



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	Okt.24-v2
	Behandeld door	Lex Groenewold
	Datum	2 oktober 2024

Inhoudsopgave

1. Aanleiding en doel	3
2. Situatie	3
3. Wet- en regelgeving	4
4. Woon en leefklimaat	5
5. Toelichting milieuaspecten	5
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

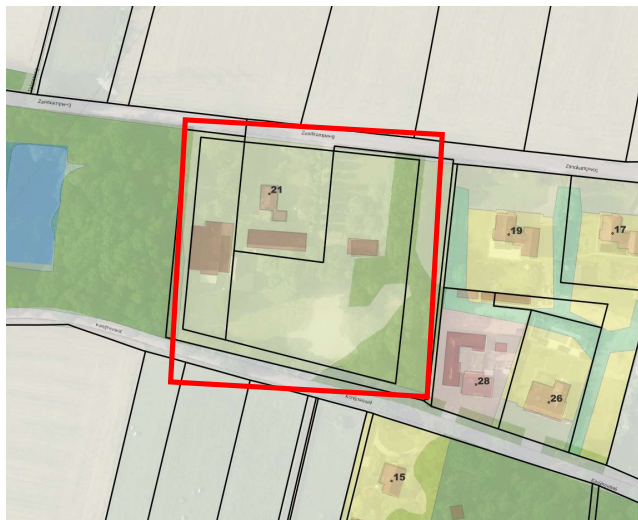
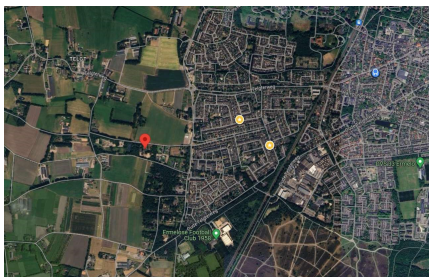
1. Aanleiding en doel

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 bestaande 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.

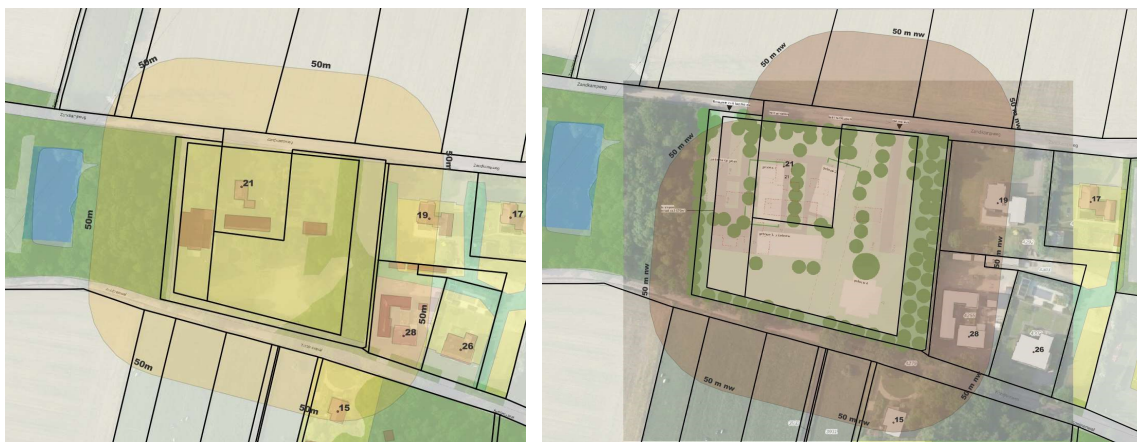
4. Woon en leefklimaat

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.

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

In deze situatie liggen de woningen Zandkampweg 19 en Konijnenwal 15 en 28 binnen de richtafstand van 50m. 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.

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.

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

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

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. Ook wordt regelmatig gezongen, bijv. kamplieden. Mechanisch versterkte muziek buiten is niet de bedoeling, maar een enkele karaoke-achtige setting kan voorkomen.

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
Zandkampweg 19	West	28	29	52	54
Zandkampweg 28	West	29	31	54	54
Konijnenwal 15	Noord	32	35	50	51
Nieuw woningblok 1	Zuid	49	52	52	53
	Oost	49	51	56	56
Nieuw woningblok 2	Zuid	31	34	56	57
	West	23	24	54	54

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} = 57 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.

Hoewel in de huidige opzet niet noodzakelijk, is te overwegen langs de zuid- en oostgrens, ter hoogte van het kamphuis een afschermdende voorziening te realiseren, bijv. een scherm van 2m hoog, weg te werken in de groenstrook. Daarmee wordt eventuele overlast richting Konijnenwal 15 en 28 voorkomen. De resultaten na 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 afschermdende voorzieningen.

Adres	Gevel	$L_{Ar,Lt}$		L_{Amax}	
		Dag 45 dB(A)	Avond 40 dB(A)	Dag 65 dB(A)	Avond 60 dB(A)
Zandkampweg 19	West	28	29	52	54
Zandkampweg 28	West	29	31	54	54
Konijnenwal 15	Noord	32	35	50	51
Nieuw woningblok 1	Zuid	40	52	50	53
	Oost	43	51	56	56
Nieuw woningblok 2	Zuid	31	34	56	57
	West	23	24	54	54

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 oost) resteert op de verdieping dan nog wel een langtijdgemiddeld niveau van $L_{Ar,Lt}= 51-52$ dB(A) en een maximaal niveau van $L_{Amax}=56$ dB(A) of lager. Met normale standaard geluidwering van $G_{A,k}=20$ dB, is vrij eenvoudig een goed binnenniveau te realiseren (resp. $L_{Ar,Lt, bin}=32$ dB(A). $L_{Amax, bin}= 36$ dB(A).)

Bijkomend voordeel van een afschermdende voorziening tussen woningen en kamphuis is het feit dat ter plaatse van de woningen meer privacy wordt gecreëerd.

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 af en toe plaats en is vrijwel altijd rond 22 uur en uiterlijk 23 uur afgelopen. Zonder muziektoeslag 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 kunsthalm. 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.

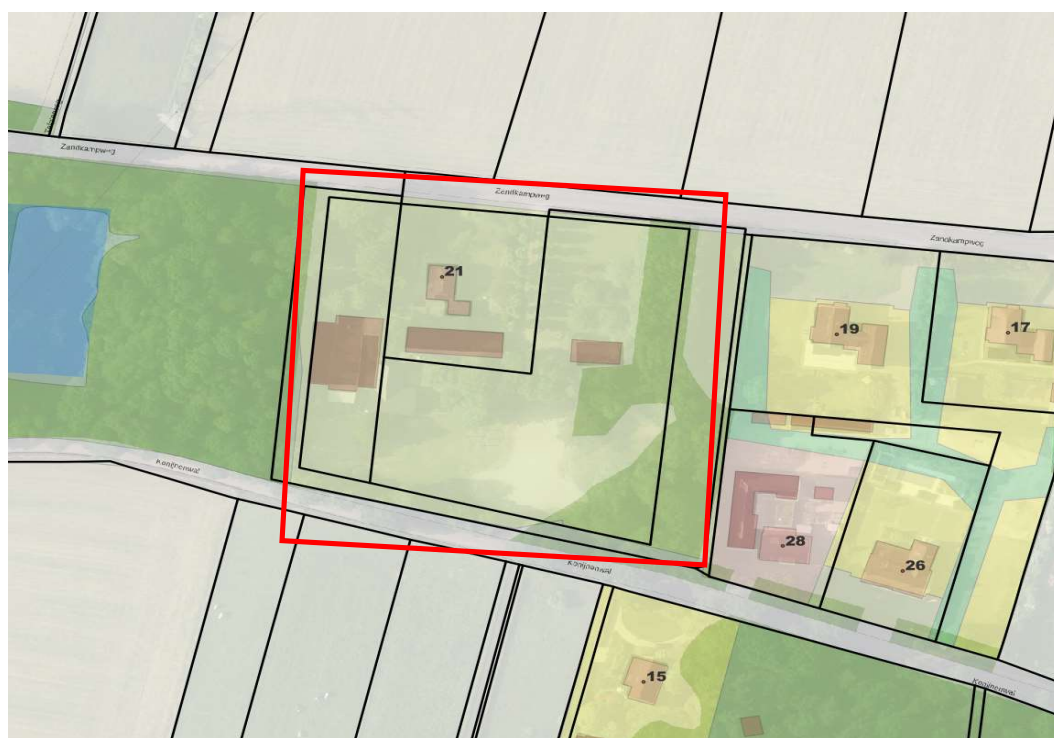
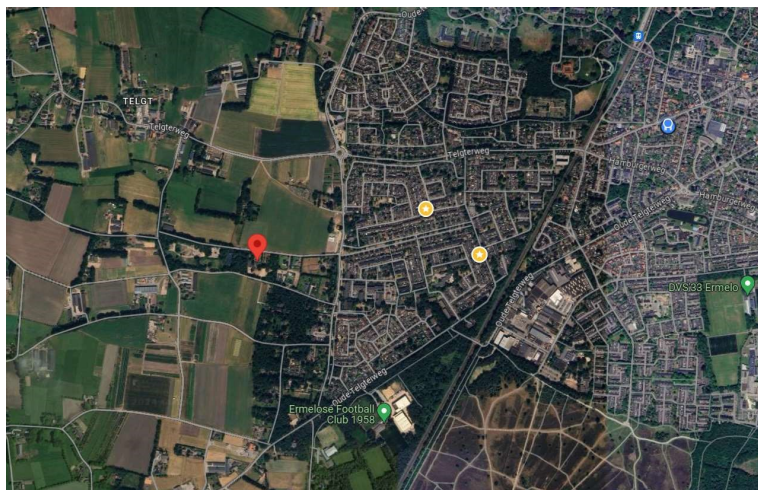
6. Samenvatting en advies milieuzonering

1. Initiatiefnemer heeft een TAM-IMRO procedure in voorbereiding om het terrein aan de Zandkampweg 21 te Ermelo her in 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.
4. Er is een klein rekenmodel opgesteld, om de bijdrage van het kamphuis in te kunnen schatten. Voor kamplieren is in de berekening een muziektoeslag van 10 dB toegepast. Uit de resultaten blijkt dat er voor de bestaande omliggende woningen niet veel wijzigt. Voor het oostelijke blok van de nieuwe woningen is de berekende geluidbelasting op de oostgevel aan de hoge kant. Daarom is gerekend met een afschermende 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 $L_{A,r,L,T}=41-42$ dB(A) of lager een redelijk tot goed woon- en leefklimaat te realiseren voor het aspect bedrijfsgeluid.
5. Op de verdieping resteert op een paar van de nieuwe woningen (oostelijke blok) nog wel een hoger niveau van maximaal $L_{A,r,L,T}=51-52$ dB(A) of lager. Deze waarden komen vanwege de muziektoeslag van 10 dB bij kamplieren. Dat is maar zo nu en dan het geval. 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 $L_{A,max}=57$ dB(A) of lager.
6. 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.
7. Voor omliggende andere bedrijven geldt dat deze op 300m of meer zijn gelegen en dat andere woningen daarvoor maatgevend zijn.
8. 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.
9. Vanuit oogpunt van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties is het plan daarmee realiseerbaar.

Bijlagen:

1. Overzicht situatie
2. Figuren rekenresultaten
3. Invoergegevens

Bijlage 1 Overzicht Situatie



situatie bestaand
1. 100



Nieuwe situatie



Bijlage 2

Figuren met rekenresultaten





objecten

- bodemabsorptie ■ waarmeepunt gevel
- bebouwing ■
- hoogtelijn ■
- bron (beoordeeld als industrie) ■
- mobiele bron (beoordeeld als industrie) ■



Geluidadvies

De Zandkamp - Zandkampweg 21 Ermelo

Fig. 1a: Langtijdgem. beoord.niveau L_A;L_T in dB(A)

Nieuwe situatie

Dagperiode - zonder afscherming

Hw=1.5m - begane grond







objecten

- bodemabsorptie
- bebouwing
- hoogtelijn
- bron (beoordeeld als industrie)
- mobiele bron (beoordeeld als industrie)
- waarnemepunt gevel



Geluidadvies

De Zandkamp - Zandkampweg 21 Ermelo

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

Nieuwe situatie

Avondperiode - geen afscherming

Hw=4.5m - hoogste waarde per gevel







- objecten**
- bodemabsorptie
 - bebouwing
 - hoogtelijn
 - bron (beoordeeld als industrie)
 - mobiele bron (beoordeeld als industrie)
 - waarmeepunt gevel



Geluidadvies

De Zandkamp - Zandkampweg 21 Ermelo

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

Nieuwe situatie
Dagperiode - zonder afscherming
Hw=1.5m - begane grond









objecten

bodemabsorptie

bebouwing

■ hoogtelijn
■ bron (beoordeeld als industrie)

mobiele bron (beoordeeld als industrie)

waarpunt gevel

0 1 : 125 125

De Zandkamp - Zandkampweg 21 Ermelo

Fig.4a: Maximale geluidniveaus L_{Amax} in dB(A)

Nieuwe situatie

Avondperiode - geen afscherming

H_w=4.5m - hoogste waarde per gevel



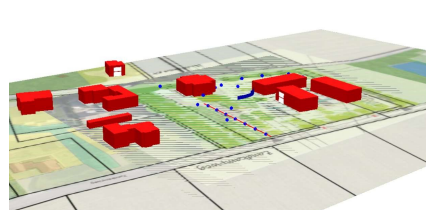
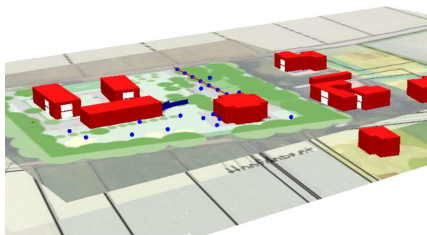
Geluidadvies

WinHavik-Omgevingswet 1.0.7.2 (c) dirActivity-*software* Industrie [Lmax,a]

Zandkamp.sdb



Bijlage 3 Invoergegevens



Projectgegevens

projectnaam: De Zandkamp - Zandkampweg 21 Ermelo
opdrachtgever: Jouck Invest BV
adviseur: AWG
databaseversie: 1001
situatie: Aanvraag sept. 2024
uitsnede: Nieuwe situatie met afscherming

onschrijving	beoordeeld als verkeerslawaai	beoordeeld als railverkeerslawaai	beoordeeld als industrielawaai
	wegverkeer	railverkeer (lokaal spoor); railverkeer	industrie OW.1.0
			02-10-2024 13:25

rekenhart versie:
rekenresultaat binnengelezen (datum):

maximum aantal reflecties: 1
standaard bodemabsorptie: %

rekenmethode:
meteo correctie:
jaargelijde zomer:
opmerking

OW
☐
☐

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
14	7.0	0.0	66		80	dx:f:0
15	7.0	0.0	154		80	dx:f:0
23	6.0	0.0	56		80	dx:f:0
314	7.0	0.0	96		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
727	7.0	0.0	30		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	

Bronnen

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

nr bron/bedrijf	brontype	beoordelen als	bronvermogen			h	wg	richt.	hoek	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot kenmerk	bedrijfsduur	
																				dag	avond nacht
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
13 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
14 Piek portier	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.5	J=A	0	360	--	--	--	--	--	80.0	86.0	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:	--
15 Piek portier	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.5	J=A	0	360	--	--	--	--	--	80.0	86.0	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:	--

Mobiele bronnen

nr bedrijf	bron	bronvermogen										aantal			aantal 5dB toeslag			aantal 10 dB toeslag				
		h	wg	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot kenmerk	maxafst	vgem	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
1	Parkeren	.70=A	56.0	71.0	72.0	76.0	80.0	85.0	85.0	85.0	74.0	66.0	89.2	10	10	48	6	0	0	0	0	0

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel																
nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl	kenmerk	als	rhart	groep	sh	whh	dag	avond	nacht	Lden	Lden(*)
4	0.0	0.0	Kw.28 0=gev						(0)	1	1.5	16.20	14.87	-	15.68	15.68
5	0.0	0.0	Zkw.19 0=gev						(0)	1	4.5	17.30	16.42	-	16.99	16.99
									(0)	1	1.5	27.59	26.37	-	27.12	27.12
6	0.0	0.0	Kw.28 0=gev						(0)	1	4.5	30.11	28.66	-	29.54	29.54
									(0)	1	1.5	29.43	29.11	-	29.38	29.38
7	0.0	0.0	Kw.15 0=gev						(0)	1	4.5	31.22	30.77	-	31.11	31.11
									(0)	1	1.5	32.00	32.38	-	32.32	32.32
8	0.0	0.0	Nw.1-Z 0=gev						(0)	1	4.5	34.47	34.88	-	34.80	34.80
									(0)	1	1.5	38.80	39.32	-	39.19	39.19
9	0.0	0.0	Nw.1-O 0=gev						(0)	1	4.5	51.11	51.66	-	51.52	51.52
									(0)	1	1.5	42.57	43.05	-	42.94	42.94
10	0.0	0.0	Nw.2-Z 0=gev						(0)	1	4.5	50.75	51.28	-	51.15	51.15
									(0)	1	1.5	30.99	31.12	-	31.17	31.17
11	0.0	0.0	Nw.2-W 0=gev						(0)	1	4.5	33.80	34.08	-	34.06	34.06
									(0)	1	1.5	23.77	23.77	-	23.89	23.89
12	0.0	0.0	lw.1-O2 0=gev						(0)	1	4.5	23.98	23.98	-	24.10	24.10
									(0)	1	1.5	42.61	43.08	-	42.97	42.97
13	0.0	0.0	Nw.1-W 0=gev						(0)	1	4.5	48.81	49.33	-	49.20	49.20
									(0)	1	1.5	12.17	10.45	-	11.49	11.49
14	0.0	0.0	Nw.2-O 0=gev						(0)	1	4.5	15.14	13.44	-	14.47	14.47
									(0)	1	1.5	29.14	29.60	-	29.50	29.50
									(0)	1	4.5	33.13	33.61	-	33.50	33.50

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	274	20.0	weg grind
2	158	50.0	terrein
3	130	50.0	terrein