) in geval van aandrijfgeluid van motorvoertuigen en 65 dB(A) voor andere piekgeluiden.

De Omgevingswet gaat uit van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties (ETFAL). Woningen kunnen via het omgevingsplan of een omgevingsvergunning omgevingsplanactiviteit worden toegelaten. Een ontwikkeling mag niet leiden tot een slecht woon- en leefklimaat ter plaatse van de woningen en nieuwe woningen mogen bestaan- de bedrijven niet onevenredig belemmeren in de bedrijfsvoering. In deze afweging worden maximale niveaus in relatie tot laden en lossen in de dagperiode wel betrokken, evenals eventueel stemgeluid in de open lucht. Het omgevingsplan kan hiervoor instructieregels bevatten (in het tijdelijk of in het nieuwe deel). Hierin kan bijv. worden geregeld dat stemgeluid in de open lucht niet hoeft te worden beoordeeld, of kunnen toch piekniveaus worden opgenomen voor de dagperiode.

In het (tijdelijke) omgevingsplan van Ermelo zijn de volgende waarden opgenomen voor een geluidgevoelig gebouw:

Tabel 22.3.1 Waarde voor geluid op een geluidgevoelig gebouw

	07.00 – 19.00 uur	19.00 – 23.00 uur	23.00 – 07.00 uur
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ als gevolg van activiteiten	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
Maximaal geluidniveau $L_{A,max}$ als gevolg van activiteiten	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

De maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ zijn niet van toepassing op het laden en lossen in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur. Het stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein kan buiten beschouwing blijven, tenzij dit terrein kan worden aange- merkt als een binnenterrein.

4. 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 uit 2009. Hiervan is in 2019 een update verschenen, welke meer geschikt is voor toepassing onder de Omgevingswet.

Hierin staan per zone afstanden genoemd en een bijpassend geluidniveau. Ligt het plan buiten deze 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.

Als basis vanuit het Bkl en het Omgevingsplan geldt voor bestaande situaties een normstelling van een langtijdgemiddelde van $L_{A,T,LT}=50, 45$ en 40 dB(A) voor resp. dag-, avond en nachtperiode en maximale niveaus van $L_{A,max}=70, 65$ en 60 dB(A). Vanuit een goede ruimtelijke ordening wordt bij planologische wijzigingen in het buitengebied veelal uitgegaan van een 5 dB lagere waarde voor het langtijdgemiddelde niveau. Als dat niet haalbaar blijkt dan kan de gemeente na bestuurlijke afweging hiervan afwijken.

Het gaat hier om een kamphuis (SBI code 552) met in de oude brochure een richtafstand van 50 m voor geluid in een rustige woonwijk. In de nieuwe brochure is dit vertaald naar Zone 2 met 45 dB(A) op 50 m van de terreingrens. Hoewel 50 dB(A) vanuit het Omgevingsplan van Ermelo is toegestaan, is in de voorliggende situatie uitgegaan van een streefwaarde van 45 dB(A) als passende waarde op de gevels.

In deze situatie liggen de woningen Zandkampweg 19 en Konijnenwal 15 en 28 binnen de richtafstand van 50 m. Voor de eigen woning Zandkampweg 21 vindt in de bestaande situatie als bedrijfswoning geen toetsing plaats. In de nieuwe situatie komt het kamphuis weliswaar dicht bij de woningen Konijnenwal 15 en 28 te liggen, maar ligt het speelveld meer westelijk. De nieuwe woningen moeten nu wel worden beoordeeld als woningen van derden en niet meer als bedrijfswoning.



Er is nog eens nader ingezoomd op het geluidaspect.

5. Toelichting milieuaspecten

Het plan is dus om een aantal woningen te realiseren en het kamphuis te verplaatsen. Er is inzicht nodig van de effecten van zowel de bestaande als van de nieuwe situatie. Hieruit moet informatie komen voor de beoordeling of er sprake is van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties, waarbij rekening wordt gehouden met de gezondheid en veiligheid.

Ter onderbouwing is een klein rekenmodel opgesteld met een aantal geluidbronnen in de dag- en avondperiode. Het kamphuis wordt in het seizoen vrij frequent gebruikt door groepen die er meestal een aantal dagen verblijven. Om 23.00 uur moet het in principe stil zijn en mogen groepen geen muziek of lawaai meer maken buiten.

Er is op basis van een eerdere versie een overleg geweest met omwonenden. Daaruit is een aantal opmerkingen gekomen, welke zoveel mogelijk zijn verwerkt. Ook is een aantal kleine schermen toegevoegd in het plan.

5.1 Rekenmethode

De rekenregels zijn opgenomen in de bijlagen bij de Omgevingsregeling. Bijlage IVe en IVf Omgevingsregeling betreft meet- en rekenmethode geluid wegen resp. spoorwegen, bijlage IVh betreft industrielawaai. De gegevens zijn ingevoerd in het programma Winhavi Omgevingswet van bureau DirActivitySoftware (v1.0.7.1). Dit programma maakt gebruik van het RIVM rekenhart SRMlow1 en SRMslow1 formaat 2023 voor Wegverkeer en Railverkeer en indusow1 Ow2023 format 2010 voor Industrielawaai.

In de bijlagen is ter beperking van de hoeveelheid papier een selectie van de belangrijkste invoergegevens opgenomen. Meer detailinformatie is op verzoek leverbaar.

Een gezonde fysieke leefomgeving is één van de doelen van de Ow (art. 1.3). Een gezonde leefomgeving ervaren bewoners als prettig, nodigt uit tot gezond gedrag en biedt bescherming tegen negatieve omgevingsinvloeden.

In artikel 3.3 van de Omgevingswet staat dat het bevoegd gezag in de omgevingsvisie rekening moet houden met het voorzorgsbeginsel en andere milieubeginselen.

Tabel 3: Kwalificatie gecumuleerde geluidbelasting en gezondheid

Geluidsbelasting	Kwalificatie	Kleur Akoestisch onderzoek
L_{cum} in dB		
≤ 45	Zeer goed	Groen
46-50	Goed	Groen
51-55	Redelijk	Geel
56-60	Matig	Oranje
61-65	Tamelijk slecht	Oranje
66-70	Slecht	Rood
≥ 71	Zeer slecht	Rood

Bij de evenwichtige toedeling van functies in het Omgevingsplan houdt het bevoegd gezag in ieder geval rekening met het belang van het beschermen van de gezondheid (art. 2.1 lid 4 Ow).

Voor geluid is dat verwerkt in een tabel met een kwalificatie, zoals deze was opgenomen in een oude toelichting bij het ontwerp BKL. Daaruit blijkt dat voor gezondheid de standaardwaarde van 53 dB L_{den} een redelijke geluidskwaliteit geeft. Dat is ook in lijn met de WHO-advieswaarde van 50 dB of lager en de GGD richtlijn geluid voor een goed woon- en leefklimaat. Vanuit de gezondheid is het streven

In de bijlagen is ter beperking van de hoeveelheid papier een selectie van de belangrijkste invoergegevens opgenomen. Meer detailinformatie is op verzoek leverbaar.

5.2 Bedrijfssituatie

De belangrijkste geluidbron betreft het stemgeluid van de groepen. Zoals eerder benoemd is het afspelen van mechanische versterkte muziek op het buitenterrein in principe niet toegestaan. Dat is in het huurcontract/de gebruikersovereenkomst ook opgenomen. Het kan gebeuren dat met open deur muziek hoorbaar is en kamplieden worden (mee)gezongen. Daarvoor is in het rekenmodel een tweetal bronnen opgenomen van 85 dB(A) zoals weergegeven in H5.2. Op deze bronnen is een toeslag van toepassing van 10 dB vanwege de hinderlijkheid van muziek. Om 23.00 uur moet alles sowieso stil

De Duitse richtlijn VDI 3770 geeft kentallen voor bronsterktes van stemgeluid. Voor normaal spreken is daarin een bronsterkte van 65 dB(A) aan te houden en voor verheven spreken 70 dB(A). Voor schreeuwende kinderen op een schoolplein wordt 87 dB(A) aangehouden.

In de praktijk praat niet iedereen tegelijk en niet even hard. Bij sport en spel is er meer roepen en schreeuwen. Bij samenzang is vrijwel iedereen tegelijk aan het zingen.

Voor deze situatie is uitgegaan van een mix van normaal en verheven spreken en is een gemiddelde bronsterkte van $L_{wr}=67$ dB(A) aangehouden. Voor groepsliederen is uitgegaan van 85 dB(A). Voor de maximale niveaus is uitgegaan van roepen en lachen met een bronsterkte van $L_{wr,max}=95$ dB(A).

Als bezettingsgraad is voor het speelveld is uitgegaan van 60% in de dag en 60% in de avond. Er zijn 10 bronpunten ingevoerd verdeeld over het terrein. Voor (meer luidruchtige) groepsactiviteiten (zang) op het terras voor het kamphuis is gerekend met 4 uur in de dag en 1.5 uur in de avond. Er zijn daarvan 2 bronpunten ingevoerd.

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau wordt in de regelgeving beoordeeld over de hele dag, avond en nachtperiode, dat betekent resp. 12, 4 en 8 uur. Als een inrichting niet de gehele periode in bedrijf is wordt een bedrijfsduurcorrectie toegepast.

Groepsliederen zijn een vorm van muziek waarvoor in de regelgeving in principe een toeslag geldt van 10 dB op het immissieniveau. Hoewel het hier niet gaat om een café o.i.d. en het meer stemgeluid betreft is de muziektoeslag van 10 dB wel toegepast.

Er is een parkeerterrein voor 24 auto's. Er is gerekend met 48 bewegingen in de dagperiode en 6 in de avond.

5.3 Rekenresultaten

De rekenresultaten voor de beoogde woningen zijn weergegeven in de figuren in de bijlage en samengevat in onderstaande tabel.

Tabel 1: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,Lt}$ en maximale niveaus L_{Amax} in dB(A) op gevels van de woningen in de dagperiode (bgg) en avondperiode (hoogste waarde/gevel). Bijdrage Kamphuis De Zandkamp – bestaande situatie

Adres	Gevel	$L_{Ar,Lt}$		L_{Amax}	
		Dag	Avond	Dag	Avond
Zandkampweg 19	West	27	34	50	51
Konijnenwal 28	West	39	41	55	55
Konijnenwal 15	Noord	37	39	49	51

Hieruit blijkt in de bestaande situatie een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau te verwachten is van $L_{Ar,Lt}$ = 39 dB(A) of lager op de begane grond in de dagperiode en 36 dB(A) of lager in de avond. De maximale niveaus zijn L_{Amax} = 55 dB(A) of lager.

In Tabel 2 zijn op basis van dezelfde uitgangspunten, maar dan met de nieuwe inrichting van het terrein, de resultaten weergegeven op de bestaande en de nieuwe woningen.

Tabel 2: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,Lt}$ en maximale niveaus L_{Amax} in dB(A) op gevels van de woningen in de dagperiode (bgg) en avondperiode (hoogste waarde/gevel).

Bijdrage Kamphuis De Zandkamp – nieuwe situatie (zonder afscherming)

Adres	Gevel	$L_{Ar,Lt}$				L_{Amax}			
		Dag		Avond		Dag		Avond	
		bgg	1 ^e V	bgg	1 ^e V	bgg	1 ^e V	bgg	1 ^e V
Zandkampweg 19	West	32	35	33	35	50	52	50	52
Zandkampweg 28	West	29	31	29	30	54	55	54	55
Konijnenwal 15	Noord	28	30	28	30	50	51	50	51
Nieuw woningblok 1	Zuid	48	50	49	51	53	54	53	54
	Oost	48	50	48	50	58	59	58	59
Nieuw woningblok 2	Zuid	34	35	33	35	64	64	64	64
	Oost	32	36	33	36	45	48	45	48
	West	36	36	34	34	65	64	65	64

In de nieuwe situatie is een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau berekend van 48 en 50 dB(A) of lager in resp. dag- en avond op de gevels van de nieuwe woningen. Op de bestaande woningen wijzigt er in principe niet zo veel. Alleen voor de Zandkampweg 19 is er in de dagperiode een hoger niveau. De relatief hoge bijdrage komt vanwege de systematiek, waarbij voor muziekgeluid (o.a. kamplieden) een muziektoeslag geldt van 10 dB. Nu is dit niet geheel vergelijkbaar met een café o.i.d. Het gaat vooral om stemgeluid, maar er is wel met deze toeslag gerekend.

De maximale geluidniveaus liggen op L_{Amax} = 64 dB(A) of lager en voldoen daarmee aan de normen en de uitgangspunten voor een goed woon- en leefklimaat.

Er is gekeken of en zo ja welke maatregelen mogelijk zijn om het langtijdgemiddelde op de nieuwe woningen iets terug te dringen. Dat kan door bijv. een combinatie van een scherm en een wal. Er ligt een gasleiding waarboven binnen een zone van 10m geen bouwwerken mogen komen. Een wal zou eventueel wel kunnen. Daarom is er een klein

scherm gemodelleerd en een deel als geluidwal. Deze moet wel ca. 3.5m hoog zijn voor enig effect op de verdieping.

Na overleg met de omwonenden is besloten een tweetal schermen aan het project toe te voegen. Het gaat dan om een scherm langs de oostgrens en een scherm vanaf de zuidwesthoek van het nieuwe kampgebouw schuin richting Konijnenwal. Beide schermen zijn 2m hoog. In de bestaande situatie komt het voor dat kinderen zich in de groenstrook aan de zuidwestzijde begeven. Dat wordt op deze manier zo goed mogelijk voorkomen. De resultaten inclusief de afscherming zijn dan weergegeven in Tabel 3.

Tabel 3: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ en maximale niveaus L_{Amax} in dB(A) op gevels van de woningen in de dagperiode (bgg) en avondperiode (hoogste waarde/gevel). Bijdrage Kamphuis De Zandkamp – nieuwe situatie en inclusief een aantal afschermende voorzieningen.

Adres	Gevel	$L_{Ar,LT}$				L_{Amax}			
		Dag		Avond		Dag		Avond	
		bgg	1 ^e V	bgg	1 ^e V	bgg	1 ^e V	bgg	1 ^e V
Zandkampweg 19	West	32	34	33	35	50	52	50	52
Zandkampweg 28	West	23	28	23	27	48	55	48	55
Konijnenwal 15	Noord	26	29	26	30	45	48	45	48
Nieuw woningblok 1	Zuid	41	50	41	51	51	54	51	54
	Oost	43	50	43	50	58	59	58	59
Nieuw woningblok 2	Zuid	34	35	33	35	64	64	64	64
	Oost	32	36	33	36	45	48	45	48
	West	36	36	34	34	65	64	65	64

De tuinschermen richting bestaande woningen hebben vooral effect op de begane grond/tuinen. Het schermeffect is berekend op ca. 6 dB voor Konijnenwal 28 en 2 dB voor Konijnenwal 15 op de langtijdgemiddelde niveaus en van ca. 6 resp. 5 dB op de maximale niveaus. Bijkomend voordeel van een afschermende voorziening tussen woningen en kamphuis is het feit dat ter plaatse van de woningen meer privacy wordt gecreëerd.

Na realisatie van een scherm van 3.2m hoog en een wal van 2.5m hoog tussen de nieuwe woningen en het kamphuis is er dan met $L_{Ar,LT}=42-43$ dB(A) of lager in zowel dag als avond (tuin) op de begane grond een goed woon- en leefklimaat. Op de verdieping wordt op de bestaande woningen en het nieuwe woningblok 2 voldaan aan de richtwaarde. Alleen op een deel van de gevels van woningblok 1 (zuid en zuidoost) resteert op de verdieping dan nog wel een langtijdgemiddeld niveau van $L_{Ar,LT}= 50-51$ dB(A) of lager. De maximale niveaus op de bestaande woningen liggen onder de $L_{Amax}=60$ dB(A). Op de nieuwe woningen wordt met $L_{Amax}=65$ dB(A) of lager voldaan aan de normen. Met normale standaard geluidwering van $G_{A,k}=20$ dB, is vrij eenvoudig een goed binnenniveau te realiseren (resp. $L_{Ar,LT, bin}=31$ dB(A) en $L_{Amax, bin}= 45$ dB(A).)

Hoewel de berekende waarden iets boven de richtwaarden van de avond liggen, is dat in deze situatie aanvaardbaar. De berekende niveaus zijn alleen zo hoog door de systematiek van een toeslag bij muziek, in dit geval kamplieden. Dat vindt onregelmatig plaats en is uiterlijk om 23 uur afgelopen. Zonder muziktoeslag wordt ruimschoots voldaan aan de richtwaarden. Binnen de mogelijkheden is geprobeerd via afscherming de niveaus te beperken. Dat geeft voor de begane grond een redelijk tot goed woon- en leefklimaat voor het geluidaspect in dag- en avondperiode. De verdieping is goed te isoleren en zelfs met een standaard geluidwering is een goed binnenniveau te realiseren.

Daarbij speelt dat de activiteiten van het begeleid wonen zich vooral afspelen op het binnenterrein tussen de beide woningblokken. Daar is de (geluidluwe) buitenruimte en is er sowieso sprake van een goed woon- en leefklimaat.

Hiermee is voldoende aangetoond dat de realisatie van de bestaande en nieuwe woningen niet leidt tot een slecht woon- en leefklimaat ter plaatse voor het aspect bedrijfsge-luid en dat het kamphuis niet onevenredig in de bedrijfsvoering wordt beperkt. De bere-kende geluidniveaus passen grotendeels bij het wonen in een rustige woonwijk.

5.4 Overige omliggende bedrijven

Er is ook nog een aantal andere bedrijven in de omgeving waarnaar is gekeken. Het be-treft:

- Groenewoudseweg 2 (visteelt), afstand tot plangebied >500m.
- Groenewoudseweg 5 (paarden), afstand tot plangebied >500m.
- Telgterengweg 21: veehouderij: afstand tot plangebied >300m

Aan de Groenewoudseweg 2 geeft het KRD Gelderland/Twente een bedrijf met visteelt aan, zonder emissiefactoren. In de praktijk is er ook een soort kunsthof. In elk geval zijn er geen immissies vanuit dit bedrijf te verwachten op de planlocatie. Andere woningen zijn maatgevend.

De paarden aan de Groenewoudseweg 5 zijn zogenaamde afstandsdieren, waarvoor een afstand geldt van 50m. Daaraan wordt ruimschoots voldaan. Ook zijn andere wo-ningen maatgevend. Dit bedrijf wordt daarmee niet onevenredig belemmerd in de be-drijfsvoering.

Het bedrijf aan de Telgterengweg 21 heeft 20 zoogkoeien (A2.100/HA4.100), 20 vlees-stieren (A6/HA5) en 10 volwassen paarden (K1/HL1). De paarden en zoogkoeien zijn af-standsdieren, waaraan ruimschoots wordt voldaan. De vergunde geurvracht bedraagt 712 OU_E/sec. Dit is zo weinig dat geurhinder niet is te verwachten. Een check met V-stacks bevestigt dit met een berekende geurbelasting op de nieuwe woningen van 0.1 OU_E/sec. Dit voldoet ruimschoots aan de norm van 14 OU_E/sec. Overigens zijn ook voor dit bedrijf andere woningen maatgevend.

Daarmee is voldoende aangetoond dat omliggende bedrijven niet onevenredig worden belemmerd in de bedrijfsvoering en dat ter plaatse van de woningen sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

6. Samenvatting en advies milieuzonering

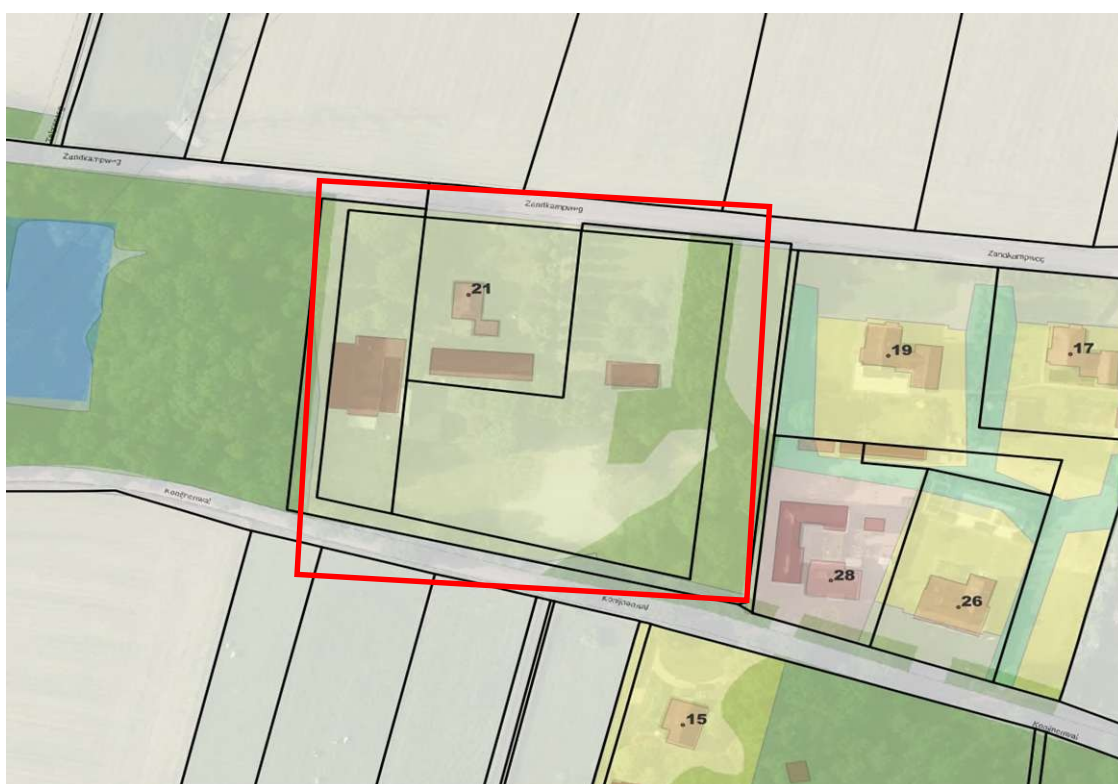
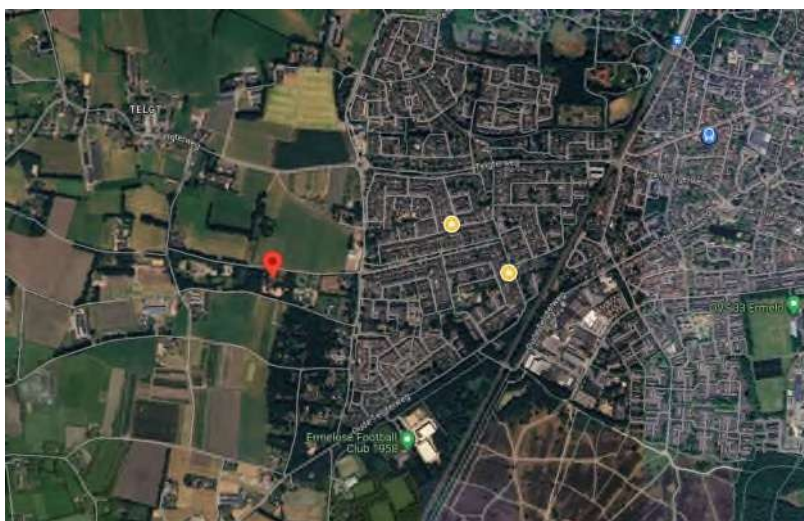
1. Initiatiefnemer heeft een TAM-IMRO procedure in voorbereiding om het terrein aan de Zandkampweg 21 te Ermelo herin te richten. Het voornemen is om een kleine woongemeenschap te realiseren voor mensen die extra zorg nodig hebben. Het kamphuis blijft wel, maar komt op een andere locatie op het perceel.
2. De gemeente staat op zich positief tegenover het plan maar heeft wel gevraagd de gevolgen voor het woon- en leefklimaat in beeld te brengen. Het gaat dan met name om de geluidaspecten, vanwege het kamphuis. Volgens de VNG-brochure bedrijven en milieuzonering oude stijl uit 2009 geldt voor een kamphuis een richtafstand van 50m. De brochure nieuwe stijl uit 2019 heeft dit vertaald naar Zone 2 met een waarde van 45 dB(A) op 50m, in een rustige woonwijk. Voor dit plan is in eerste instantie uitgegaan van een richtwaarde van 45 dB(A) op de gevels van de woningen.
3. De geplande nieuwe woningen liggen op een afstand van ruim 30m of meer van het kamphuis. De nieuwe woningen gelden voor het kamphuis als woningen van derden. Stemgeluid is de belangrijkste factor voor een kamphuis. Voor stemgeluid in de open lucht vindt toetsing alleen plaats bij de ruimtelijke afweging. Er is een klein rekenmodel opgesteld, om de bijdrage van het kamphuis in te kunnen schatten. Mechanisch versterkte muziek is op het buitenterrein niet toegestaan. Voor kamplieden is in de berekening een muziektoeslag van 10 dB toegepast.
4. Uit de resultaten blijkt dat er voor de bestaande omliggende woningen niet veel wijzigt. Op basis van inspraakreacties is wel een tweetal schermen van 2m hoog meegenomen, te weten langs de oostgrens en een scherm van de zuidwesthoek van het kampgebouw schuin richting de Konijnenwal. Met een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van $L_{A,r,LT} = 35$ dB(A) of lager en piekniveaus van $L_{A,max} = 55$ dB(A) of lager is ruimschoots aan de richtwaarden te voldoen.
5. Voor het oostelijke blok van de nieuwe woningen is de berekende geluidbelasting op de zuid- en zuidoostgevel aan de hoge kant. Daarom is gerekend met een afschermmende voorziening van deels 3.2m (scherm) en deels 2.5m hoog (wal). Er ligt een gastransportleiding, waarboven een scherm niet zomaar mag worden geplaatst. Door de afscherming is naast meer privacy op de begane grond met een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van $L_{A,r,LT} = 41-42$ dB(A) of lager een redelijk tot goed woon- en leefklimaat te realiseren voor het aspect bedrijfsgeluid.
6. Op de verdieping resteert op een paar van de nieuwe woningen (oostelijke blok) nog wel een hoger niveau van maximaal $L_{A,r,LT} = 51-52$ dB(A) of lager in de avond. Deze waarden komen vanwege de muziektoeslag van 10 dB bij kamplieden. De benodigde geluidwering voor een goede binnenwaarde bedraagt echter niet meer dan de normale standaard (minimum) waarde van $G_{A,k} = 20$ dB. Maximale geluidniveaus liggen op $L_{A,max} = 65$ dB(A) of lager.
7. Verder zal het leven van de mensen met begeleid wonen zich vooral afspelen in de ruimte tussen de beide woningbokken. Het interne begeleidingsbeleid is daar ook op gericht. Daar zijn geluidluwe gevels op zowel de begane grond als op de verdieping en is ook de buitenruimte geluidluw.
8. Voor omliggende andere bedrijven geldt dat deze op 300m of meer zijn gelegen en dat andere woningen daarvoor maatgevend zijn.

9. Daarmee is voldoende aangetoond dat het plan ter plaatse van de bestaande en de geplande nieuwe woningen en inclusief afscherming, niet leidt tot een slecht woon- en leefklimaat m.b.t. het aspect bedrijfsgeluid. Bedrijven worden niet onevenredig belemmerd in de bedrijfsvoering.
10. Vanuit oogpunt van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties (ETFAL) is het plan daarmee realiseerbaar.

Bijlagen:

1. Overzicht situatie
2. Figuren rekenresultaten
3. Invoergegevens

Bijlage 1 Overzicht Situatie





Bestaande situatie
1: 100

Bestaande situatie



Nieuwe situatie



Nieuwe situatie - inpassingsplan



Bijlage 2

Figuren met rekenresultaten



objecten

- | | |
|---|---|
| ■ bodemabsorptie | ■ bron (beoordeeld als industrie) |
| ■ bebouwing | ■ mobiele bron (beoordeeld als industrie) |
| ■ scherp scherm | ■ waarneempunt gevel |
| ■ stomp scherm | |
| ■ hoogtelijn | |

0 1 : 1250 125

De Zandkamp - Zandkampweg 21 Ermelo

Fig.1: Langtijdgem.beoord.niveau LAR;LT in dB(A)

Nieuwe situatie

Dagperiode - met afscherming

Hw=1.5m - begane grond



Geluidadvies



objecten

- | | |
|---|---|
| ■ bodemabsorptie | ■ bron (beoordeeld als industrie) |
| ■ bebouwing | ■ mobiele bron (beoordeeld als industrie) |
| ■ scherp scherm | ■ waarneempunt gevel |
| ■ stomp scherm | |
| ■ hoogtelijn | |

0 1 : 1250 125

De Zandkamp - Zandkampweg 21 Ermelo

Fig.2: Langtijdgem.beoord.niveau LAr;LT in dB(A)

Nieuwe situatie

Avondperiode - met afscherming

Hw=4.5m - hoogste waarde per gevel



Geluidadvies



objecten

- | | |
|---|---|
| ■ bodemabsorptie | ■ bron (beoordeeld als industrie) |
| ■ bebouwing | ■ mobiele bron (beoordeeld als industrie) |
| ■ scherp scherm | ■ waarneempunt gevel |
| ■ stomp scherm | |
| ■ hoogtelijn | |

0 1 : 1250 125

De Zandkamp - Zandkampweg 21 Ermelo

Fig.3: Maximale geluidniveaus L_{Amax} in dB(A)

Nieuwe situatie

Dagerperiode - met afscherming

H_w=1.5m - begane grond



Geluidadvies



objecten

- bodemabsorptie
- bebouwing
- scherp scherm
- stomp scherm
- hoogtelijn

- bron (beoordeeld als industrie)
- mobiele bron (beoordeeld als industrie)
- waarneempunt gevel

0 1 : 1250 125

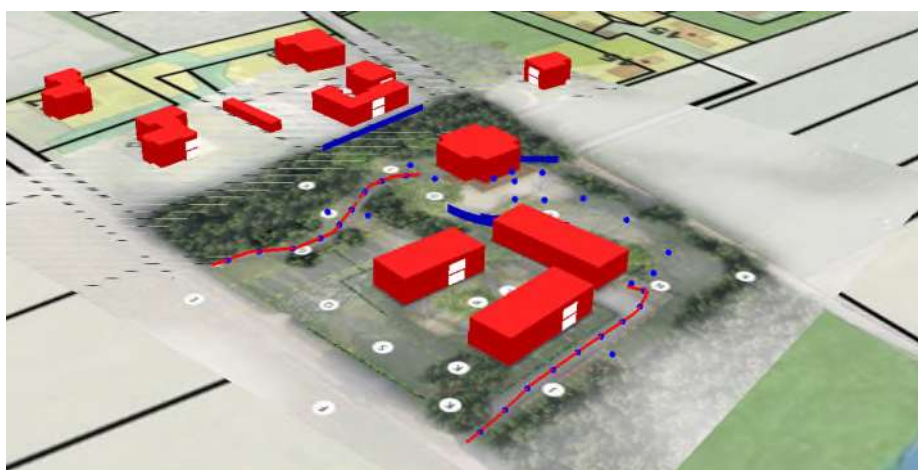
De Zandkamp - Zandkampweg 21 Ermelo

Fig.4: Maximale geluidniveaus L_{max} in dB(A)
Nieuwe situatie

Avondperiode - met afscherming
H_w=4.5m - hoogste waarde per gevel



Geluidadvies



Projectgegevens

projectnaam: De Zandkamp - Zandkampweg 21 Ermelo
opdrachtgever: Jouck Invest BV
adviseur: AWG
databaseversie: 1001
situatie: Aanvulling nov. 2025
uitsnede: Scherm hoek gebouw en oostgrens

omschrijving	beoordeeld als verkeerslawaaï		beoordeeld als railverkeerslawaaï		beoordeeld als industrielawaaï
	wegverkeer	railverkeer (lokaal spoor)	railverkeer	industrie (emplacement)	industrie
rekenhart versie:					OW.1.1.1
rekenresultaat binnengelezen (datum):					22-01-2026 13:18
maximum aantal reflecties:	1		1		1
standaard bodemabsorptie:	%		%		100 %
rekenmethode:					OW
meteo correctie:					☒
jaargetijde zomer:					☐
opmerking					

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
14	7.0	0.0	65		80	dx:f:0
23	6.0	0.0	56		80	dx:f:0
335	7.0	0.0	84		80	dx:f:0
673	7.0	0.0	68		80	dx:f:0
685	7.0	0.0	66		80	dx:f:0
736	7.0	0.0	36		80	dx:f:0
737	6.0	0.0	66		80	dx:f:0
754	7.0	0.0	34		80	dx:f:0
755	7.0	0.0	52		80	
756	7.0	0.0	47		80	
757	3.0	0.0	50		80	

Schermen

nr	z,gem	m,gem	lengte	type	reflectie [%]		Adiff (indien diffractortop)								weg- en railverkeer		
					links	rechts	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	zwevend	hellingsh.	kenmerk
6	3.2	0.0	9	0=scherp scherm	80	80	00.00	00.00	00.00	00.00	00.00	00.00	00.00	00.00000.00	☐		0
7	2.5	0.0	10	1=stompe tophoek,(-2 dB)	0	0	00.00	00.00	00.00	00.00	00.00	00.00	00.00	00.00000.00	☐		0
11	2.0	0.0	11	0=scherp scherm	80	80	00.00	00.00	00.00	00.00	00.00	00.00	00.00	00.00000.00	☐		0
13	2.0	0.0	41	0=scherp scherm	80	80	00.00	00.00	00.00	00.00	00.00	00.00	00.00	00.00000.00	☐		0

Bronnen

nr bron/bedrijf	brontype	beoordelen als	bronvermogen													tot kenmerk	bedrijfsduur		
			h	wg	richt.	hoek	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		dag	avond	nacht
1 Stemmen	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.5	J=A	0	360	--	--	17.0	35.0	54.0	64.0	63.0	55.0	39.0	67.1	60.000	60.000	-- %
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-90.4	+5dB:	--	-- %
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-90.4	+10dB:	--	-- %
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-90.4			
3 Stemmen	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.5	J=A	0	360	--	--	17.0	35.0	54.0	64.0	63.0	55.0	39.0	67.1	60.000	60.000	-- %
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-90.4	+5dB:	--	-- %
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-90.4	+10dB:	--	-- %
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-90.4			
4 Stemmen	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.5	J=A	0	360	--	--	17.0	35.0	54.0	64.0	63.0	55.0	39.0	67.1	60.000	60.000	-- %
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-90.4	+5dB:	--	-- %
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-90.4	+10dB:	--	-- %
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-90.4			
5 Stemmen	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.5	J=A	0	360	--	--	17.0	35.0	54.0	64.0	63.0	55.0	39.0	67.1	60.000	60.000	-- %
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-90.4	+5dB:	--	-- %
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-90.4	+10dB:	--	-- %
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-90.4			
6 Stemmen	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.5	J=A	0	360	--	--	17.0	35.0	54.0	64.0	63.0	55.0	39.0	67.1	60.000	60.000	-- %
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-90.4	+5dB:	--	-- %
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-90.4	+10dB:	--	-- %
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-90.4			
7 Stemmen	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.5	J=A	0	360	--	--	17.0	35.0	54.0	64.0	63.0	55.0	39.0	67.1	60.000	60.000	-- %
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-90.4	+5dB:	--	-- %
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-90.4	+10dB:	--	-- %
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-90.4			
8 Stemmen	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.5	J=A	0	360	--	--	17.0	35.0	54.0	64.0	63.0	55.0	39.0	67.1	60.000	60.000	-- %
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-90.4	+5dB:	--	-- %
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-90.4	+10dB:	--	-- %
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-90.4			
9 Stemmen	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.5	J=A	0	360	--	--	17.0	35.0	54.0	64.0	63.0	55.0	39.0	67.1	60.000	60.000	-- %
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-90.4	+5dB:	--	-- %
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-90.4	+10dB:	--	-- %
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-90.4			
10 Stemmen	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.5	J=A	0	360	--	--	17.0	35.0	54.0	64.0	63.0	55.0	39.0	67.1	60.000	60.000	-- %
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-90.4	+5dB:	--	-- %
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-90.4	+10dB:	--	-- %
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-90.4			
11 Piek portier	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.5	J=A	0	360	--	80.0	86.0	83.0	91.0	91.5	91.2	90.8	86.0	98.0	0.010	0.010	-- %
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-90.4	+5dB:	--	-- %
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-90.4	+10dB:	--	-- %
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-90.4			
12 Kamplieden	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.5	J=A	0	360	--	--	35.0	53.0	72.0	82.0	81.0	73.0	57.0	85.1	--	--	-- %
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-90.4	+5dB:	--	-- %
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-90.4	+10dB:	33.000	37.500
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-90.4			-- %

nr bron/bedrijf	brontype	beoordelen als	bronvermogen													tot kenmerk	bedrijfsduur		
			h	wg	richt.	hoek	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		dag	avond	nacht
13 Kamplieren	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.5	J=A	0	360	--	--	35.0	53.0	72.0	82.0	81.0	73.0	57.0	85.1	--	--	-- %
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-90.4	+5dB:	--	-- %
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-90.4	+10dB:	33.000	37.500 -- %
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-90.4			
14 Piek portier	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.5	J=A	0	360	--	80.0	86.0	83.0	91.0	91.5	91.2	90.8	86.0	98.0	0.010	0.010	-- %
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-90.4	+5dB:	--	-- %
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-90.4	+10dB:	--	-- %
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-90.4			
15 Piek portier	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.5	J=A	0	360	--	80.0	86.0	83.0	91.0	91.5	91.2	90.8	86.0	98.0	0.010	0.010	-- %
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-90.4	+5dB:	--	-- %
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-90.4	+10dB:	--	-- %
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-90.4			
16 Stemmen	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.5	J=A	0	360	--	--	17.0	35.0	54.0	64.0	63.0	55.0	39.0	67.1	60.000	60.000	-- %
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-90.4	+5dB:	--	-- %
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-90.4	+10dB:	--	-- %
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-90.4			
17 Piek portier	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.5	J=A	0	360	--	80.0	86.0	83.0	91.0	91.5	91.2	90.8	86.0	98.0	0.010	0.010	-- %
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-90.4	+5dB:	--	-- %
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-90.4	+10dB:	--	-- %
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-90.4			
18 Piek portier	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.5	J=A	0	360	--	80.0	86.0	83.0	91.0	91.5	91.2	90.8	86.0	98.0	0.010	0.010	-- %
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-90.4	+5dB:	--	-- %
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-90.4	+10dB:	--	-- %
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-90.4			

Mobiele bronnen

nr bedrijf	bron	bronvermogen											maxafst	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
1	Parkeren	.70=A	56.0	71.0	72.0	76.0	80.0	85.0	85.0	74.0	66.0	89.2	10	10	48	6	0	0	0	0	0	0
2	Parkeren	.70=A	56.0	71.0	72.0	76.0	80.0	85.0	85.0	74.0	66.0	89.2	10	10	6	2	0	0	0	0	0	0
3	Parkeren	.70=A	56.0	71.0	72.0	76.0	80.0	85.0	85.0	74.0	66.0	89.2	10	10	32	6	0	0	0	0	0	0
4	Parkeren	.70=A	56.0	71.0	72.0	76.0	80.0	85.0	85.0	74.0	66.0	89.2	10	10	10	2	0	0	0	0	0	0

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel															(^) VL: ex. optrektoeslag			
nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	als	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Lden(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
4	0.0	0.0	Kw.28 0=gev					(0)	1	1.5	13.05	10.85	--	12.18	12.18	13.05	10.85	--
5	0.0	0.0	Zkw.19 0=gev					(0)	1	4.5	13.49	12.50	--	13.13	13.13	13.49	12.50	--
								(0)	1	1.5	32.32	32.56	--	32.56	32.56	32.32	32.56	--
6	0.0	0.0	Kw.28 0=gev					(0)	1	4.5	34.47	34.66	--	34.68	34.68	34.47	34.66	--
								(0)	1	1.5	23.05	22.91	--	23.09	23.09	23.05	22.91	--
7	0.0	0.0	Kw.15 0=gev					(0)	1	4.5	28.07	27.47	--	27.89	27.89	28.07	27.47	--
								(0)	1	1.5	25.75	25.81	--	25.90	25.90	25.75	25.81	--
8	0.0	0.0	Nw.1-Z 0=gev					(0)	1	4.5	29.38	29.63	--	29.63	29.63	29.38	29.63	--
								(0)	1	1.5	40.52	41.06	--	40.92	40.92	40.52	41.06	--
9	0.0	0.0	Nw.1-O 0=gev					(0)	1	4.5	50.17	50.72	--	50.58	50.58	50.17	50.72	--
								(0)	1	1.5	42.59	43.03	--	42.94	42.94	42.59	43.03	--
10	0.0	0.0	Nw.2-Z 0=gev					(0)	1	4.5	49.75	50.27	--	50.14	50.14	49.75	50.27	--
								(0)	1	1.5	33.65	33.26	--	33.57	33.57	33.65	33.26	--
11	0.0	0.0	Nw.2-W 0=gev					(0)	1	4.5	35.46	35.40	--	35.55	35.55	35.46	35.40	--
								(0)	1	1.5	36.32	34.40	--	35.56	35.56	36.32	34.40	--
12	0.0	0.0	lw.1-O2 0=gev					(0)	1	4.5	36.19	34.28	--	35.43	35.43	36.19	34.28	--
								(0)	1	1.5	41.82	42.18	--	42.12	42.12	41.82	42.18	--
13	0.0	0.0	Nw.1-W 0=gev					(0)	1	4.5	47.81	48.30	--	48.18	48.18	47.81	48.30	--
								(0)	1	1.5	18.48	16.92	--	17.87	17.87	18.48	16.92	--
14	0.0	0.0	Nw.2-O 0=gev					(0)	1	4.5	21.49	20.01	--	20.91	20.91	21.49	20.01	--
								(0)	1	1.5	32.10	32.55	--	32.45	32.45	32.10	32.55	--
								(0)	1	4.5	35.71	36.18	--	36.07	36.07	35.71	36.18	--

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	274	20.0	weg grind
8	178	20.0	terrein
9	196	20.0	terrein