

Witteveen+Bos
van Twickelostraat 2
postbus 233
7400 AE Deventer
telefoon 0570 69 79 11
telefax 0570 69 73 44

onderwerp zonevoorstel RWZI Ede
project akoestische berekeningen RWZI Ede
opdrachtgever waterschap Vallei & Eem
projectcode ED160-1
referentie ED160-1/nija4/002
opgemaakt door ing. M. Andel
goedgekeurd door ing. H.H. Bakker
status concept 01
datum opmaak 14 mei 2009
bijlagen 4

paraaf



aan waterschap Vallei & Eem ing. R.S. van Doorn

1. INLEIDING

Het waterschap Vallei & Eem (hierna: waterschap) is voornemens op korte termijn de bestaande rioolwaterzuiveringsinstallatie van Ede (hierna: RWZI) uit te breiden met een aantal onderdelen. Omdat de RWZI is gevestigd op een wettelijk gezoneerd industrieterrein, zal dit in de toekomst waarschijnlijk leiden tot een overschrijding van de zone. Voor de situering van de RWZI wordt verwezen naar de kaart in bijlage I.

Op dit moment is gemeente Ede bezig een aantal bestemmingsplannen te herzien. Dit is daardoor een goed moment om de toekomstige situatie nader te beschouwen. Op basis van de te verwachten ontwikkelingen kan bij het vaststellen van de nieuwe zone rekening gehouden worden met de toekomstige situatie.

Het doel van voorliggende notitie is het bepalen van de ligging van de 50 dB(A) etmaalwaarde contour van de toekomstige situatie. De gemeente Ede wordt verzocht minimaal deze contour als zone op te nemen in het nieuwe bestemmingsplan. Hiertoe wordt in voorliggende notitie een voorstel gedaan.

2. BESTAANDE ZONE

De bestaande zone is op 6 mei 1993 vastgesteld door gemeente Ede in het besluit met nummer mw93.25744. Voor de situering van de zone wordt verwezen naar de kaart in bijlage I.

Binnen de zone is een aantal woningen gelegen. Voor een aantal van deze woningen is in het zonebesluit een hogere waarde vastgesteld. Deze staan opgenomen in onderstaande tabel.

tabel 2.1. Vastgestelde hogere waarden

rekenpunt	adres	vastgestelde hogere waarde
28 & 29	Dwarsweg 2a	55 dB(A)
22 & 23	Dwarsweg 3	55 dB(A)

3. WETTELIJK KADER WIJZIGING ZONE

Het wijzigen van een vastgestelde zone is uitsluitend mogelijk bij het vaststellen, wijzigen of herzien van een bestemmingsplan. Dit is bepaald in artikel 41 van de Wet geluidhinder (Wgh). In artikel 42 is bepaald dat uit een akoestisch onderzoek moet blijken wat de geluidbelasting is ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen binnen de nieuwe zone.

Verder is nog bepaald in artikel 46 dat bij wijziging van een zone ter plaatse van woningen waar al een hogere waarde is vastgesteld deze met maximaal 5 dB(A) mag toenemen. Voor de woningen genoemd in tabel 2.1 mag dus een verruiming toegestaan worden tot maximaal 60 dB(A). Voor de woningen waarvoor nog geen hogere waarde is vastgesteld geldt eveneens een maximale waarde van 60 dB(A).

4. UITGANGSSITUATIE

Als vertrekpunt voor de toekomstige situatie geldt het akoestisch overdrachtsmodel, behorende bij de vigerende vergunning welke is afgegeven door provincie Gelderland. Dit model heeft Witteveen+Bos verkregen van Tauw bv.

5. TOEKOMSTIGE SITUATIE

In de toekomstige situatie zal de zuivering uitgebreid worden met de volgende onderdelen:

- 2 nabezinktanks;
- 1 voorbezinktank;
- 1 zandfilter.

5.1. Voor- en nabezinking

In het ontwerp van de RWZI Ede is rekening gehouden met de uitbreiding van 2 nabezinktanks en 1 voorbezinktank. Voor de locatie wordt verwezen naar de kaart in bijlage II. Binnen dit onderzoek geldt als uitgangspunt dat de tanks gelijk zijn aan de bestaande tanks en dus dezelfde geluiduitstraling en bedrijfsduren hebben.

5.2. Zandfilter

Het zandfilter zal zorg dragen voor een effectievere zuivering van het rioolwater. Het geluid wordt geproduceerd door een aantal storten. Op basis van ervaringcijfers opgedaan door metingen aan gelijksoortige bronnen op andere zuiveringen wordt per stort uitgegaan van een bronvermogen van 92 dB(A) ref. 10^{-12} W. De zandvanger zal over 5 storts beschikken.

Het zandfilter wordt op de representatieve dag bezocht door 1 vrachtwagen. Uitgegaan wordt van het bronvermogen van het bestaande onderzoek, te weten 106 dB(A) ref. 10^{-12} W.

Voor het zandfilter worden vooralsnog 3 mogelijke locaties in overweging genomen. Deze staan weer-gegeven op de kaart in bijlage II (L1 tot en met L3).

Uit berekeningen blijkt dat het realiseren van een zandfilter op de locaties 1 en 2 niet mogelijk is. Dit omdat de geluidbelasting ter plaatse van woningen binnen de zone hoger wordt dan maximaal toegestaan volgens de Wgh, te weten 60 dB(A). Voor de toekomstige situatie wordt dan ook uitsluitend gerekend met locatie 3.

6. BEREKENINGEN EN RESULTATEN

6.1. Akoestisch overdrachtsmodel

Het verkregen model is aangepast voor de toekomstige situatie. Aan de bestaande onderdelen van het model zijn geen wijzigingen doorgevoerd. De bronnen als beschreven in hoofdstuk 5 zijn toegevoegd aan het model. Op basis hiervan is de verwachte toekomstige situatie berekend.

6.2. Berekeningen en resultaten

Met het model zijn de toekomstige 50 en 55 dB(A) contouren bepaald. Deze staan opgenomen in onderstaande afbeelding en op de tekening in bijlage IV. De groene lijn is de 50 dB(A) contour en de rode lijn is de 55 dB(A) contour. Daarnaast is in de afbeelding de huidige zone opgenomen (blauwe lijn).

afbeelding 6.1. Contouren toekomstige situatie



Uit de afbeelding blijkt dat in de toekomstige situatie niet meer voldaan kan worden ter plaatse van de zone. De overschrijdingen vinden plaats in westelijke en noordelijke richting. Hiertoe zal in het volgende hoofdstuk een zonevoorstel gedaan worden.

Ter plaatse van woningen binnen de zone worden de volgende geluidbelastingen berekend.

tabel 6.1. Berekeningsresultaten ter plaatse van woningen binnen de zone

punt	omschrijving	waarneemhoogte	geluidbelasting (etmaalwaarde)
28	Dwarsweg 2a	5 meter	53
29	Dwarsweg 2a	5 meter	53
30	Dwarsweg 2	5 meter	50
31	Dwarsweg 4	5 meter	50

Uit de tabel blijkt dat ter plaatse van de woningen in de zone de geluidbelasting in de toekomst na de beoogde uitbreiding maximaal 53 dB(A) bedraagt en wel ter plaatse van de Dwarsweg 2a. Hier is al een hogere waarde van 55 vastgesteld. Juridisch gezien wijzigt er dus niets voor deze woning. Voor de twee overige woningen geldt dat voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A). Voor deze woningen hoeft geen hogere waarde te worden vastgesteld.

6.3. Zonevoorstel

Het waterschap stelt de gemeente Ede voor de bestaande zone aan te passen. Hiertoe is een voorstel opgenomen op de kaart in bijlage IV.

In hoofdlijnen omvat het zonevoorstel een gelijke situatie aan de oostelijke en zuidelijke kant van de RWZI. Dit betekent dat de woonwijk ten oosten van de RWZI in de toekomst dezelfde bescherming geniet als in de huidige situatie.

In westelijke en noordelijke richting wordt voorgesteld de zone uit te breiden. Dit leidt niet tot een toename van woningen binnen de zone. Uit tabel 6.1 bleek al dat in het verleden vastgestelde hogere waarden ook in de toekomst voldoende hoog blijken te zijn. Voor de woningen in de zone waar nog geen hogere waarde is vastgesteld blijkt dat in met de wijziging van de zone ook niet het geval is. Hierbij moet nog vermeld worden dat het pand aan het adres Dwarsweg 3 in eigendom is van het waterschap en niet voorzien is van een geluidgevoelige bestemming.

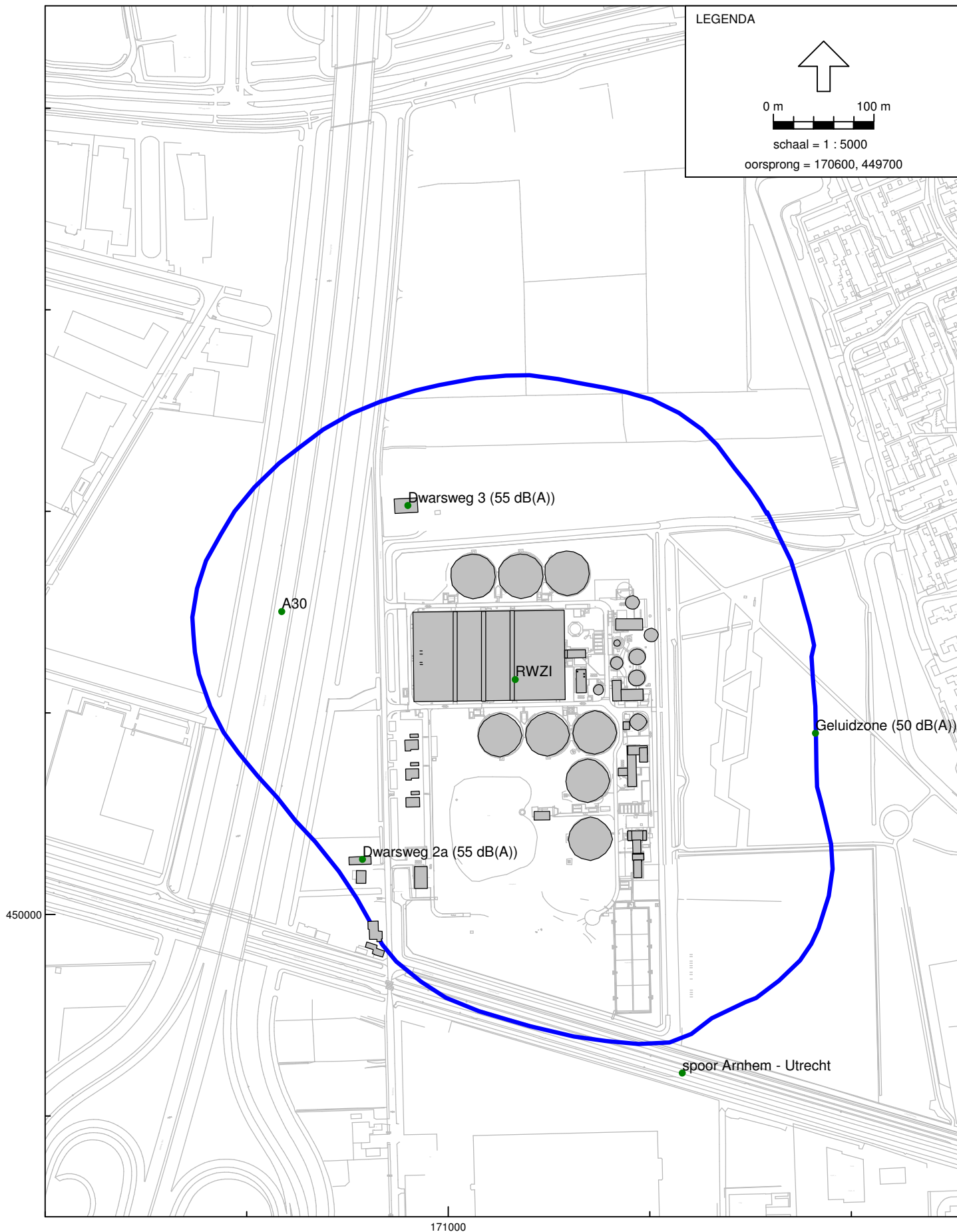
7. SAMENVATTING EN CONCLUSIE

Het waterschap verwacht in de toekomst door uitbreidingen van de RWZI Ede niet meer te kunnen voldoen aan de vastgestelde wettelijke zone. Omdat de gemeente Ede de bestemmingsplannen aan het herzien is, wordt de gemeente gevraagd de zone aan te passen in de bestemmingsplanprocedure.

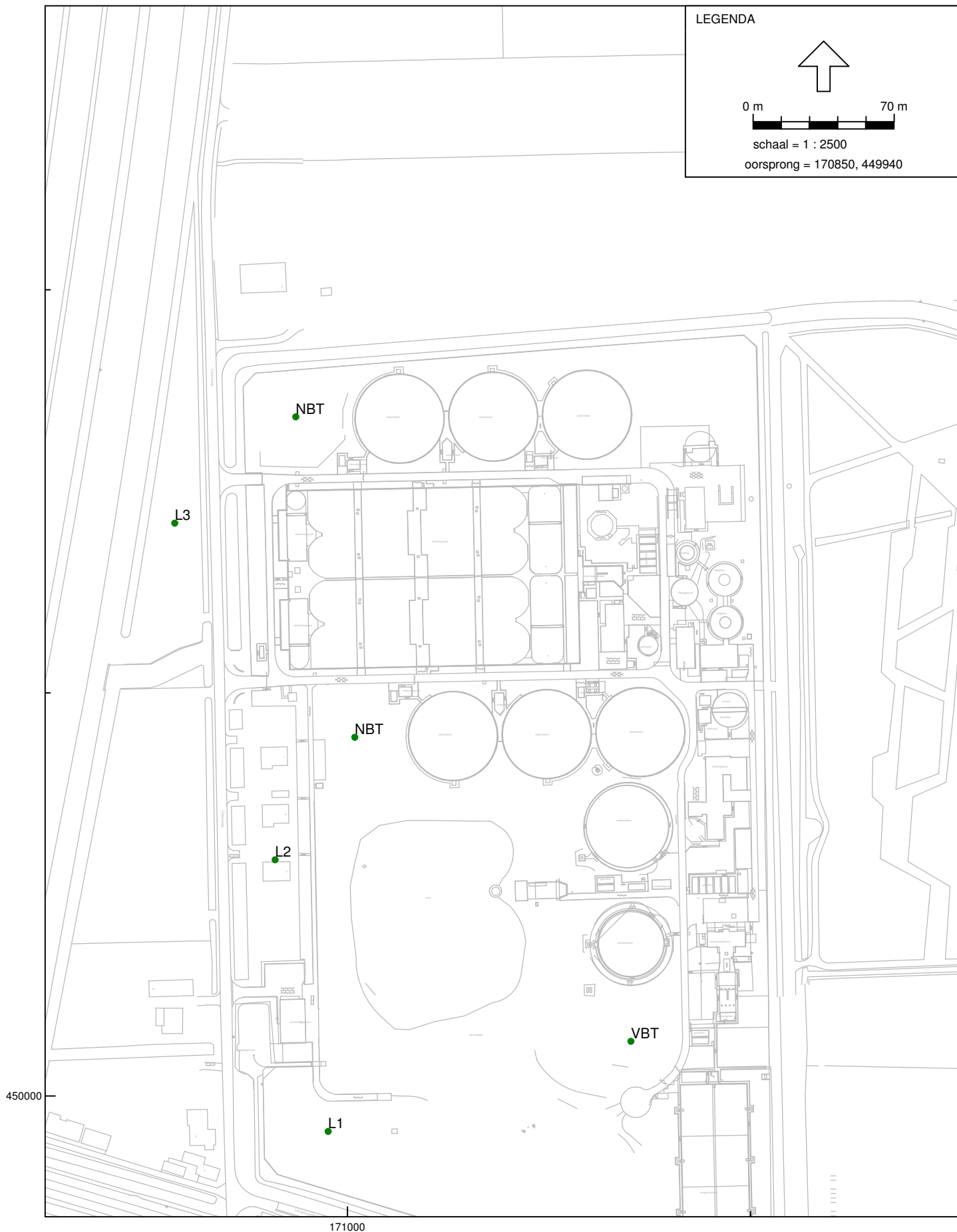
Om een goede inschatting te maken van de toekomstige situatie is voorliggend akoestisch onderzoek uitgevoerd. Hieruit blijkt dat in de toekomst inderdaad niet voldaan kan worden aan de geluidzone.

Om dit te ondervangen stelt het waterschap voor de zone aan te passen als opgenomen in bijlage IV. De gevolgen voor de omgeving zijn minimaal: De voorgestelde zone is in oostelijke en zuidelijke richting gelijk aan de huidige zone. De woonwijk ten oosten van de RWZI geniet daarmee dezelfde bescherming. De uitbreiding van de zone vindt plaats in westelijke en noordelijke richting. In het uit te breiden deel zijn geen woningen gelegen. Voor de woningen welke nu al in de zone gelegen zijn en een hogere waarde hebben, blijft deze waarde ongewijzigd. Voor de woningen die nog geen hogere waarde hebben blijft dit ook het geval bij de wijziging van de zone.

BIJLAGE I Situering huidige zone



BIJLAGE II Mogelijke locaties nieuw zandfilter



BIJLAGE III Modelgegevens en berekeningsresultaten toekomstige situatie

Model:LA_r,LT + 2 NBT & 1 VBT + zandfilter L3
Groep:Zonevoorstel
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Brontype	Gevel	Richt.	Hoek
301	RuimerbrNT1	170958,68	450345,00	0,00	2,00	Normaal	--	0,00	360,00
302	RuimerbrNT1	170988,38	450348,30	0,00	2,00	Normaal	--	0,00	360,00
304	RuimerbrNT1	170989,28	450320,70	0,00	2,00	Normaal	--	0,00	360,00
305	RuimerbrNT1	170961,68	450320,10	0,00	2,00	Normaal	--	0,00	360,00
306	OverloopNT1	170954,78	450334,50	0,00	1,60	Normaal	--	0,00	360,00
307	OverloopNT1	170977,88	450353,70	0,00	1,60	Normaal	--	0,00	360,00
308	OverloopNT1	170995,28	450334,50	0,00	1,60	Normaal	--	0,00	360,00
309	OverloopNT1	170975,48	450314,40	0,00	1,60	Normaal	--	0,00	360,00
310	AfvoerputNT1	170973,68	450358,50	0,00	0,30	Normaal	--	0,00	360,00
311	Verl.PutNT1	170974,88	450353,60	0,00	1,00	Normaal	--	0,00	360,00
312	RuimerbrNT4	170989,52	450189,84	0,00	2,00	Normaal	--	0,00	360,00
313	RuimerbrNT4	171017,72	450191,04	0,00	2,00	Normaal	--	0,00	360,00
314	RuimerbrNT4	171018,32	450164,04	0,00	2,00	Normaal	--	0,00	360,00
315	RuimerbrNT4	170990,12	450163,44	0,00	2,00	Normaal	--	0,00	360,00
316	OverloopNT4	170984,42	450176,94	0,00	1,60	Normaal	--	0,00	360,00
317	OverloopNT4	171004,22	450197,04	0,00	1,60	Normaal	--	0,00	360,00
318	OverloopNT4	171024,02	450177,54	0,00	1,60	Normaal	--	0,00	360,00
319	OverloopNT4	171003,92	450158,34	0,00	1,60	Normaal	--	0,00	360,00
320	Verl.PutNT4	170992,72	450160,74	0,00	1,00	Normaal	--	0,00	360,00
321	AfvoerputNT4	170989,42	450157,14	0,00	0,30	Normaal	--	0,00	360,00
322	KierVT1	171140,80	450047,80	1,50	0,10	Normaal	--	0,00	360,00
323	KierVT1	171162,40	450027,55	1,50	0,10	Normaal	--	0,00	360,00
324	KierVT1	171141,01	450006,94	1,50	0,10	Normaal	--	0,00	360,00
325	KierVT1	171120,32	450027,34	1,50	0,10	Normaal	--	0,00	360,00
326	AfvoerputVT1	171119,10	450016,15	0,00	0,30	Normaal	--	0,00	360,00
350	rooster zandfilter	170917,15	450328,80	1,00	0,10	Dak HMRI-II.8	1001	0,00	360,00
351	rooster zandfilter	170915,86	450311,06	1,00	0,10	Dak HMRI-II.8	1001	0,00	360,00
352	rooster zandfilter	170914,21	450293,27	1,00	0,10	Dak HMRI-II.8	1001	0,00	360,00
353	rooster zandfilter	170912,03	450272,33	1,00	0,10	Dak HMRI-II.8	1001	0,00	360,00
354	rooster zandfilter	170910,30	450253,95	1,00	0,10	Dak HMRI-II.8	1001	0,00	360,00

Model:LAr,LT + 2 NBT & 1 VBT + zandfilter L3

Groep:Zonevoorstel

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
301	-39,40	33,90	40,80	42,90	47,80	50,90	52,20	41,20	31,20	56,00	0,00	0,00	0,00
302	-39,40	33,90	40,80	42,90	47,80	50,90	52,20	41,20	31,20	56,00	0,00	0,00	0,00
304	-39,40	33,90	40,80	42,90	47,80	50,90	52,20	41,20	31,20	56,00	0,00	0,00	0,00
305	-39,40	33,90	40,80	42,90	47,80	50,90	52,20	41,20	31,20	56,00	0,00	0,00	0,00
306	-39,40	56,50	54,40	54,00	58,40	59,80	58,10	49,70	35,20	65,27	0,00	0,00	0,00
307	-39,40	56,50	54,40	54,00	58,40	59,80	58,10	49,70	35,20	65,27	0,00	0,00	0,00
308	-39,40	56,50	54,40	54,00	58,40	59,80	58,10	49,70	35,20	65,27	0,00	0,00	0,00
309	-39,40	56,50	54,40	54,00	58,40	59,80	58,10	49,70	35,20	65,27	0,00	0,00	0,00
310	-39,40	60,90	61,80	59,10	65,40	70,20	68,50	62,70	53,10	74,26	0,00	0,00	0,00
311	-39,40	45,80	53,80	61,10	65,30	71,50	73,00	69,90	63,40	77,08	0,00	0,00	0,00
312	-39,40	33,90	40,80	42,90	47,80	50,90	52,20	41,20	31,20	56,00	0,00	0,00	0,00
313	-39,40	33,90	40,80	42,90	47,80	50,90	52,20	41,20	31,20	56,00	0,00	0,00	0,00
314	-39,40	33,90	40,80	42,90	47,80	50,90	52,20	41,20	31,20	56,00	0,00	0,00	0,00
315	-39,40	33,90	40,80	42,90	47,80	50,90	52,20	41,20	31,20	56,00	0,00	0,00	0,00
316	-39,40	56,50	54,40	54,00	58,40	59,80	58,10	49,70	35,20	65,27	0,00	0,00	0,00
317	-39,40	56,50	54,40	54,00	58,40	59,80	58,10	49,70	35,20	65,27	0,00	0,00	0,00
318	-39,40	56,50	54,40	54,00	58,40	59,80	58,10	49,70	35,20	65,27	0,00	0,00	0,00
319	-39,40	56,50	54,40	54,00	58,40	59,80	58,10	49,70	35,20	65,27	0,00	0,00	0,00
320	-39,40	39,10	52,40	60,20	66,10	70,80	72,50	68,70	62,10	76,45	0,00	0,00	0,00
321	-39,40	60,90	61,80	59,10	65,40	70,20	68,50	62,70	53,10	74,26	0,00	0,00	0,00
322	-39,40	38,70	44,30	57,10	62,20	63,90	68,40	65,40	52,10	71,82	0,00	0,00	0,00
323	-39,40	38,70	44,30	57,10	62,20	63,90	68,40	65,40	52,10	71,82	0,00	0,00	0,00
324	-39,40	38,70	44,30	57,10	62,20	63,90	68,40	65,40	52,10	71,82	0,00	0,00	0,00
325	-39,40	38,70	44,30	57,10	62,20	63,90	68,40	65,40	52,10	71,82	0,00	0,00	0,00
326	-39,40	51,70	61,50	65,60	70,60	70,00	68,80	62,80	57,00	75,64	0,00	0,00	0,00
350	50,20	60,90	70,10	77,70	86,10	87,90	85,30	82,00	79,80	92,27	0,00	0,00	0,00
351	50,20	60,90	70,10	77,70	86,10	87,90	85,30	82,00	79,80	92,27	0,00	0,00	0,00
352	50,20	60,90	70,10	77,70	86,10	87,90	85,30	82,00	79,80	92,27	0,00	0,00	0,00
353	50,20	60,90	70,10	77,70	86,10	87,90	85,30	82,00	79,80	92,27	0,00	0,00	0,00
354	50,20	60,90	70,10	77,70	86,10	87,90	85,30	82,00	79,80	92,27	0,00	0,00	0,00

Witteveen+Bos
Akoestisch onderzoek RWZI Ede

bijlage
Modelgegevens mobiele bronnen

Model:LA_r,LT + 2 NBT & 1 VBT + zandfilter L3
Groep:Zonevoorstel
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	ISO maaiveldhoogte	ISO H	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelhe	Lengte
355	Aanvoer chemicalien zandfilter	0,00	1,50	2	--	--	5	36,22

Witteveen+Bos
Akoestisch onderzoek RWZI Ede

bijlage
Modelgegevens mobiele bronnen

Model:LAr,LT + 2 NBT & 1 VBT + zandfilter L3
Groep:Zonevoorstel
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
355	-39,40	83,80	87,90	93,40	97,80	102,00	100,20	93,00	82,90	105,75



Model: LAr,LT + 2 NBT + 1 VBT + zandfilter L3 - Zonevoorstel 2009 - Ede
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
P01_A	Hoek	5,0	46,2	45,7	45,7	55,7	68,4
P02_A	Sloot	5,0	47,3	46,7	46,7	56,7	65,7
P03_A	Dwarsweg 9	5,0	46,7	45,5	45,5	55,5	71,1
P04_A	Woonwagen	5,0	43,2	43,0	43,0	53,0	63,3
22_A	Dwarsweg 3	1,5	48,9	48,6	48,6	58,6	70,2
22_B	Dwarsweg 3	5,0	50,9	50,7	50,7	60,7	69,6
23_A	Dwarsweg 3	1,5	44,3	43,5	43,5	53,5	69,6
23_B	Dwarsweg 3	5,0	45,1	44,3	44,3	54,3	69,0
24_A	Dwarsweg 7	1,5	47,5	46,3	46,3	56,3	73,6
24_B	Dwarsweg 7	5,0	48,9	47,7	47,7	57,7	73,6
25_A	Dwarsweg 11	1,5	44,4	43,2	43,2	53,2	70,1
25_B	Dwarsweg 11	5,0	44,7	43,4	43,4	53,4	69,3
26_A	Dwarsweg 13	1,5	43,2	42,1	42,1	52,1	68,1
26_B	Dwarsweg 13	5,0	44,2	43,5	43,5	53,5	67,0
27_A	Dwarsweg 13	1,5	41,7	40,7	40,7	50,7	67,2
27_B	Dwarsweg 13	5,0	41,6	40,6	40,6	50,6	66,0
28_A	Dwarsweg 2a	1,5	43,3	42,7	42,7	52,7	65,8
28_B	Dwarsweg 2a	5,0	43,5	42,8	42,8	52,8	65,7
29_A	Dwarsweg 2a	1,5	43,0	42,3	42,3	52,3	65,8
29_B	Dwarsweg 2a	5,0	44,0	43,4	43,4	53,4	66,0
30_A	Dwarsweg 2	1,5	39,1	38,4	38,4	48,4	63,3
30_B	Dwarsweg 2	5,0	40,8	40,0	40,0	50,0	64,7
31_A	Dwarsweg 4	1,5	39,4	38,7	38,7	48,7	63,1
31_B	Dwarsweg 4	5,0	40,5	39,9	39,9	49,9	63,7
01_A	Zonepunt	5,0	43,1	42,2	42,2	52,2	65,1
02_A	Zonepunt	5,0	42,3	40,7	40,7	50,7	64,9
03_A	Zonepunt	5,0	42,0	39,7	39,7	49,7	63,9
04_A	Zonepunt	5,0	43,7	39,8	39,8	49,8	64,3
05_A	Zonepunt	5,0	43,9	39,5	39,5	49,5	64,3
06_A	Zonepunt	5,0	42,8	38,2	38,2	48,2	64,0
07_A	Zonepunt	5,0	41,6	39,3	39,3	49,3	63,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

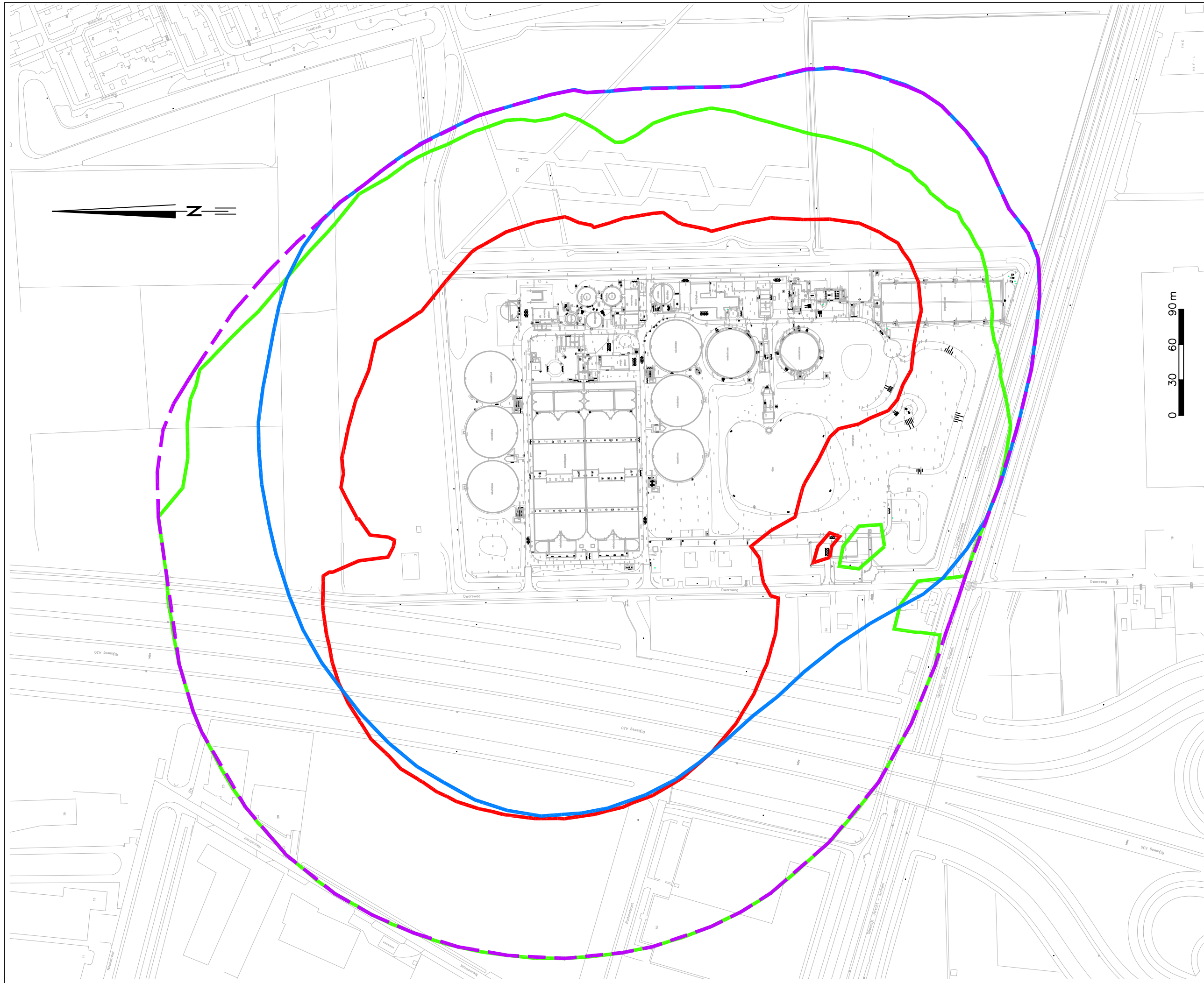
Model: LAr,LT + 2 NBT & 1 VBT + zandfilter L3 - Zonevoorstel 2009 - Ede
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
08_A	Zonepunt	5,0	39,5	37,8	37,7	47,7	61,9
09_A	Zonepunt	5,0	39,0	37,6	37,6	47,6	61,7
10_A	Zonepunt	5,0	39,2	38,0	38,0	48,0	62,1
11_A	Zonepunt	5,0	39,6	38,6	38,6	48,6	62,4
12_A	Zonepunt	5,0	40,5	39,9	39,9	49,9	63,2
13_A	Zonepunt	5,0	40,8	40,2	40,2	50,2	64,1
14_A	Zonepunt	5,0	40,9	40,1	40,1	50,1	64,1
15_A	Zonepunt	5,0	44,3	43,9	43,9	53,9	65,3
16_A	Zonepunt	5,0	45,2	45,0	45,0	55,0	65,3
17_A	Zonepunt	5,0	45,3	45,1	45,1	55,1	64,9
18_A	Zonepunt	5,0	45,3	45,2	45,2	55,2	64,2
19_A	Zonepunt	5,0	45,6	45,4	45,4	55,4	64,2
20_A	Zonepunt	5,0	44,7	44,5	44,5	54,5	64,9
21_A	Zonepunt	5,0	43,6	43,0	43,0	53,0	65,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



BIJLAGE IV Zonevoorstel RWZI Ede



Legenda	
	50 dBA
	55 dBA
	huidige zone
	voorgestelde zone

Lokale situatie met zone voorstel RWZI Ede

opdrachtgever : Waterschap Valei & Eem

projectnaam : Zone voorstel RWZI Ede

projectcode : ED160-1

 **Witteveen**

Van Twickelostraat 2
postbus 233
7400 AE DEVENTER
telefoon 0570 69 79 11
telefax 0570 69 73 44

Get. : R. Hekman

Gez. : M. Andel

Datum : 13-05-2009

ED160-1.DWG