

RAPPORT



Ansökan om tillstånd till fortsatt och utökad tåktverksamhet vid Slite

Buller från tåktverksamhet

Kund:	Cementa AB, Slite
Kontaktperson:	Jon Hallgren
Datum:	2021-12-20
Uppdragsnummer:	5816567
Rapportnummer:	5816567 - 0002
Revisionsnummer:	2
Revisionsdatum	2022-03-09
Uppdragsansvarig:	Kristian Anderson
Utförd av:	Kristian Anderson
Kontrollerad av:	Jonas Rajalin

Sammanfattning

Bullerspridningsberäkningar har utförts för att prediktera bullerpåverkan från den planerade tåktverksamheten vid File hajdar-tåkten och Västra brottet.

Den ansökta verksamheten kommer vid samtliga immissionspunkter kunna innehålla Naturvårdsverkets riktvärde för industribuller dagtid. Det gäller för alla brytetapper och driftsfall, både med och utan borring, inklusive interna transporter, krossning samt lastbilstransporter från extern producent.

Den ansökta verksamheten kommer även kunna innehålla Naturvårdsverkets riktvärde för industribuller under kvällar [och helger]. Det gäller för alla brytetapper och driftsfall, inklusive interna transporter, krossning samt lastbilstransporter från extern producent.

Jämfört med den verksamhet som pågår i nuläget 2022, är den ansökta verksamheten ur bullersynpunkt i princip oförändrad och medför endast en marginell förändring i samband med att dagbrotten vidgas.

Innehållsförteckning

1. Inledning.....	3
2. Den ansökta verksamheten.....	3
2.1. Beskrivning av verksamheten.....	3
2.2. Beskrivning av anlagda bullervallar	4
3. Riktvärden för buller.....	4
3.1. Naturvårdsverkets riktvärden och nu gällande tillståndsvillkor	4
3.2. Immissionspunkter	5
4. Mätningar	6
4.1. Mätutrustning	6
4.2. Mätmetoder	7
5. Beräkningar	7
5.1. Beräkningsmetod	7
5.2. Beräkningsmodell.....	7
5.3. Beräkningsscenarier	8
5.4. Bullerkällor	9
6. Resultat.....	9
6.1. Ekvivalent ljudnivå täktverksamhet	9
6.2. Kumulativa ljudnivåer, täktverksamhet samt industriverksamhet	11
7. Slutsatser och kommentarer	12

Bilagor:

5816567 - 0002-A, Bullerspridningskartor, immissionspunkternas placering



1. Inledning

På uppdrag av Cementa AB, Slite, har Brekke & Strand Akustik AB utfört en bullerutredning för den planerade täktverksamheten i Västra brottet samt File hajdar-täkten. Bullerspridningsberäkningarna utgör ett underlag till Cementas ansökan om tillstånd till fortsatt och utökad täktverksamhet vid Slite.

Den ansökta täktverksamheten kommer bedrivas på ett likartat sätt som den befintliga verksamheten.

2. Den ansökta verksamheten

2.1. Beskrivning av verksamheten

Brytning bedrivs i två olika täkter:

- Västra brottet, ca 1 km nordväst om Slite tätort
- File hajdar-täkten, ca 5 km väster om Slite tätort

Mellan täkterna går en transportväg som i delen närmast Västra brottet är nedsänkt 0-20 m i marken. Den kalksten som bryts i File hajdar-täkten lastas med hjullastare och transporteras med fyra bergtruckar (90 ton) i skytteltrafik till en fast krossanläggning belägen i östra delen av Västra brottet. Även den kalksten som bryts i Västra brottet lastas med hjullastare och transporteras med bergtruckarna till krossanläggningen. Från krossanläggningen transporteras den krossade stenen med bandtransportör till lager i Östra brottet (som tillhör Slitefabriken).

Brytning sker växelvis i de båda täkterna. Verksamhet med transporter till krossen sker alltså inte samtidigt i täkterna utan växlas beroende på behovet av materialkvalitet. Borring kan dock ske samtidigt i båda täkterna.

Sprängning sker normalt sett två-tre gånger per vecka, varav 35 % av sprängtillfällena utförs i Västra brottet och 65 % av sprängtillfällena utförs i File hajdar-täkten. Resterande dagar sker borring för förberedelse av sprängning.

Den sökta verksamheten omfattar brytning i både Västra brottet och File hajdar-täkten. Brytningen kommer att ske dels inom de tidigare brytområdena, dels inom två tillkommande brytområden belägna i den västra delen av Västra brottet respektive den västra delen av File hajdar-täkten. Brytningen kommer att ske ned till befintlig täktbotten, dvs. -26 m i Västra brottet och +20 m i File hajdar-täkten.

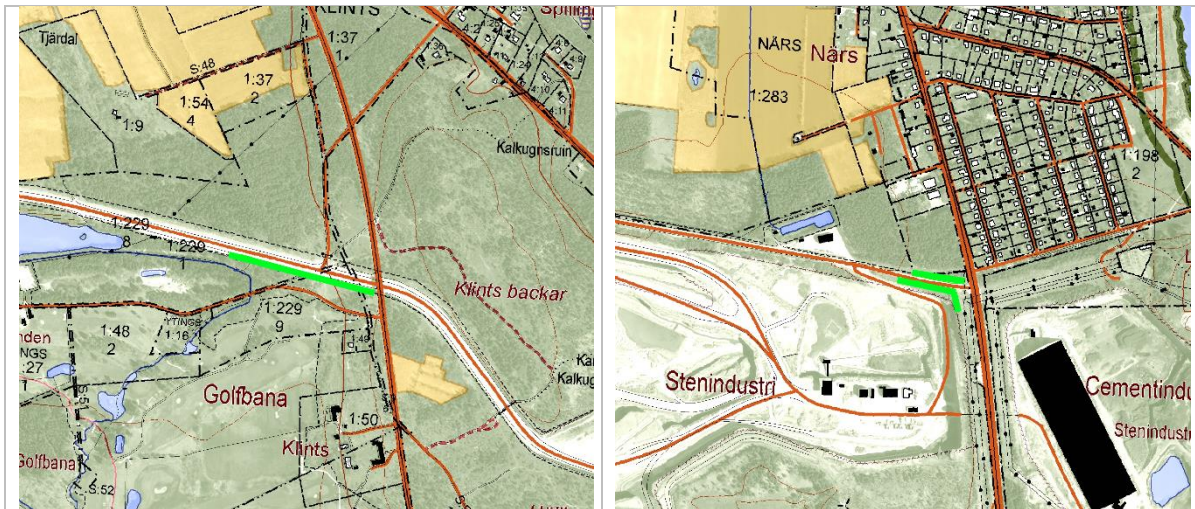
Lastbilstransporter med kalksten från extern producent kör in till Västra brottet via port i nordöst, vid riksväg 147, och sedan ner i täkten till ett mellanlager norr om täktdammen. Från detta mellanlager så matas krossen senare med bergtruckar eller dumptrar.



2.2. Beskrivning av anlagda bullervallar

Nya bullervallar har i november 2021 anlagts utmed transportvägarna i syfte att minska bullerspridningen från transportfordon samt tåktverksamheten, se Figur 1.

- En bullervall har anlagts utmed transportvägen för bergtruckar mellan File hajdar-täkten och Västra brottet, som skydd för boende söder om vägbron
- En bullervall har anlagts söder om infartsvägen för lastbilar från RV147
- En bullervall har anlagts norr om infartsvägen för lastbilar från RV147



Figur 1. Placering av anlagda bullervallar.

3. Riktvärden för buller

3.1. Naturvårdsverkets riktvärden och nu gällande tillståndsvillkor

I Naturvårdsverkets (NV) rapport 6538 "Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller" (2015) ges förslag på riktvärden för immissionsbuller vid bostäder. Dessa riktvärden återges i Tabell 1 och överensstämmer även med bullervillkoret för den nu pågående tåktverksamheten vid Slite. Tidsperioderna i det nu gällande tillståndsvillkoret skiljer sig dock något från tidsperioderna i Naturvårdsverkets vägledning – enligt villkoret gäller tidsperioderna 07-18, 18–22 och 22-07.

Tabell 1. Riktvärden för immissionsbuller vid bostäder ur NV rapport 6538 "Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller".

	Ekvivalent ljudnivå, L_{Aeq}	Maximala ljudnivåer, L_{Amax}
Dag (06-18)	50 dBA	-
Kväll (18-22) samt lör-, sön- och helgdag (06-18)	45 dBA	-
Natt (22-06)	40 dBA	55 dBA



3.2. Immissionspunkter

För att presentera verksamhetens bullerpåverkan till omgivningen har 17 immissionspunkter valts ut som representativa för de närliggande bostäder som har kunnat identifierats kring täktområdena samt transportvägen, se Tabell 2 och Figur 2.

Cementa Slitefabriken (ej täktverksamheten) har fem fastställda immissionspunkter i omgivningen, dessa beskrivs närmare i Tabell 3 och Figur 2. Notera att Mp 48 inte är placerad i närhet av bostad. Denna immissionspunkt omfattas således inte av något bullervillkor, men är inkluderad av jämförelseskäl.

Immissionspunkterna IP I, IP J, IP Q, Mp 48 och Mp 51 ligger alla utmed riksväg 147 och utsätts därför för bakgrundsljud i form av trafikbuller som till stor del maskerar ljudbidraget från täktverksamheten.

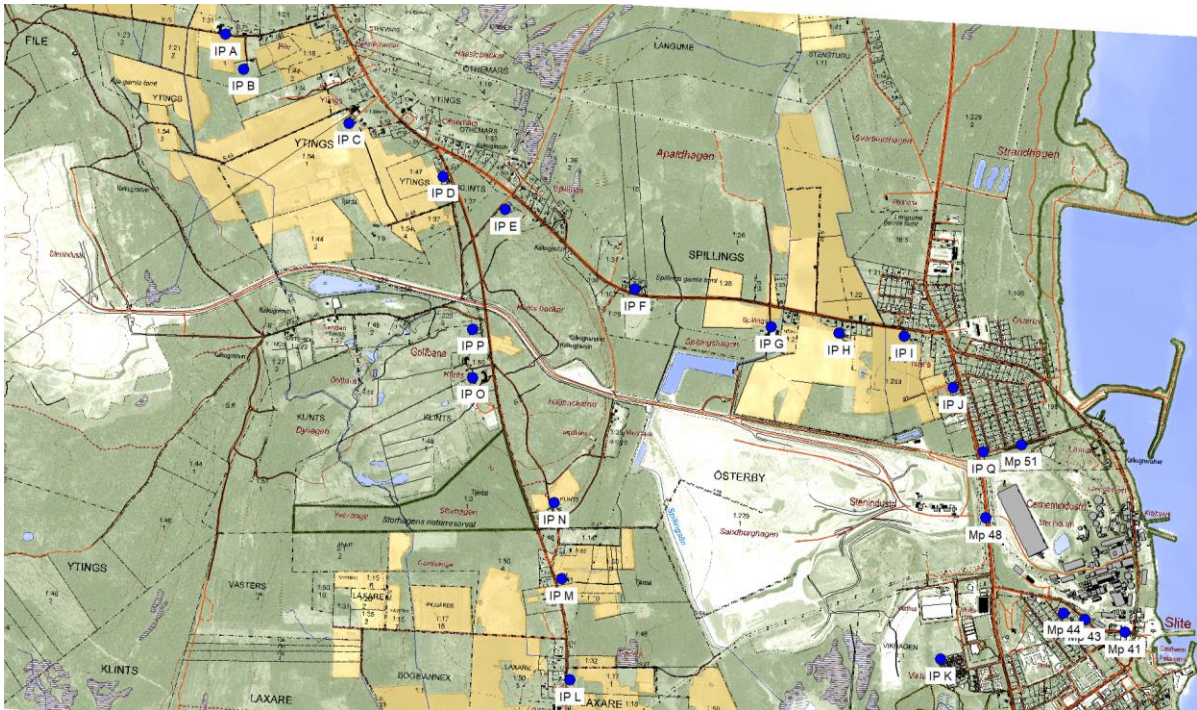
Tabell 2: Immissionspunkter i omgivningen till täktverksamheten.

IP	Beskrivning/placering	Sweref99 E	Sweref99 N
IP A	Othem File 232	721954	6405293
IP B	Othem File 236	722053	6405121
IP C	Othem Ytings 258	722604	6404877
IP D	Othem Ytings 404	723098	6404632
IP E	Othem Klints 276	723426	6404476
IP F	Othem Spillings 293	724112	6404107
IP G	Othem Spillings 290	724822	6403955
IP H	Othemsvägen 33	725155	6403946
IP I	Othemsvägen 7	725490	6403950
IP J	Solklintsvägen 105	725758	6403703
IP K	Varpastigen 10	725770	6402317
IP L	Boge Laxare 270	723892	6402102
IP M	Boge Laxare 286	723814	6402610
IP N	Othem Klints 441	723764	6403007
IP O	Othem Klints 442	723303	6403597
IP P	Othem Klints 436	723294	6403858
IP Q	Mörtvätsvägen 1	725932	6403382

Tabell 3: Immissionspunkter i omgivningen till fabriksverksamheten.

IP	Beskrivning/placering	Sweref99 E	Sweref99 N
Mp 41	Apoteksgatan 3A	726724	6402502
Mp 43	Skolgatan 17	726488	6402547
Mp 44	Mellangatan 16	726394	6402575
Mp 48	Solklintsvägen	725961	6403047
Mp 51	Paul Fries Väg	726128	6403443





Figur 2. Immissionspunkternas placering i omgivningen.

4. Mätningar

Närfältsmätningar av aktuell maskinpark och utrustning utfördes 2022-02-01, 2022-02-03 och 2022-02-04 av Kristian Anderson och Jonas Rajalin, Brekke & Strand Akustik AB. Kompletterande närfältsmätningar utfördes 2022-02-11 av Jonas Rajalin, Brekke & Strand Akustik AB.

Bergtruck nummer 14 (CAT 777D) var på motorservice och kunde därför ej bullermätas vid mättillfället. Enligt tillverkaren CAT och Cementa är bergtruck 14 identisk med de tre andra bergtruckarna (CAT 777D).

4.1. Mätutrustning

Under mätningarnas utförande användes mätutrustning enligt Tabell 4. Före och efter mätningarna kontrollerades instrumentets och mikrofonens känslighet och kalibrering fältmässigt.

Tabell 4. Mätutrustning.

Utrustning	Intern beteckning	Tillverkare	Modell/Typ	Serienummer	Kalibrerad till
Analysator, Klass 1	ANA05	Norsonic	Nor139	1392808	2025-02-19
Analysator, Klass 1	ANA06	Norsonic	Nor139	1392810	2025-02-19
Fältkalibrاتور	CAL05	Norsonic	Nor1251	34903	2024-01-07
Fältkalibrاتور	CAL06	Norsonic	Nor1251	34904	2023-03-24



4.2. Mätmetoder

För ljudeffektbestämning av bullerkällor genom mätning av ljudtrycksnivå i närfält användes mätmetoderna beskrivna i mätstandarder ISO 3744, ISO 3746 samt ISO 8297 med förbehåll för eventuella avvikelser från respektive metodik.

Avvikelse kan bl.a. innebära att avsteg från mätmetoderna i dessa standarder behöver göras av praktiska skäl och i sådana fall utförs enklare indikerande mätningar i en eller flera mätpunkter kring källan, alltjämt med hänsynstagande till källjudets direktivitet.

Ljudeffektbestämning av bergtruckarna baseras på mätresultat från kontrollerade bullermätningar vid 40 fordonspassager.

5. Beräkningar

5.1. Beräkningsmetod

Beräkningarna är baserade på en gemensam nordisk modell för beräkning av ljudspridning för externt industribuller kallad DAL32 eller General Prediction Method (Kragh J, Andersen B, Jacobsen J: "Environment, noise from industrial plants, General prediction method", Lydtekniskt laboratorium, report nr 32, Lyngby, Danmark 1982).

Enligt denna metod genomförs beräkningarna i oktavband och avser ett så kallat medvindsfall, det vill säga medvind från samtliga bullerkällor till mottagarpunkterna (medvind $\pm 45^\circ$). Som hjälpmedel för beräkningarna har datorprogrammet SoundPlan version 8.1 använts där denna beräkningsmetod ingår. Beräkningsnoggrannheten bedöms ligga inom intervallet ± 2 dB(A).

5.2. Beräkningsmodell

Utifrån erhållet underlag har en digital beräkningsmodell skapats i beräkningsprogrammet SoundPlan. I beräkningsmodellen har hänsyn tagits till terräng, markförhållanden samt byggnaders och bullerkällornas individuella placering. Terrängmodellen har uppdaterats baserat på information från Cementa om aktuell brytgräns och framtida brytområden.

För att simulera hur verksamheten förändras och flyttas inom brytområdet under de år som den sökta verksamheten planeras att pågå har bullerkällorna placerats i ett antal positioner som bedöms vara representativa för hur verksamheten fortskrider. För varje scenario har en typisk placering av utrustningen valts för att ge en rättvisande bild över hur bullerspridningen förändras genom att brytfronten och brytningen flyttas inom täktområdet. Speciellt borrhögen har i beräkningarna placerats i ett flertal olika positioner för att simulera att arbetsområdet flyttas och att bullret därför varierar över tid.



5.3. Beräkningsscenarier

Följande driftsscenarier är relevanta ur bullersynpunkt och har därmed använts i beräkningarna.

A. Intertransporter från File hajdar-täkten till krossen samt leveranser från Nordkalk till mellanlagret

- Lastmaskin vid brytfronten: 1 st.
- Bergtruckar: 4 st.
- Krossning
- Externa lastbilstransporter: 6 st./h (kvällstid 3,5 st./h)
- Mindre lastmaskin vid mellanlager: 1 st.

B. Intertransporter från Västra brottet till krossen samt leveranser från Nordkalk till mellanlagret

- Lastmaskiner vid brytfronten: 2 st.
- Bergtruckar: 3 st.
- Krossning
- Externa lastbilstransporter: 6 st./h (kvällstid 3,5 st./h)
- Mindre lastmaskin vid mellanlager: 1 st.

C. Intertransporter från mellanlagret till krossen samt leveranser från Nordkalk till mellanlagret

- Lastmaskin vid mellanlagret: 1 st.
- Bergtruckar: 2 st.
- Krossning
- Externa lastbilstransporter: 6 st./h (kvällstid 3,5 st./h)

D. Intertransporter från mellanlagret till krossen

- Lastmaskin vid mellanlagret: 1 st.
- Bergtruckar: 2 st.
- Krossning

E. Leveranser från Nordkalk till mellanlagret

- Externa lastbilstransporter: 6 st./h (kvällstid 3,5 st./h)
- Mindre lastmaskin vid mellanlager: 1 st.



5.4. Bullerkällor

Bullerkällorna enligt Tabell 5 har använts i beräkningarna och placerats vid relevanta positioner inom tåktområdena.

För ökad trafiksäkerhet så är hastigheten för bergtruckar och lastbilar reducerad till 30 km/h vid slutet av nedfartsvägen samt kring krossplan. Detta har en positiv effekt på bullernivåerna.

Intransport av kalksten med lastbilar från extern producent Nordkalk sker genom grind vid riksväg 147 och intern körväg rakt västerut ca 1,2 km där lastbilarna svänger ned i Västra brottet. Lastbilarna tippas lasten i ett mellanlager placerat utmed den norra sidan av tåktdammen. För att lägga upp materialet i högar så används en lastmaskin vid mellanlagret. Enligt uppgift från Cementa är cykeltiden tur/retur ca 70 minuter för lastbilarna och 7 lastbilar kör i skytteltrafik under dagtid, vilket motsvarar 6 transporter per timme till Västra brottet. Under kvällstid kör 4 lastbilar vilket motsvarar ca 3,5 transporter per timme.

Enligt uppgift från Cementa så används av bullerskäl borrhjgen Hausherr i Västra brottet och borrhjgen Atlas Copco i File hajdar-täkten.

Tabell 5. Bullerkällor och ljudeffekter som använts i beräkningarna.

Bullerkälla	Typ/Modell	Ljudeffekt, dBA	Källhöjd över mark i m
Fasad inbyggd krossanläggning	-	89	8
Frånluftsfläkt krossanläggning	-	98	15
Hjullastare lastar bergtruck	CAT 992G	113	2,5
Hjullastare lastar bergtruck	CAT 992K	113	2,5
Bergtruck (90 ton) – körning 60 km/h	CAT 777D	113	1,5
Bergtruck (90 ton) – körning 30 km/h	CAT 777D	112	2,5
Bergtruck (90 ton) – tippning	CAT 777D	110	2,5
Hjullastare arbetar vid mellanlager	CAT 980M	106	1,5
Lastbilstransporter	-	105	1,5
Borrhjg	Hausherr HSB2000	115	1
Borrhjg	Atlas Copco ROC L7	117	1

6. Resultat

6.1. Ekvivalent ljudnivå tåktverksamhet

Samtliga beräkningsresultat redovisas som A-vägd ekvivalent ljudtrycksnivå i dB(A) relativt 20 µPa som frifältsvärden. Bullerspridningskartor redovisas i bilaga 5816567 – 0002-A.

Den sammanlagda bullerspridningen för varje scenario presenteras i Tabell 6 för drift dagtid och i Tabell 7 för drift kvällstid. Det är endast lastbilstransporterna som kvällstid reduceras till ca 3,5 lass per timme samt motsvarande reduktion för lastmaskinen vid mellanlagret vilket medför något lägre ljudnivåer under kvällstid. Borrning sker endast dagtid. För scenarierna A till D redovisas inom parentes även det sammanlagda ljudbidraget inklusive borrning. För borrningen redovisas det högsta sammanlagda ljudbidraget utifrån det alternativ av flertal representativa placeringar av borrhjgarna som ger högst ljudbidrag till immissionspunkterna.



Tabell 6. Beräknad ekvivalent A-vägd ljudtrycksnivå i dB(A) som frifältsvärden till immissionspunkter för de olika driftscenarierna dagtid.

Immissions- punkter	Beräknad ekvivalent ljudnivå i dB(A) (ljudnivå inklusive borrhning), dagtid				
	Scenario A	Scenario B	Scenario C	Scenario D	Scenario E
IP A	37 (40)	22 (36)	16 (36)	15 (36)	11
IP B	39 (41)	23 (36)	17 (36)	16 (36)	12
IP C	38 (40)	25 (34)	19 (34)	18 (34)	14
IP D	40 (41)	29 (36)	23 (35)	22 (35)	17
IP E	38 (39)	27 (33)	21 (32)	19 (32)	16
IP F	39 (45)	41 (45)	30 (44)	29 (44)	26
IP G	40 (46)	44 (47)	35 (44)	32 (44)	31
IP H	39 (43)	44 (46)	36 (42)	34 (41)	32
IP I	38 (41)	43 (44)	35 (40)	33 (39)	31
IP J	38 (40)	43 (44)	37 (39)	35 (38)	33
IP K	36 (41)	41 (43)	40 (43)	40 (42)	32
IP L	36 (44)	37 (45)	40 (45)	39 (45)	31
IP M	38 (44)	37 (44)	41 (45)	40 (45)	32
IP N	40 (47)	38 (47)	42 (48)	42 (48)	34
IP O	39 (42)	33 (40)	34 (40)	33 (40)	26
IP P	42 (43)	27 (35)	23 (35)	22 (35)	17
IP Q	43 (44)	46 (46)	44 (45)	41 (43)	40
Mp 41	33 (37)	37 (39)	38 (40)	37 (40)	29
Mp 43	34 (37)	36 (38)	38 (39)	37 (39)	30
Mp 44	36 (38)	38 (40)	40 (41)	39 (40)	31
Mp 48	48 (48)	50 (51)	50 (50)	50 (50)	40
Mp 51	40 (42)	44 (45)	39 (42)	38 (41)	34

Tabell 7. Beräknad ekvivalent A-vägd ljudtrycksnivå i dB(A) som frifältsvärden till immissionspunkter för de olika driftscenarierna kvällstid.

Immissions- punkter	Beräknad ekvivalent ljudnivå i dB(A), kvällstid				
	Scenario A	Scenario B	Scenario C	Scenario D	Scenario E
IP A	37	21	16	15	9
IP B	39	22	16	16	10
IP C	38	25	19	18	13
IP D	40	29	23	22	16
IP E	38	27	20	19	14
IP F	39	41	30	29	24
IP G	40	44	34	32	29
IP H	39	44	35	34	30
IP I	37	43	35	33	29
IP J	38	43	36	35	32
IP K	36	41	40	40	31
IP L	35	36	40	39	29
IP M	37	37	41	40	30
IP N	39	38	42	42	32
IP O	39	33	34	33	25
IP P	42	27	22	22	15
IP Q	42	45	43	41	38
Mp 41	32	37	38	37	27
Mp 43	33	36	37	37	29
Mp 44	35	38	40	39	29
Mp 48	48	50	50	50	39
Mp 51	40	43	39	38	33



6.2. Kumulativa ljudnivåer, täktverksamhet samt industriverksamhet

Öster om Västra brottet bedrivs industriverksamhet vid Cementas fabrik. Denna industriverksamhet har ett eget miljötillstånd och bullervillkor. För att värdera de kumulativa ljudnivåerna från båda verksamheterna tillsammans har täktverksamhetens buller i denna utredning även jämförts med bullernivåerna från fabriken. Resultat för de kumulativa ljudnivåerna redovisas i Tabell 8. För täktverksamheten har ljudnivån från det mest bullriga beräkningsscenarioet (se kapitel 5.3) använts för varje immissionspunkt vid ackumuleringen med fabriken buller.

Som mest är den kumulativa ljudnivån 1,5 dB(A) högre än nivån från enbart en av verksamheterna enskilt ger upphov till. Ingen av immissionspunkterna där en kumulativ effekt kan beräknas har en bullersituation där båda verksamheterna är nära eller tangerar sina respektive bullervillkor. Den kumulativa effekten för de två verksamheterna kan därmed anses vara marginell.

Tabell 8. Kumulativa ekvivalenta ljudnivåer dagtid från täktverksamheten samt fabriksverksamheten. För täktverksamheten har det enskilt högsta ljudbidraget från beräkningsscenarierna använts i varje immissionspunkt.

Immissionspunkter	Beräknad ekvivalent ljudnivå dagtid i dB(A)			Kumulativ ökning
	Täktverksamhet (högsta ljudbidrag från enskilt beräkningsscenario)	Fabriksverksamhet	Kumulativ ljudnivå (täktverksamhet + fabriksverksamhet)	
IP A	37	15	37	0,0
IP B	39	15	39	0,0
IP C	38	16	38	0,0
IP D	40	18	40	0,0
IP E	38	18	38	0,0
IP F	41	22	41	0,1
IP G	44	26	44	0,1
IP H	44	28	44	0,1
IP I	43	30	43	0,2
IP J	43	33	44	0,4
IP K	41	37	43	1,4
IP L	37	28	37	0,5
IP M	38	26	38	0,3
IP N	40	24	40	0,1
IP O	39	21	39	0,1
IP P	42	18	42	0,0
IP Q	46	39	47	0,8
Mp 41	37	50	50	0,2
Mp 43	36	51	51	0,1
Mp 44	38	51	51	0,2
Mp 48	50	43	51	0,8
Mp 51	44	40	45	1,5



7. Slutsatser och kommentarer

Den ansökta verksamheten kommer vid samtliga immissionspunkter kunna innehålla riktvärdet för buller dagtid. Det gäller för alla brytetapper och driftsfall, både med och utan borring, inklusive interna transporter, krossning samt lastbilstransporter från extern producent.

Den ansökta verksamheten kommer även kunna innehålla riktvärdet för buller under kvällar [och helger]. Det gäller för alla brytetapper och driftsfall, inklusive interna transporter, krossning samt lastbilstransporter från extern producent.

Jämfört med den verksamhet som pågår i nuläget 2022, är den ansökta verksamheten ur bullersynpunkt i princip oförändrad och medför endast en marginell förändring i samband med att dagbrotten vidgas.

Transporter från brytfronten i Västra brottet kan ske både på körvägen söder om täktdammen och körvägen norr om täktdammen utan att bullervillkoret överskrids. De två transportvägarna är likvärdiga ur bullersynpunkt.

Leverans av nyinköpta bergtruckar (90 ton) förväntas ske under 2021. Dessa nya bergtruckar är något tystare än de befintliga bergtruckarna vilket kommer att vara positivt för bullersituationen.

Immissionspunkt Mp 48, som används för Slitefabrikens buller, är placerad vid riksväg 147 – inte vid någon bostad – och omfattas därför inte av riktvärdena.

Immissionspunkterna IP I, IP J, Mp 48 och Mp 51 ligger alla utmed riksväg 147 och utsätts därför för bakgrundsljud i form av trafikbuller som till stor del maskerar ljudbidraget från täktverksamheten.

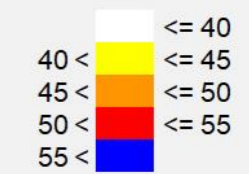
Immissionspunkterna Mp 41, Mp 43 och Mp 44 motsvarar kontrollpunkterna för fabriksverksamhetens buller. I dessa tre immissionspunkter så dominerar bullret från fabriken jämfört med ljudbidraget från täktverksamheten. Den kumulativa påverkan som täktverksamheten har på ljudnivån i dessa tre immissionspunkter är marginell.



Cementa Slite
Ansökan om tillstånd tåktverksamhet
Immissionspunkter

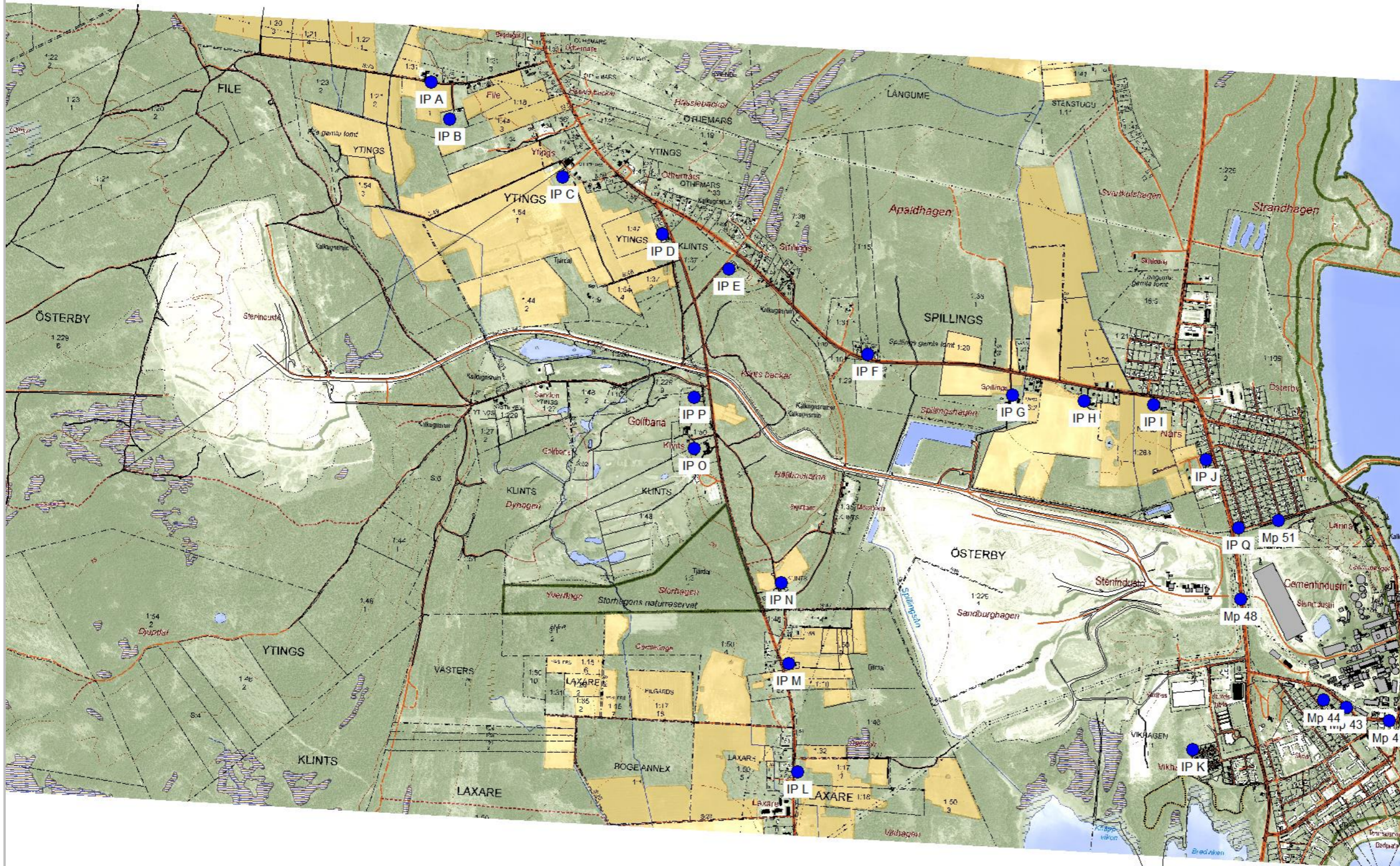
Tidsperiod: - **Projektnummer** 5816567
Beräkningshöjd: - **Utfört av** JRA
Driftsfall: - **Granskat av** KAN
Datum 2022-03-08
Bilaga 5816567 - 0002-A01

Ekvivalent
ljudtrycksnivå
dB(A)



Teckenförklaring

- Industri
- Immissionspunkt

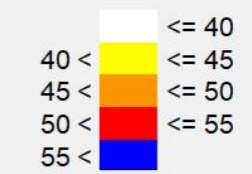


Cementa Slite
Ansökan om tillstånd tåktverksamhet

Bullerspridningsberäkning
Scenario A, dagtid
Brytning File Hajdar
Krossning, lastbiltransporter
Ekvivalent ljudtrycksnivå dB(A)

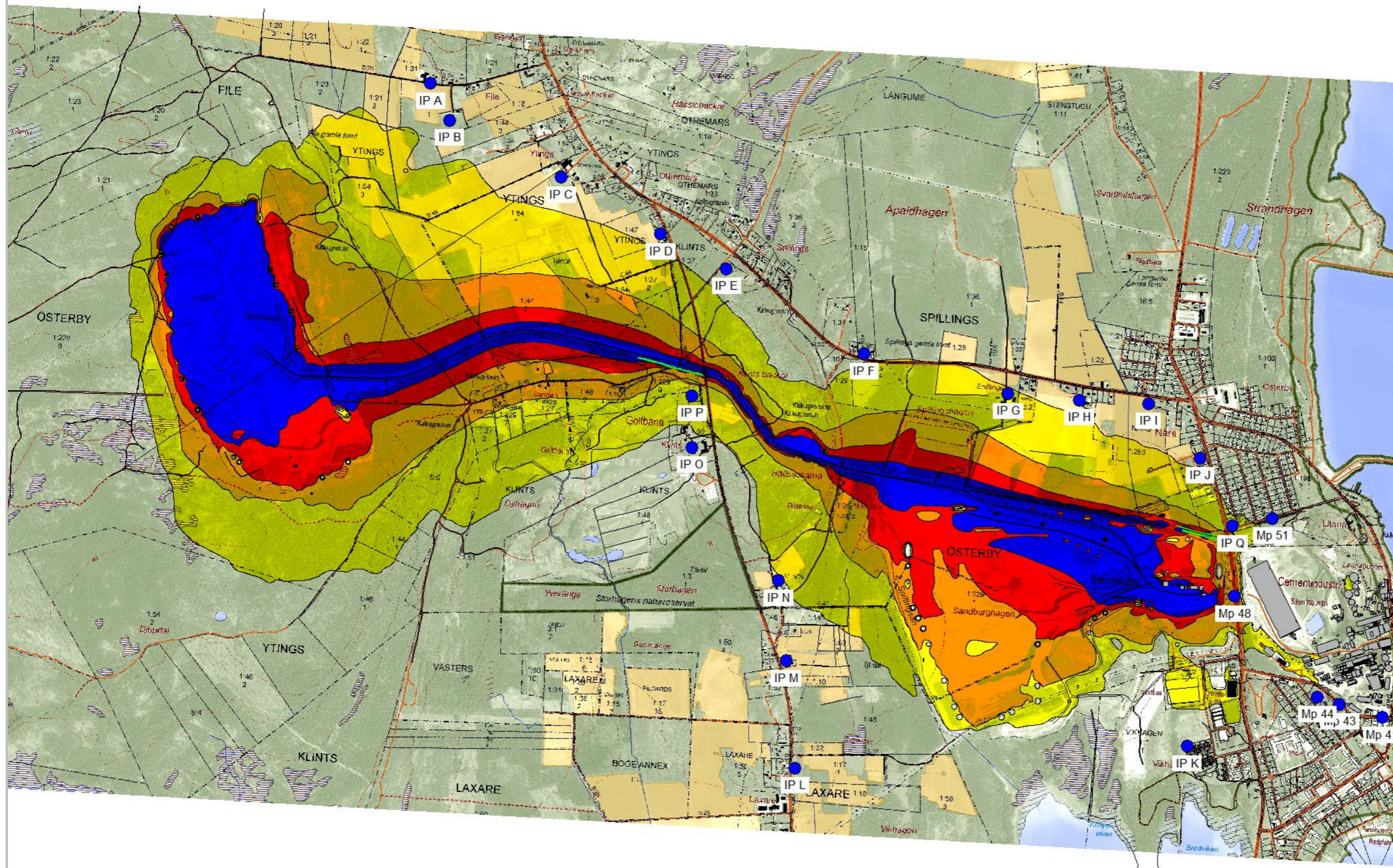
Tidsperiod: Dagtid	Projektnummer 5816567
Beräkningshöjd: 1,6 m	Utfört av JRA
Driftsfall Scenario A	Granskat av KAN
Datum 2022-03-08	
Bilaga 5816567 - 0002-A02	

Ekvivalent
ljudtrycksnivå
dB(A)



Teckenförklaring

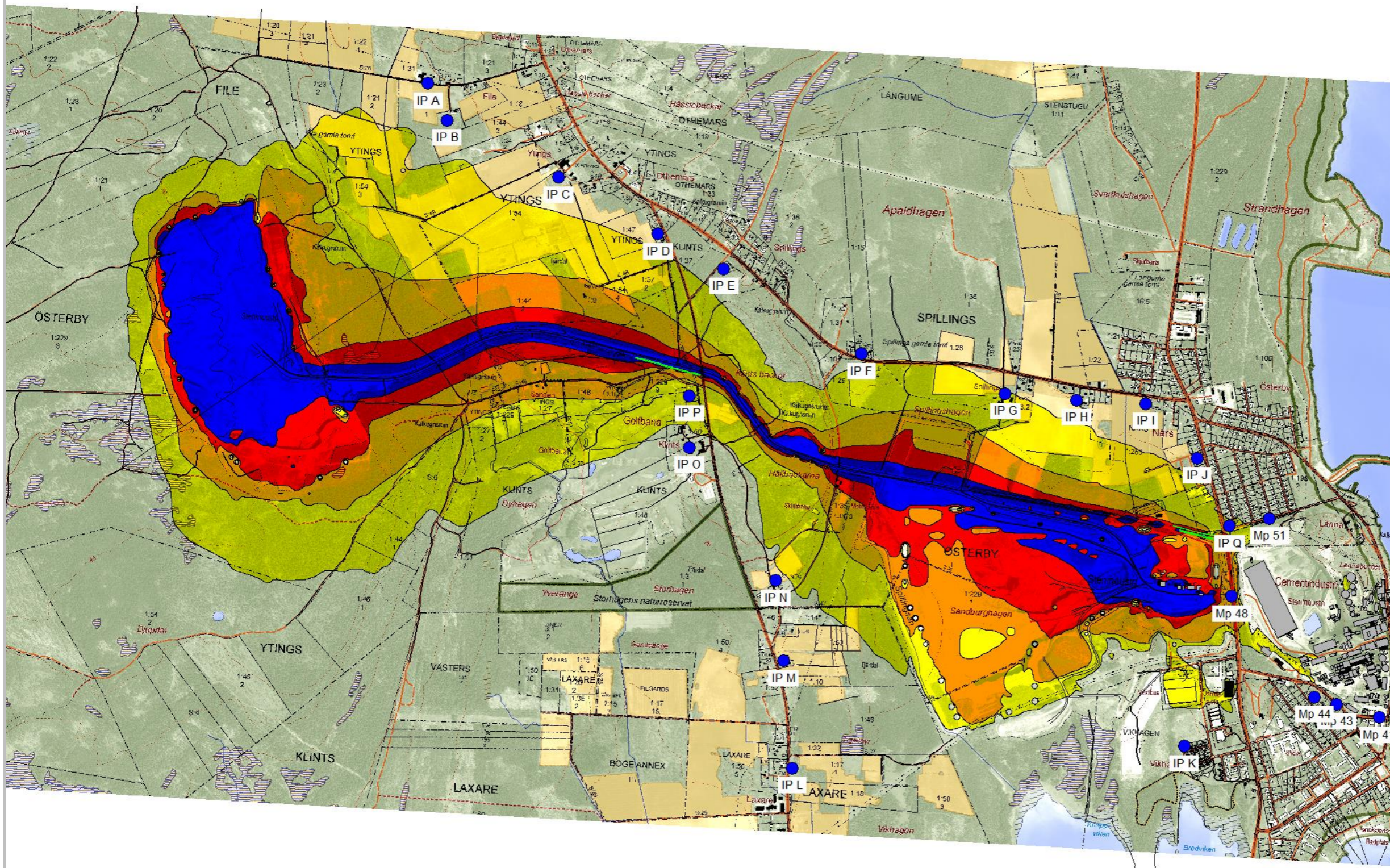
- Industri (grey rectangle)
- Immissionspunkt (blue circle)



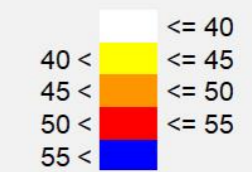
Cementa Slite
Ansökan om tillstånd tåktverksamhet

Bullerspridningsberäkning
Scenario A, kvällstid
Brytning File Hajdar
Krossning, lastbiltransporter
Ekvivalent ljudtrycksnivå dB(A)

Tidsperiod: Kvällstid	Projektnummer 5816567
Beräkningshöjd: 1,6 m	Utfört av JRA
Driftsfall Scenario A	Granskat av KAN
Datum 2022-03-08	
Bilaga 5816567 - 0002-A03	



Ekvivalent
ljudtrycksnivå
dB(A)



Teckenförklaring

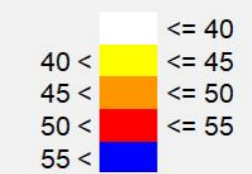
- Industri (grey rectangle)
- Immissionspunkt (blue dot)

Cementa Slite
Ansökan om tillstånd tåktverksamhet

Bullerspridningsberäkning
Scenario B, dagtid
Brytning Västra Brottet
Krossning, lastbiltransporter
Ekvivalent ljudtrycksnivå dB(A)

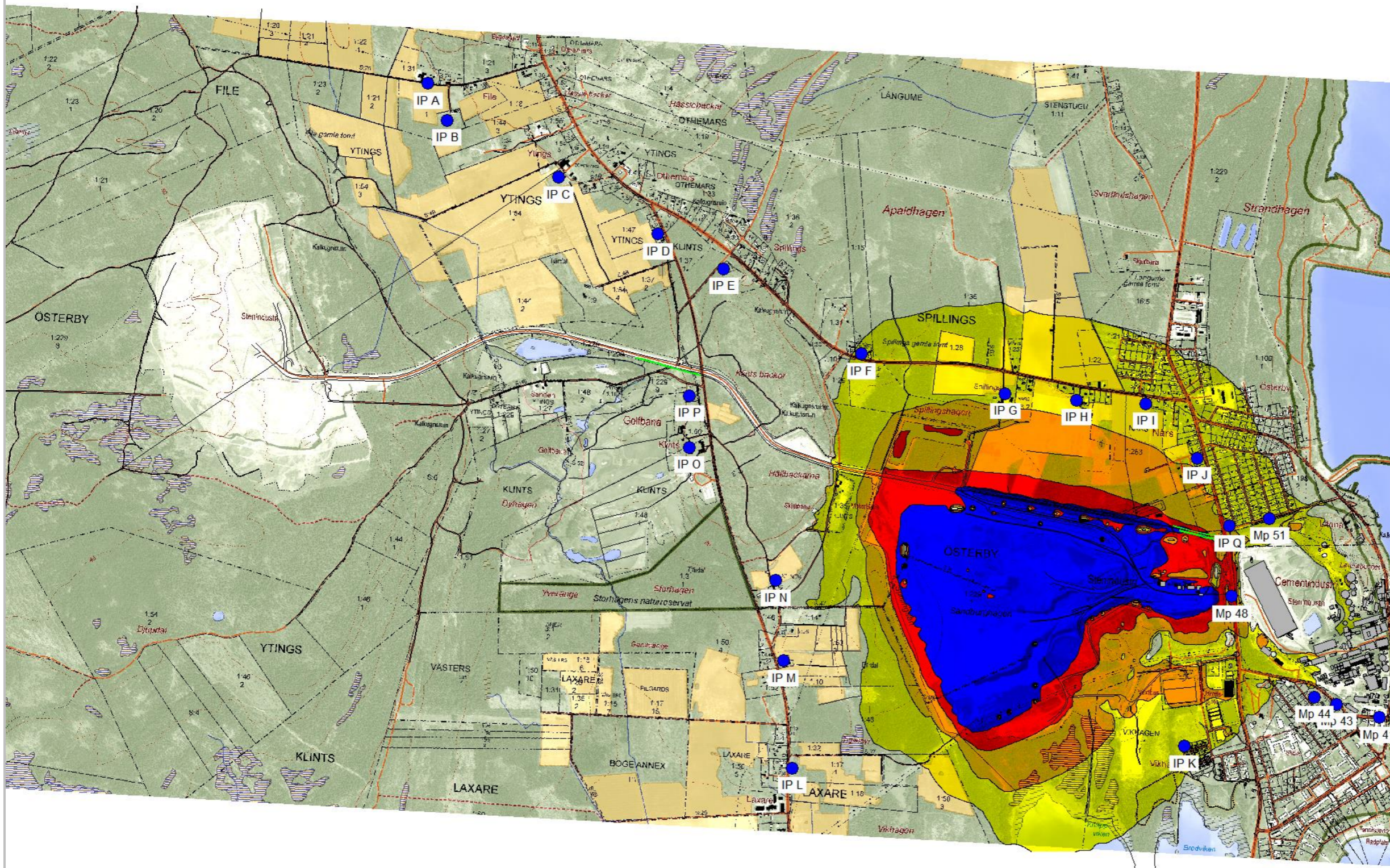
Tidsperiod: Dagtid	Projektnummer 5816567
Beräkningshöjd: 1,6 m	Utfört av JRA
Driftsfall Scenario B	Granskat av KAN
Datum 2022-03-08	
Bilaga 5816567 - 0002-A04	

Ekvivalent
ljudtrycksnivå
dB(A)



Teckenförklaring

- Industri
- Immissionspunkt



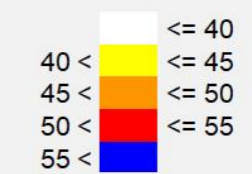
Cementa Slite

Ansökan om tillstånd täktverksamhet

Bullerspridningsberäkning
Scenario B, kvällstid
Brytning Västra Brottet
Krossning, lastbilstransporter
Ekvivalent ljudtrycksnivå dB(A)

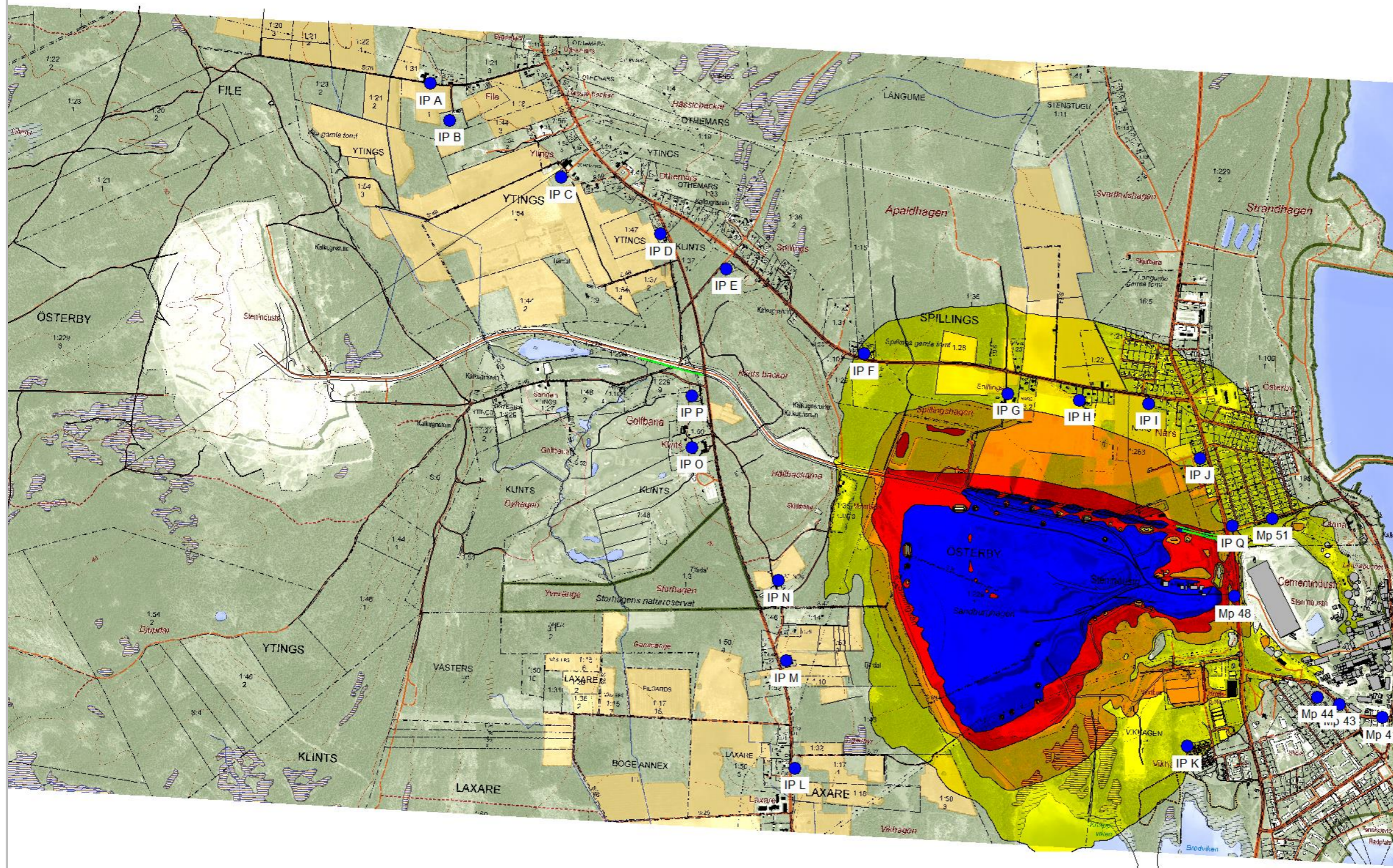
Tidsperiod: Kvällstid	Projektnummer 5816567
Beräkningshöjd: 1,6 m	Utfört av JRA
Driftsfall Scenario B	Granskat av KAN
Datum 2022-03-08	
Bilaga 5816567 - 0002-A05	

Ekvivalent
ljudtrycksnivå
dB(A)



Teckenförklaring

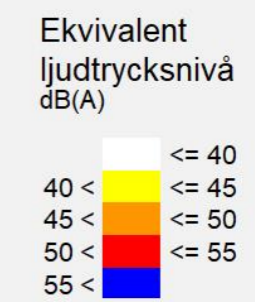
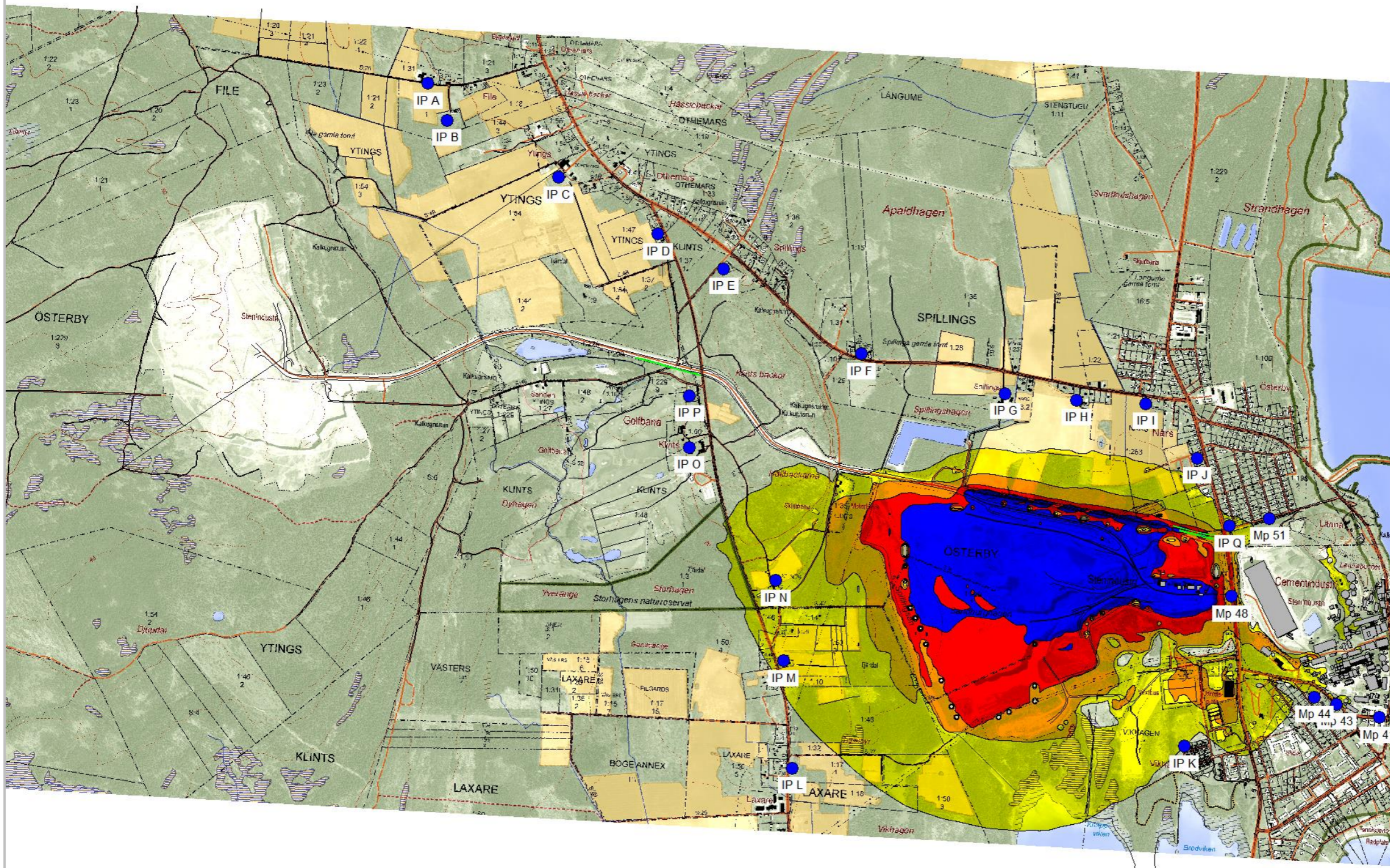
- Industri
- Immissionspunkt



Cementa Slite
Ansökan om tillstånd tåktverksamhet

Bullerspridningsberäkning
Scenario C, dagtid
Mellanlager
Krossning, lastbilstransporter
Ekvivalent ljudtrycksnivå dB(A)

Tidsperiod: Dagtid	Projektnummer 5816567
Beräkningshöjd: 1,6 m	Utfört av JRA
Driftsfall Scenario C	Granskat av KAN
Datum 2022-03-08	
Bilaga 5816567 - 0002-A06	



Teckenförklaring

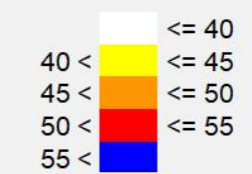
- Industri
- Immissionspunkt

Cementa Slite
Ansökan om tillstånd täktverksamhet

Bullerspridningsberäkning
Scenario C, kvällstid
Mellanlager
Krossning, lastbilstransporter
Ekvivalent ljudtrycksnivå dB(A)

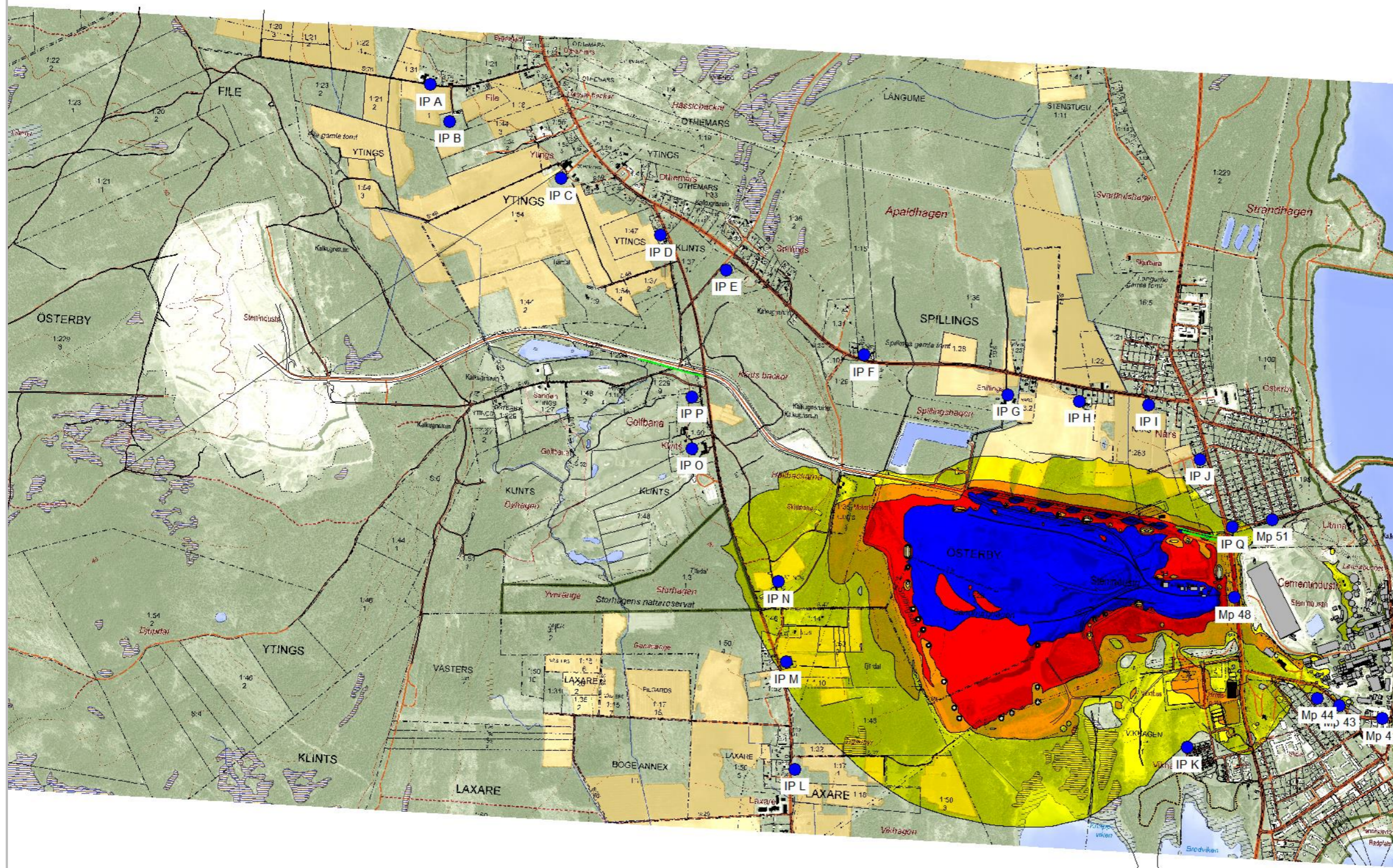
Tidsperiod: Kvällstid	Projektnummer 5816567
Beräkningshöjd: 1,6 m	Utfört av JRA
Driftsfall Scenario C	Granskat av KAN
Datum 2022-03-08	
Bilaga 5816567 - 0002-A07	

Ekvivalent
ljudtrycksnivå
dB(A)



Teckenförklaring

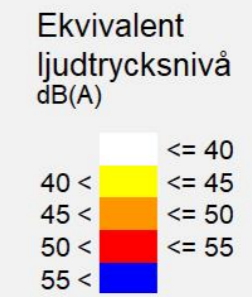
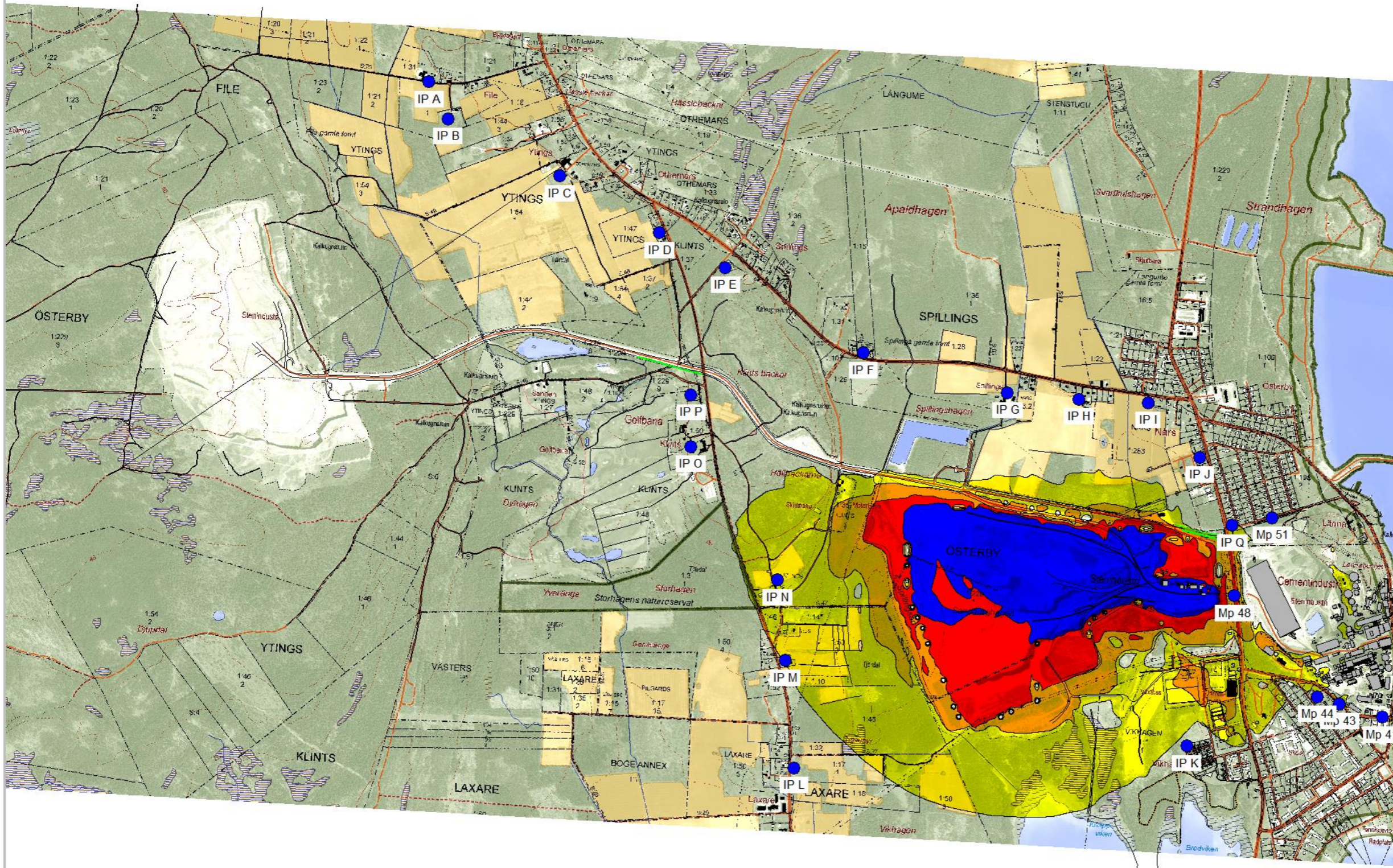
- Industri
- Immissionspunkt



Cementa Slite
Ansökan om tillstånd täktverksamhet

Bullerspridningsberäkning
Scenario D, dagtid
Mellanlager
Krossning
Ekvivalent ljudtrycksnivå dB(A)

Tidsperiod: Dagtid	Projektnummer 5816567
Beräkningshöjd: 1,6 m	Utfört av JRA
Driftsfall Scenario D	Granskat av KAN
Datum 2022-03-08	
Bilaga 5816567 - 0002-A08	



Teckenförklaring

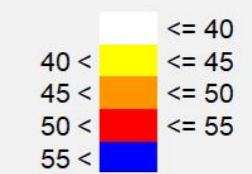
- Industri
- Immissionspunkt

Cementa Slite
Ansökan om tillstånd täktverksamhet

Bullerspridningsberäkning
Scenario D, kvällstid
Mellanlager
Krossning
Ekvivalent ljudtrycksnivå dB(A)

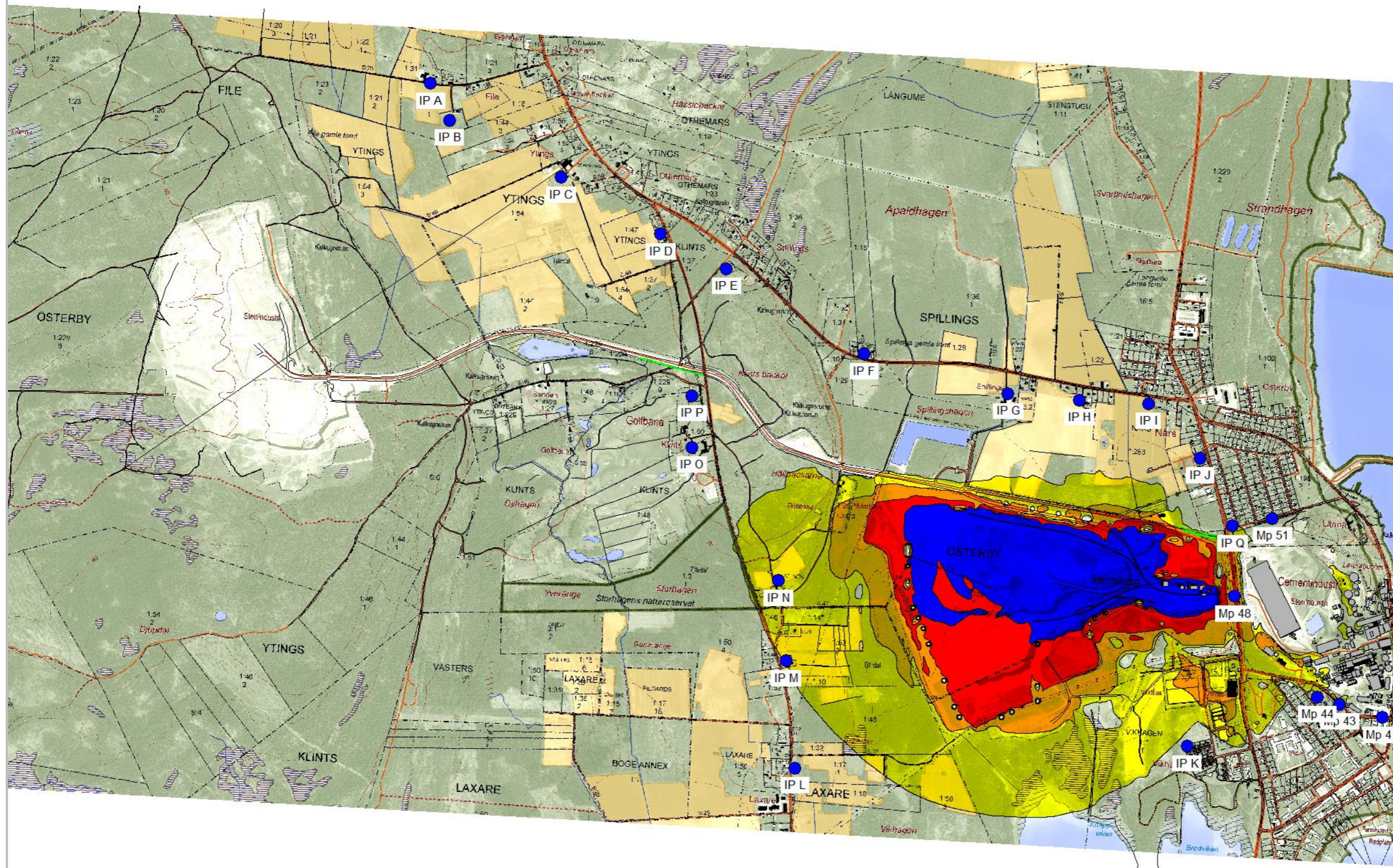
Tidsperiod: Kvällstid	Projektnummer 5816567
Beräkningshöjd: 1,6 m	Utfört av JRA
Driftsfall Scenario D	Granskat av KAN
Datum 2022-03-08	
Bilaga 5816567 - 0002-A09	

Ekvivalent
ljudtrycksnivå
dB(A)



Teckenförklaring

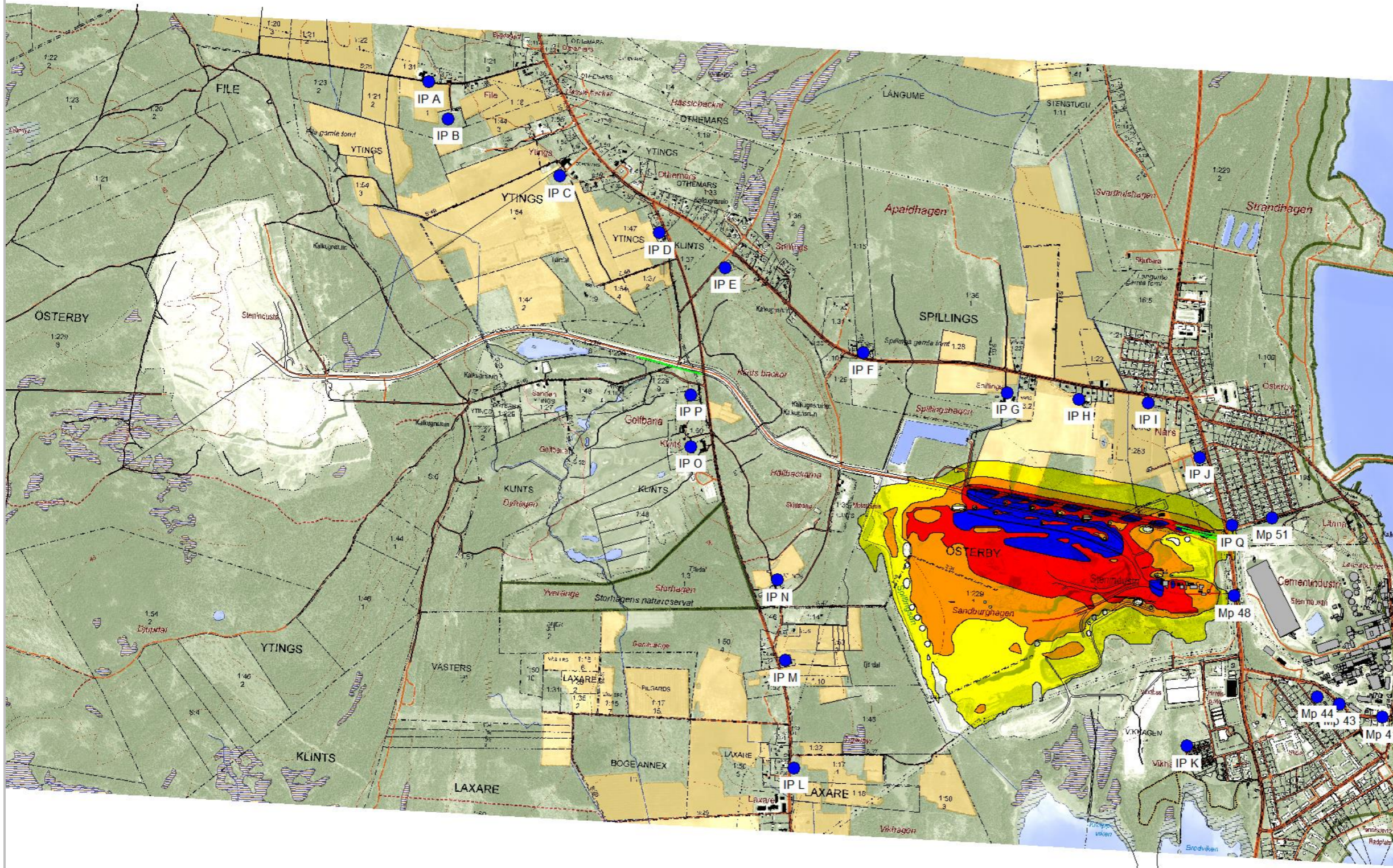
- Industri
- Immissionspunkt



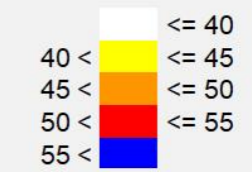
Cementa Slite
Ansökan om tillstånd tåktverksamhet
Bullerspridningsberäkning
Scenario E, dagtid
Lastbilstransporter

Ekvivalent ljudtrycksnivå dB(A)

Tidsperiod: Dagtid	Projektnummer 5816567
Beräkningshöjd: 1,6 m	Utfört av JRA
Driftsfall Scenario E	Granskat av KAN
Datum 2022-03-08	
Bilaga 5816567 - 0002-A10	



Ekvivalent
ljudtrycksnivå
dB(A)

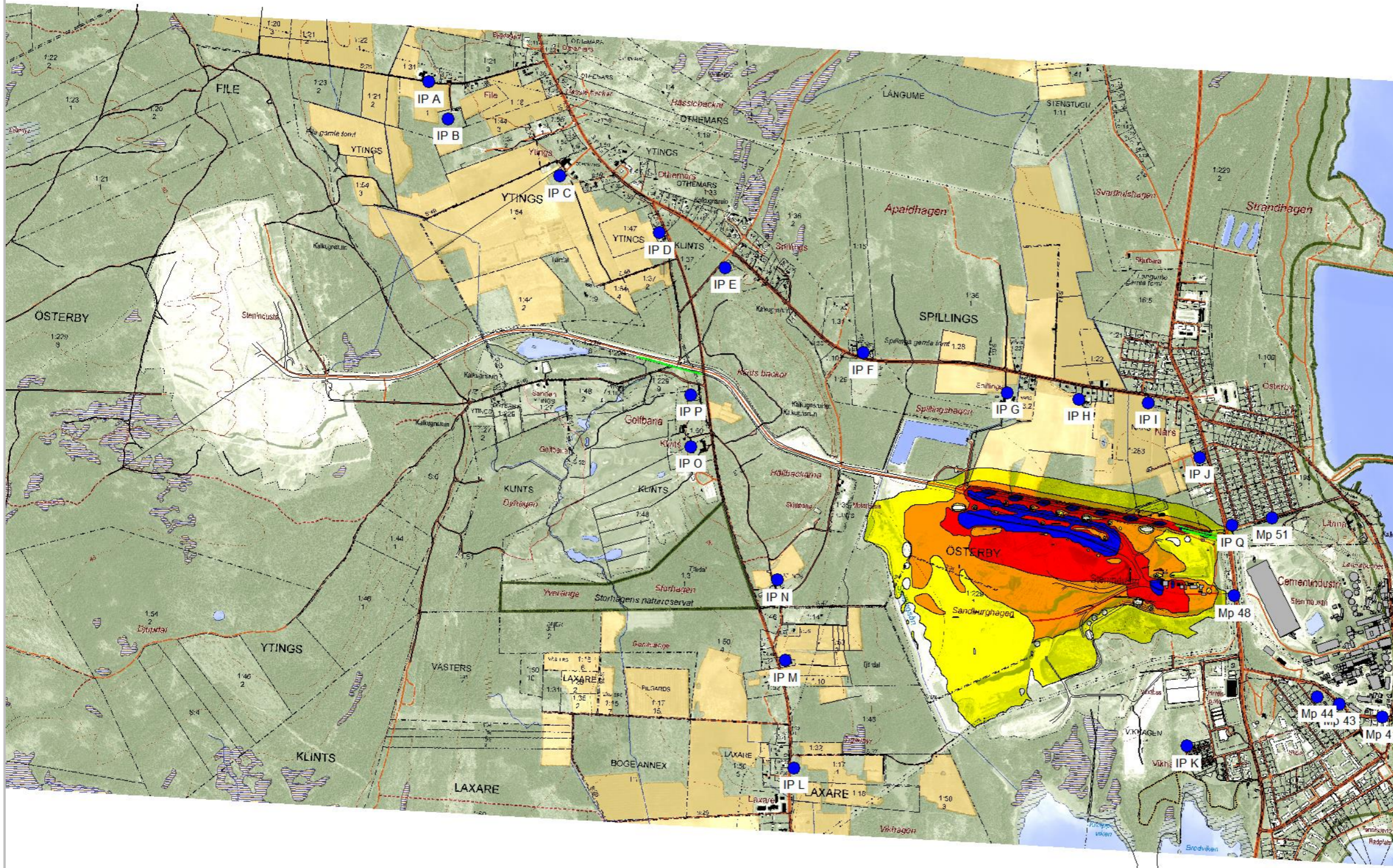


Teckenförklaring

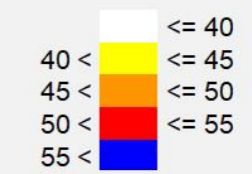
- Industri
- Immissionspunkt

Ekvivalent ljudtrycksnivå dB(A)

Tidsperiod: Kvällstid	Projektnummer 5816567
Beräkningshöjd: 1,6 m	Utfört av JRA
Driftsfall Scenario E	Granskat av KAN
Datum 2022-03-08	
Bilaga 5816567 - 0002-A11	



Ekvivalent
ljudtrycksnivå
dB(A)



Teckenförklaring

- Industri
- Immissionspunkt