



Akoestisch Onderzoek **V1.1**

Bestemmingsplan herziening
Welysestraat 21a, Dodewaard

Van den Brink
Dodewaard



het geluid**Buro**



het geluidBuro

Akoestisch Onderzoek V1.1

Bestemmingsplan herziening
Welysestraat 21a, Dodewaard

Van den Brink
Dodewaard

datum:	4 september 2014
adviseur:	Cor Kooy
opdrachtgever:	Van Westreenen Adviseurs De heer S. van Westreenen Anthonie Fokkerstraat 1-a 3772 MP Barneveld
kenmerk:	6669 DH - 21a W002 04-09-2014 V1.1

© 2014 Het GeluidBuro bv

Dit rapport mag worden gebruikt en verspreid door de opdrachtgever en belanghebbenden, zolang dit verband houdt met hetgeen waarvoor het onderzoek is verricht. Voor ander gebruik mag niets uit dit rapport in enigerlei vorm of op enigerlei wijze worden veeleenvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt, noch elektronisch of mechanisch, noch middels fotokopieën of op enigerlei andere wijze, zonder voorafgaande toestemming van Het GeluidBuro.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig De Nieuwe Regeling 2011 (DNR 2011), inclusief alle bijlagen en aanvullingen tot op heden.

Bij de onderzoeken die Het GeluidBuro verricht wordt gebruik gemaakt van informatie die door verschillende partijen wordt aangeleverd. Het is niet mogelijk al deze informatie op juistheid te controleren. Zo kunnen bestemmingen van ruimten en/of gebouwen anders blijken dan werd aangenomen of kunnen normen worden verscherpt of versoepeld. Het GeluidBuro is niet aansprakelijk voor gegevens die niet in redelijkheid op juistheid gecontroleerd hadden kunnen worden.

I Inhoud van het rapport

1	Inleiding	5
2	Uitgangspunten.....	6
2.1	Algemeen	6
2.2	Toetsing/ wettelijk kader	6
2.3	Representatieve (bedrijfs)activiteiten Welysestraat 21a	8
2.4	Meet- en rekenmethode/ opzet rekenmodel	8
3	Rekenresultaten en beoordeling.....	10
3.1	Rekenresultaten	10
3.2	Beoordeling	10
3.3	Geluidreductie.....	11
4	Conclusies en aanbevelingen	12
	Bijlagen	13

1 Inleiding

In opdracht van Van Westreenen Adviseurs uit Barneveld, is een akoestisch onderzoek uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanprocedure voor het perceel Welysestraat 21a in Dodewaard. De bestemmingsplanwijziging voorziet in het mogelijk maken van het bedrijfsmatig opslaan en stallen van machines en materieel in de bestaande bedrijfsgebouwen.

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd om te bepalen welke geluidniveaus als gevolg van de activiteiten bij woningen in de directe omgeving optreden en of er als gevolg van de voorgenomen activiteiten hinder is te verwachten.

In het kader van de bestemmingsplanprocedure is een beoordeling uitgevoerd in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

De berekende geluidniveaus zijn getoetst aan de normen van een goede ruimtelijke ordening (VNG-uitgave 'bedrijven en milieuzonering') en het Activiteitenbesluit.

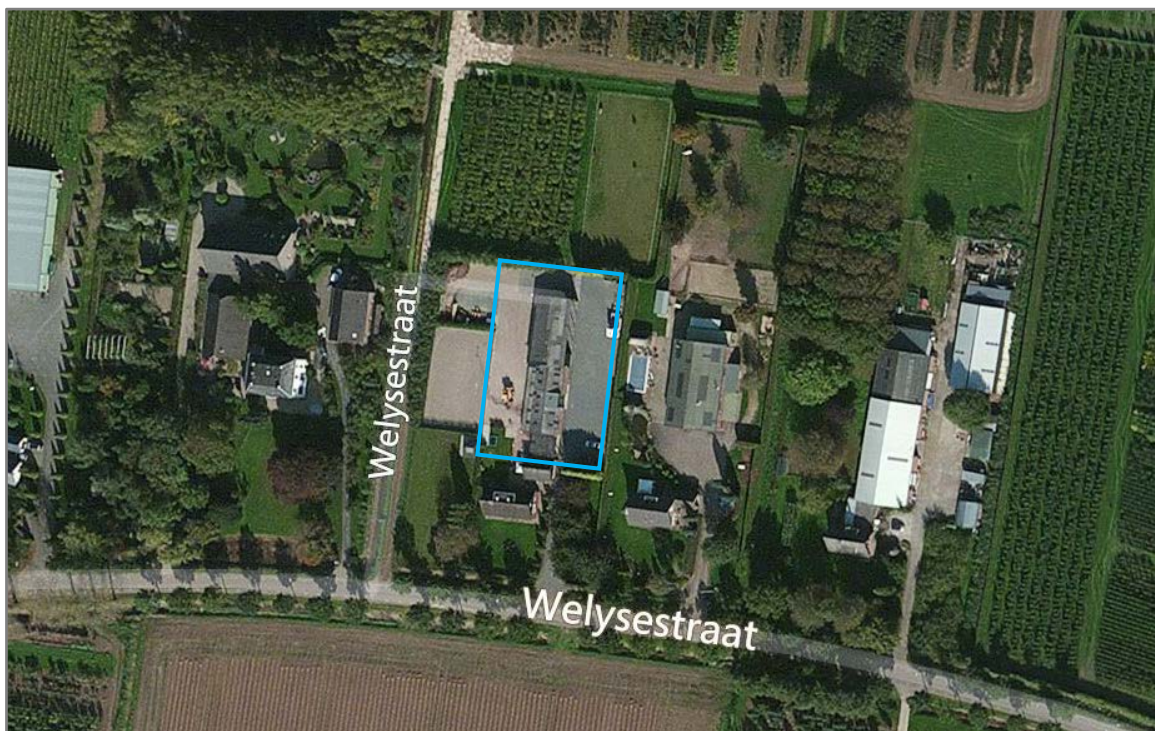
De uitgangspunten en bevindingen van het onderzoek zijn in voorliggende rapportage beschreven.

2 Uitgangspunten

2.1 Algemeen

Op het perceel Welysestraat 21a in Dodewaard is het grondverzetbedrijf B. van den Brink gevestigd. Het bedrijf beschikt over enkele grondverzetmachines die doorgaans op locatie (daar waar de projecten worden uitgevoerd) gebruikt.

Om de stalling en opslag van het materieel op Welysestraat 21a mogelijk te maken, is een herziening van het bestemmingsplan 'Buitengebied Dodewaard en Echteld' nodig. De gemeente is voornemens hieraan medewerking te verlenen, maar wil door middel van een akoestisch onderzoek aangetoond zien dat de bestemmingsplanherziening past binnen de kaders van een goede ruimtelijke ordening. De dichtstbij gelegen woning ligt op ca. 25 m. van de geplande opslaglocatie. Onderstaande afbeelding geeft de locatie weer.



Figuur 2.1 Locatie Welysestraat 21a te Dodewaard

De te verwachten geluidbelasting op de woningen in de directe omgeving moet worden vastgesteld en getoetst aan een goede ruimtelijke ordening. Hierbij worden ook de normen van het Activiteitenbesluit beschouwd.

2.2 Toetsing/ wettelijk kader

2.2.1 Beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening

Voor een wijziging of herziening van een bestemmingsplan, dient doorgaans een beoordeling te worden uitgevoerd in het kader van een goede ruimtelijke ordening. Hiermee moet worden aangetoond dat de, in dit geval nu aanwezige, (bedrijfs)activiteiten geen kans op hinder naar de omgeving zullen veroorzaken.

De uitgave 'bedrijven en milieuzonering' is hiervoor het kader. In deze uitgave van de VNG worden handreikingen gegeven op basis waarvan de beoordeling kan plaatsvinden. Aan de hand van richtafstanden en richtwaarden voor het geluidniveau, wordt voor elke milieucategorie of bedrijfsactiviteit aangegeven in hoeverre hinder is te verwachten.

Overigens dient te worden bedacht dat de in de uitgave genoemde afstanden slechts een indicatie zijn voor de beoordeling. In bestaande situaties waar gevoelige objecten (woningen) op korte afstand van een bedrijf zijn gelegen, kan een beoordeling van een nieuwe activiteit op basis van de richtafstanden, bij een rigide toepassing, nieuwe initiatieven onmogelijk maken.

Het tegenstrijdige is dan dat er vaak ruimschoots wordt voldaan aan de wettelijke grenswaarden van het Activiteitenbesluit. Dit komt omdat in het Activiteitenbesluit bepaalde activiteiten zijn uitgezonderd van toetsing aan de grenswaarden zoals in de hiernavolgende paragraaf is aangegeven. Theoretisch echter, kunnen deze activiteiten een kleine kans op hinder geven.

Omdat er aan de Welysestraat sprake is van lintbebouwing met een mix van diverse bedrijven (constructiebedrijf, boekbinderij, boomkwekerij, agrarisch), mag de omgeving als gemengd gebied worden beschouwd (conform bepalingen 'bedrijven en milieuzonering').

Het perceel Welysestraat 21a ligt op 25 meter van de dichtstbij gelegen woning. Volgens de VNG milieurichtlijnen moet bij een opslaglocatie een indicatieve afstand van 30 meter in acht worden genomen. Als de afstand minder is dan de richtafstand, dient te worden aangetoond dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

Omdat er sprake is van een gemengd gebied mag één afstandstap worden terug gegaan en een richtafstand van 10 meter worden gehanteerd. Hieraan wordt derhalve ruimschoots voldaan.

Voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) wordt in het kader van een goede ruimtelijke ordening bij woningen in eerste instantie getoetst aan een richtwaarde van 45 dB(A) (etmaalwaarde). Aangezien er sprake is van gemengd gebied geldt een richtwaarde van 50 dB(A). Voor het maximale geluidniveau geldt een waarde van 70 dB(A).

De richtwaarden komen daarmee overeen met de grenswaarden van het Activiteitenbesluit (zie navolgende paragraaf)..

2.2.2 Activiteitenbesluit milieubeheer

In principe vallen de (bedrijfsmatige) opslagactiviteiten van Van den Brink onder het zogenaamde 'Activiteitenbesluit milieubeheer'.

In het Activiteitenbesluit staan onder andere de geluidnormen die van toepassing zijn op deze bedrijven. Er zijn grenswaarden voor het gemiddelde geluid ($L_{Ar,LT}$) en voor piekgeluiden (L_{Amax}). De hoogte van de grenswaarde is afhankelijk van het tijdstip waarop de bedrijfsactiviteiten plaatsvinden. Er is een onderverdeling gemaakt van het etmaal in dag, avond en nacht. In de onderstaande tabel zijn de geluidnormen weergegeven.

Tabel 2.1 De geluidnormen uit het Activiteitenbesluit, in dB(A)

Plaats waar de geluidnorm geldt	Dag 07.00 – 19.00		Avond 19.00 – 23.00		Nacht 23.00 – 07.00	
	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}
Op de gevel van een geluidgevoelig gebouw	50	70	45	65	40	60

Enkele aandachtspunten

- Piekgeluiden tengevolge van het komen en gaan van voertuigen, alsmede tengevolge van laden en lossen, blijven buiten beschouwing en hoeven niet te worden getoetst aan de normen van tabel 2.1, voor zover deze plaatsvinden in de dagperiode;
- De gemeente heeft een zekere bevoegdheid, met een zogenaamd maatwerkvoorschrift, afwijkende geluidnormen en aanvullende (gedrag)regels op te leggen.

2.3 Representatieve (bedrijfs)activiteiten Welysestraat 21a

De representatieve bedrijfssituatie (RBS) dient, overeenkomstig de 'Handreiking industrielawaai en vergunningverlening', ministerie van VROM van oktober 1998, betrekking te hebben op een voor de geluiduitstraling kenmerkende bedrijfsvoering bij volledige capaciteit van de inrichting. In de regel wordt dit voor het akoestisch onderzoek vertaald als de meest geluidbelastende bedrijfssituatie, die zich meer dan 12 dagen per jaar voordoet.

In overleg met de eigenaar van het bedrijf, is de (overigens zeer minimale) bedrijfssituatie vastgesteld. De activiteiten bestaan voornamelijk uit het aan- en afrijden van materieel. Het bedrijf beschikt over 2 shovels, een hydraulische kraan en een puinbreker. De puinbreker staat meestal op locatie en wordt af en toe met een dieplader vervoerd. Het materieel wordt uitsluitend elders ingezet en gestald op de Welysestraat 21a in de bedrijfsgebouwen.

Aangegeven is dat er 's ochtends voor 07.00 uur een drietal machines vertrekken naar een werk. In de namiddag komen deze doorgaans weer terug naar de Welysestraat.

Het gaat om 2 shovels en een kraan maar kunnen ook een shovel, een kraan en (soms) een dieplader met daarop een puinbreker zijn. Voor zowel de shovels, de kraan alsmede een dieplader is een geluidbronvermogen aangehouden van 104 dB(A). Hierbij wordt ervan uitgegaan dat er rustig wordt gereden.

Verder is rekening gehouden met het stationair draaien van maximaal 5 minuten per machine. Dit komt niet dagelijks voor maar kan zich een enkele keer voordoen. Tenslotte is tevens gerekend met een hogedrukspuit waarbij de machines 30 minuten worden schoongespoten. Dit gebeurt uiteraard niet dagelijks maar kan eenmaal per week voorkomen. In tabel 2.2 zijn de akoestische uitgangspunten voor de berekening weergegeven.

Tabel 2.2 Akoestische uitgangspunten Welysestraat 21a

Geluidbron	Bronvermogen in dB(A)		Bedrijfstijd (uur)		
	$L_{w,eq}$	L_{max}	Dag	Avond	Nacht
Stationair draaien 3x 5 minuten	98	¹⁾	0,25	--	--
Hogedrukreiniger	97	¹⁾	0,5		
			Aantal		
Rijden: shovel, kraan, dieplader 10 km/u	104	107	3	--	3
Rijden: personenauto	90	¹⁾	3	--	3

¹⁾ Niet relevant ten opzichte van de hoogste piekbronnen

2.4 Meet- en rekenmethode/ opzet rekenmodel

Voor Welysestraat 21a is een akoestisch rekenmodel opgesteld met het rekenprogramma Geomilieu (V2.40). Hiermee zijn de geluidniveaus berekend bij de woningen in de omgeving.

Voor het berekenen van de geluidniveaus zijn waarneemhoogtes gehanteerd van 1,5 meter in de dagperiode en 5 meter in de avond- en nachtperiode.

De berekeningen zijn gebaseerd op de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (HMRI).

In onderstaande figuur is het gebruikte rekenmodel schematisch weergegeven.



Figuur 2.2

Rekenmodel Welysestraat 21a, ontvangerpunten en geluidbronnen (rood)

In bijlage A, B en C zijn de invoergegevens alsmede de rekenresultaten opgenomen.

3 Rekenresultaten en beoordeling

3.1 Rekenresultaten

Voor Welysestraat 21a te Dodewaard is een berekening gemaakt van de geluidniveaus die op de gevels van nabijgelegen woningen optreden als gevolg van het aan- en afrijden van het materieel van grondverzetbedrijf Van den Brink. In tabel 3.1 zijn de rekenresultaten weergegeven.

Tabel 3.1 Berekenende langtijdgemiddelde en maximale geluidniveaus in dB(A)

Naam	Omschrijving	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau			Maximale geluidniveau		
		Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
W21	Woning Welysestraat	36	--	25	51	--	54
W21b	Woning Welysestraat	40	--	39	66	--	66

3.2 Beoordeling

Er kan worden geconcludeerd dat wordt voldaan aan de richtwaarden voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau zoals gesteld in de uitgave 'bedrijven en milieuzonering' (gemengd gebied: richtwaarde 50 dB(A) in de dagperiode en 40 dB(A) in de nachtperiode).

De berekenende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus voldoen eveneens aan de grenswaarden zoals gesteld in het Activiteitenbesluit.

Het maximale geluidniveau in de nachtperiode ter plaatse van de woning van de buurman van Welysestraat 21b bedraagt 66 dB(A). De richtwaarde het maximale geluidniveau wordt in de nachtperiode met 6 dB overschreden.

De overschrijding van de maximale geluidniveaus wordt veroorzaakt door het vertrek van materieel tussen 6.00 en 7.00 uur 's ochtends. Het is een overschrijding die maximaal 3 maal voorkomt (als er 3 machines van het terrein naar een werk rijden).

Omdat deze situatie al jaren bestaat, is de kans dat er hinder van wordt ondervonden zeer gering. Er is ook nog nooit geklaagd over deze geluidniveaus. De buurman op Welysestraat 21b beschikt zelf over een constructiebedrijf.

De optredende maximale geluidniveaus zijn inherent aan de aanwezigheid van dergelijke bedrijven en de korte afstand van de oprit tot de woning. Deze situatie doet zich in veel vergelijkbare situaties, b.v. bij agrarische bedrijven ook vaak voor.

Om geen onmogelijke situaties voor bedrijven te creëren, heeft de wetgever in het Activiteitenbesluit ten behoeve van agrarische- en akkerbouwbedrijven vastgelegd dat de dagperiode al om 6.00 uur 's ochtends begint (in plaats van 7.00 uur) en dat piekgeluiden als gevolg van het aan- en afrijden van bedrijf gerelateerde voertuigen niet in de beoordeling hoeven te worden meegenomen. Dit zijn namelijk aan de bedrijfsvoering voor agrarische gebieden gerelateerde geluiden, die niet te voorkomen zijn.

In dezelfde gedachtenlijn past ook de voorliggende situatie. Het bedrijf zit al jaren op deze locatie. Het is in die zin reëel om het aan- en afrijden van voertuigen bij Van den Brink uit te sluiten van de beoordeling van maximale geluidniveaus.

3.3 Geluidreductie

Eventuele geluidreducerende maatregelen om het maximale geluidniveau te beperken, moeten gezocht worden in afscherming. Om te voldoen aan een maximaal geluidniveau van 60 dB(A) bij de woning Welysestraat 21b, dient langs de terreingrens en oprit een afscherming te worden gerealiseerd met een hoogte van 4,5 meter over een lengte van ca. 65 meter. Onderstaande afbeelding geeft dit aan.



Figuur 3.1 Afschermende voorziening ten behoeve van reductie maximale geluidniveau (blauw)

De kosten van een dergelijke afscherming bedragen al gauw meer dan 100.000,- euro. Dit is redelijkerwijs niet te verlangen.

Daarnaast zal een dergelijke afscherming vanuit ruimtelijk oogpunt zeer ongewenst zijn.

4 Conclusies en aanbevelingen

Er is een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de bestemmingsplanherziening aan de Welysestraat 21a te Dodewaard. Onderzocht is of voldaan kan worden aan de uitgangspunten van de VNG uitgave 'bedrijven en milieuzonering' alsmede de grenswaarden van het Activiteitenbesluit.

Voor de opslag- en stallingactiviteiten geldt een richtafstand van 30 meter. Omdat er sprake is van een gemengd gebied mag één afstandstap worden terug gegaan en een richtafstand van 10 meter worden gehanteerd. Hieraan wordt ruimschoots voldaan, de afstand tot de dichtstbij gelegen woning bedraagt ongeveer 25 meter.

Het berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau voldoet ter plaatse van de woningen aan de richtwaarden voor gemengd gebied.

De richtwaarde voor het maximale geluidniveau bij de dichtstbij gelegen woning wordt in de nachtperiode overschreden als gevolg van het vertrek van maximaal 3 voertuigen voor 7 uur 's ochtends.

De overschrijding wordt weggenomen als een afscherming langs de terreingrens wordt gerealiseerd van 4,5 meter hoog en ca. 65 meter lang. De verwachting is dat dit ruimtelijk ongewenst is. De kosten van een dergelijke afscherming (meer dan 100.000,- euro) zijn redelijkerwijs niet te verlangen voor een situatie die al tientallen jaren bestaat.

Omdat er sprake is van een situatie die al lange tijd bestaat, is de verwachting dat dit geen aanleiding zal geven tot hinder bij de buurwoning.

Aanbevolen wordt om dezelfde gedachtenlijn te hanteren als de wetgever met het Activiteitenbesluit voor agrarische- en akkerbouwbedrijven beoogt. Hierin worden maximale geluidniveaus als gevolg van het aan- en afrijden van bedrijf gerelateerde voertuigen uitgesloten van toetsing aan de grenswaarden voor zover dit na 6.00 uur 's ochtends plaatsvindt.

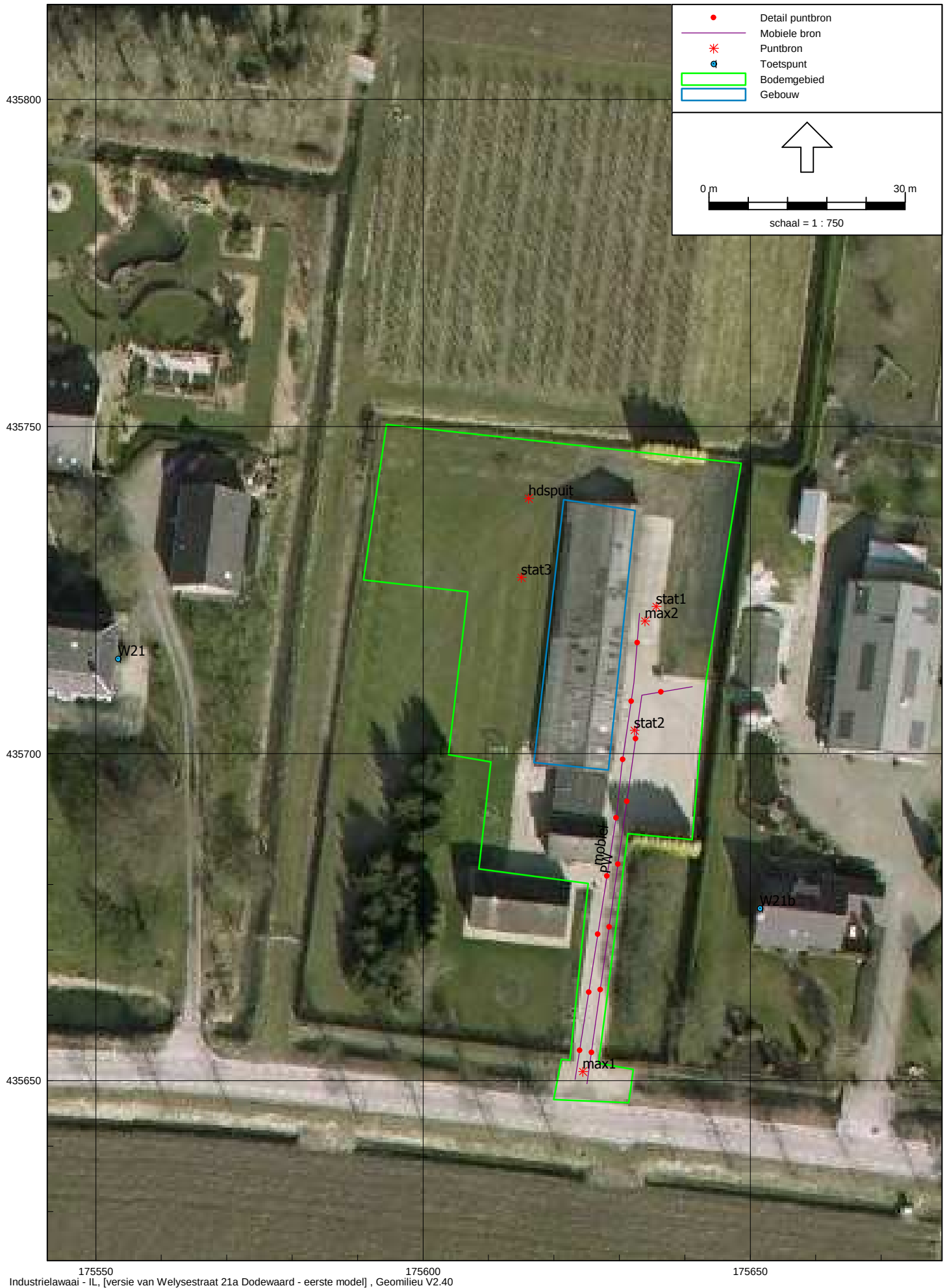
Het gaat om het continueren van een reeds lange tijd bestaande situatie, die een omissie in het bestemmingsplan repareert. Er is geen sprake van een toename of wijziging van activiteiten.

Geconcludeerd mag worden dat er na de bestemmingsplanherziening nog steeds sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Derhalve is er geen belemmering de bestemmingsplanherziening goed te keuren.



Bijlagen







Bijlage B1
6669 DH - 21a

Invoergegevens
Puntbronnen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Item ID	Grp.ID	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H
	6	0	stat1	stationair materieel	Punt	175635,62	435722,49	1,30	1,30
	7	0	stat2	stationair materieel	Punt	175632,28	435703,55	1,30	1,30
	8	0	stat3	stationair materieel	Punt	175615,02	435726,94	1,30	1,30
	9	0	hdspuit	hogedrukreiniger	Punt	175616,13	435739,01	1,00	1,00
	11	0	max1	mobiel max	Punt	175624,40	435651,40	1,30	1,30
	14	0	max2	mobiel max	Punt	175633,90	435720,26	1,30	1,30

Bijlage B1
6669 DH - 21a

Invoergegevens
Puntbronnen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(u) (D)	Cb(u) (A)	Cb(u) (N)	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)
	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,083	--	--	0,692	--
	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,083	--	--	0,692	--
	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,083	--	--	0,692	--
	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	4,169	--
	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--
	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--

Bijlage B1
6669 DH - 21a

Invoergegevens
Puntbronnen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Cb(%) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500
	--	21,60	--	--	Nee	Nee	Nee	--	81,00	86,00	85,00	90,00
	--	21,60	--	--	Nee	Nee	Nee	--	81,00	86,00	85,00	90,00
	--	21,60	--	--	Nee	Nee	Nee	--	81,00	86,00	85,00	90,00
	--	13,80	--	--	Nee	Nee	Nee	56,20	80,30	83,60	83,10	88,50
	--	99,00	--	99,00	Nee	Nee	Nee	66,00	87,20	94,40	97,10	102,50
	--	99,00	--	99,00	Nee	Nee	Nee	66,00	87,20	94,40	97,10	102,50

Bijlage B1
6669 DH - 21a

Invoergegevens
Puntbronnen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k
	94,00	92,00	85,00	75,00	97,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	94,00	92,00	85,00	75,00	97,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	94,00	92,00	85,00	75,00	97,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	93,40	89,20	87,80	85,40	97,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	102,00	97,80	90,50	82,70	106,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	102,00	97,80	90,50	82,70	106,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Bijlage B1
6669 DH - 21a

Invoergegevens
Puntbronnen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
	0,00	0,00	--	81,00	86,00	85,00	90,00	94,00	92,00	85,00	75,00	97,98
	0,00	0,00	--	81,00	86,00	85,00	90,00	94,00	92,00	85,00	75,00	97,98
	0,00	0,00	--	81,00	86,00	85,00	90,00	94,00	92,00	85,00	75,00	97,98
	0,00	0,00	56,20	80,30	83,60	83,10	88,50	93,40	89,20	87,80	85,40	97,17
	0,00	0,00	66,00	87,20	94,40	97,10	102,50	102,00	97,80	90,50	82,70	106,94
	0,00	0,00	66,00	87,20	94,40	97,10	102,50	102,00	97,80	90,50	82,70	106,94

Bijlage B2
6669 DH - 21a

Invoergegevens
Mob bronnen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Item ID	Grp.ID	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n
	4	0	-31	8	mobiel	Materieel	Polylijn	175623,23	435650,19	175633,10	435721,45	1,30	1,30
	10	0	-40	7	PW	PA personenauto	Polylijn	175625,06	435649,54	175641,14	435710,25	0,75	0,75

Bijlage B2
6669 DH - 21a

Invoergegevens
Mob bronnen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	M-1	M-n	ISO H	Min.RH	Max.RH	ISO M	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte	Aantal(D)
	0,00	0,00	1,30	1,30	1,30	0,00	Relatief	5	71,97	71,97	7,35	41,02	3
	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,00	Relatief	3	67,81	67,81	7,82	59,99	3

Bijlage B2
6669 DH - 21a

Invoergegevens
Mob bronnen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k
	--	3	36,48	--	34,72	10	10,00	8	80,80	81,70	82,60	90,60	94,60	99,70	99,40	95,00	81,30
	--	3	36,16	--	34,40	10	10,00	7	71,30	78,30	73,60	76,70	78,70	81,10	85,50	83,50	78,50

Bijlage B2
6669 DH - 21a

Invoergegevens
Mob bronnen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k
	104,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	80,80	81,70	82,60	90,60	94,60	99,70	99,40	95,00	81,30
	90,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	71,30	78,30	73,60	76,70	78,70	81,10	85,50	83,50	78,50

Bijlage B2
6669 DH - 21a

Invoergegevens
Mob bronnen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr	Totaal
		104,12
		90,01

Bijlage B3
6669 DH - 21a

Invoergegevens
Gebouw

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
opslag	opslagloods	5,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage B3
6669 DH - 21a

Invoergegevens
Gebouw

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
opslag	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage B4
6669 DH - 21a

Invoergegevens
Bodemgebied

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
bestrating		0,00

Bijlage B5
6669 DH - 21a

Invoergegevens
Ontvangerpunten

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
W21b	woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
W21	woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Bijlage B6
6669 DH - 21a

Invoergegevens
Scherm

Model: MR: RBS incl afschermingl
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Item ID	Grp.ID	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1
	15	0	-47	1	scherm	afscherming	Polylijn	175642,83	435702,24

Bijlage B6
6669 DH - 21a

Invoergegevens
Scherm

Model: MR: RBS incl afschermingl
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO H	Min.RH	Max.RH
	175632,19	435652,37	4,50	4,50	0,00	0,00	4,50	4,50	4,50

Bijlage B6
6669 DH - 21a

Invoergegevens
Scherm

Model: MR: RBS incl afscherming1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ISO M	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D	Min. lengte	Max. lengte
	0,00	Eigen waarde	6	64,95	64,95	4,91	26,71

Bijlage B6
6669 DH - 21a

Invoergegevens
Scherm

Model: MR: RBS incl afscherming1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k
	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage B6
6669 DH - 21a

Invoergegevens
Scherm

Model: MR: RBS incl afschermingl
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Refl.R 31	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80



Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
W21_A	woning	1,50	35,7	--	22,6	35,7	62,3
W21_B	woning	5,00	39,1	--	25,2	39,1	62,9
W21b_A	woning	1,50	40,4	--	38,3	48,3	74,5
W21b_B	woning	5,00	41,5	--	38,9	48,9	74,7

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LMax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
W21_A	woning	1,50	51,0	--	51,0
W21_B	woning	5,00	53,9	--	53,9
W21b_A	woning	1,50	65,5	--	65,5
W21b_B	woning	5,00	66,1	--	66,1

Rapport: Resultatentabel
Model: MR: RBS incl afschermingl
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
W21_A	woning	1,50	36	--	25	36	64
W21_B	woning	5,00	39	--	28	39	65
W21b_A	woning	1,50	29	--	24	34	62
W21b_B	woning	5,00	34	--	28	38	65

Bijlage C4
6669 DH - 21a

Rekenresultaten inclusief afscherming h=4,5
Maximaal geluidniveau

Rapport: Resultatentabel
Model: MR: RBS incl afschermingl
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
W21_A	woning	1,50	53	--	53
W21_B	woning	5,00	56	--	56
W21b_A	woning	1,50	54	--	54
W21b_B	woning	5,00	60	--	60

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen