

RAPPORT

Nytt täktillstånd Gåsgruvan

Reviderad bullerutredning 2022

Kund: SMA Mineral Persberg AB, Filipstad
Kontaktperson: Jesper Samuelsson
Datum: 2022-09-26
Uppdragsnummer: 5816356
Rapportnummer: 5816356-0005
Revisionsnummer: 1
Revisionsdatum: 2022-09-27
Uppdragsansvarig: Kristian Anderson
Utförd av: Kristian Anderson
Kontrollerad av: Jimmy Diamandopoulos

Sammanfattning

En uppdaterad bullerutredning för verksamheten vid Gåsgruvan samt beräkning av bullerspridning för den framtida planerade verksamheten där har utförts.

Jämfört med tidigare bullerutredning 2021 har ljudnivåerna från förädlingsverket minskat tack vare utförda åtgärder på stentorken samt att filterfläkt 60 nu är borta.

För den framtida planerade verksamheten beräknas bullervillkoren att kunna uppfyllas under hela dygnet avseende brytning och stentork i drift dag- och kvällstid.

I extremfallen då omtag görs och borrhjellen står placerad helt exponerad i marknivå längs gruvans ytterkanter beräknas villkoret att tangeras dagtid vid den närmaste bostaden.

I de situationer då krossverket står på pallsteg i den östra delen av dagbrottet medför dess beräknade ljudbidraget till IP 7 och IP 8 att brytning ej kan ske kvällstid. Skärmning med till exempel containrar staplade två i höjd bör därför användas vid dessa situationer vilket då skulle medföra att ljudnivån dagtid klarar bullervillkoret även för brytning i öst.

Anläggning av bullervallar som bullerskydd nära bostäder medför högt buller under arbetet, dock lägre ljudnivåer än riktvärdet för anläggningsarbeten.

Innehållsförteckning

1.	Inledning	3
2.	Underlag och bedömningsgrunder	3
2.1.	Kompletteringspunkter Länsstyrelsen.....	3
2.2.	Bullervillkor.....	3
2.3.	Driftstider	4
2.4.	Anläggning av bullervallar	4
3.	Förändringar jämfört med tidigare utredning 2021.....	5
3.1.	Bullerkällor och verksamhet.....	5
3.2.	Immissionspunkter	5
3.3.	Mätningar	6
4.	Resultat.....	7
4.1.	Nuläge 2022.....	7
4.2.	Framtida brytning.....	7
4.3.	Anläggning av bullervallar	9
4.4.	Framtida brytning med tippar och bullervallar	10
5.	Slutsats och kommentarer	11

Bilagor:

5816356-0005-A. Bullerspridningskartor



1. Inledning

I samband med ansökan om utökad täktverksamhet utfördes en externbullerutredning för Gåsgruvan och den framtida brytningen där (rapport "5816356-0001" (2021-04-27) av Brekke & Strand Akustik AB). Länsstyrelsen har sedan inkommit med några punkter om förtydligande, vilka besvaras och behandlas i denna kompletterande rapport. Viss uppdatering av verksamhetens bullerkällor och transporter har också inkluderats i de resultat som redovisas i denna rapport eftersom verksamheten utvecklats sedan den senaste bullerutredningen 2021, se kapitel 3.1.

2. Underlag och bedömningsgrunder

2.1. Kompletteringspunkter Länsstyrelsen

Länsstyrelsen har angett tre punkter nedan som den tidigare bullerutredningen "5816356-0001" från 2021 behöver kompletteras med:

8. Länsstyrelsen anser att ansökan bör kompletteras med en redogörelse för vilka bullernivåer som har beräknats för fastigheterna Yngshyttan 1:56 och 1:239.

- Immissionspunkt IP3 har delats upp i två nya punkter IP3A och IP3B, se kapitel 3.2.

9. I bullerutredningen kan inte tydligt utläsas om buller från interna transporter till och från upplagsområdena samt buller från verksamheten på upplagsområdena har tagits med i bullerutredningen. Länsstyrelsen anser att detta bör förtydligas i ansökan. Om buller som kan komma att uppstå i samband med arbete på upplagsområdena inte har tagits med i bullerutredningen bör utredningen kompletteras med en redovisning av den kumulativa bullerutbredningen med täkt- och upplagsverksamheten sammantaget om dessa verksamheter är i drift samtidigt.

- Beräknade ljudbidrag från normal verksamhet utan upplagsområden (tipp) redovisas i kapitel 4.2 och ljudbidrag inklusive upplagsområden (tippar) redovisas i kapitel 4.4.

10. Bolaget bör komplettera bullerutredningen med en beräkning eller motsvarande som redovisar vilka bullervärden som erhålls med de skyddsåtgärder i form av avskärmande containrar som föreslås vidtas i de så kallade extremfallen när de i ansökan föreslagna bullervillkoren riskerar överskridas i mätpunkterna.

- Redovisning avseende effekt av lokal bullerskärm (containrar) kommenteras i kapitel 4.2.

2.2. Bullervillkor

I Naturvårdsverkets rapport 6538 "Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller" (2015) så anges följande riktvärden för buller:

- Dagtid (kl. 06-18)	50 dB(A)
- Kvällstid (kl. 18-22) samt lör-, sön- och helgdag (kl. 06-18)	45 dB(A)
- Natttid (kl. 22-06)	40 dB(A)

Under natten gäller dessutom att den momentana ljudnivån inte får överstiga 55 dB(A) vid bostäder.

Dessa riktvärden överensstämmer med det bullervillkor som verksamheten har idag, med den skillnad att dag räknas från kl. 06 i stället för kl. 07.



2.3. Driftstider

Tabell 1 avser normala driftstider för verksamheten, dock kan vissa aktiviteter behöva utökad driftstid under kortare perioder.

Tabell 1. Driftstider för olika anläggningsområden.

Område	Aktivitet	Driftstid	Dag 06-18	Kväll 18-24	Natt 00-06
Dagbrott	Borrning	06-14:30	X		
Dagbrott	Gräv och skutknackning	06-18	X		
Dagbrott	Krossning och transporter	06-24 (fredag 06-14)	X	X	
Malverk	Stångkvarn	Dygnet runt	X	X	X
Malverk	Fylla silo med elevator	06-18 (3 timmar drift)	X		
Malverk	Utlastning silo	Dygnet runt	X	X	X
Fabriksområde	Övrig verksamhet	Dagtid	X		
Fabriksområde	Utlastning produkt	06:30-15:30	X		
Fabriksområde	Utlastning flakbil	7-14	X		
Fabriksområde	Utlastning gråberg	06-18	X		
Stentork	Endast sommartid (mars-september)	Dag + kväll	X	X	

2.4. Anläggning av bullervallar

I samband med att nya materialupplag och mellanlager skapas sydväst om dagbrottet så kommer nya bullervallar att anläggas av avbaningsmassorna. Eftersom detta anläggningsarbete är kortvarigt och inte direkt kopplat till verksamhetens produktion kan arbetet tolkas som anläggningsarbete och täcks då av speciella riktvärden för buller enligt "Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser", NFS 2004:15, se Tabell 2.

Tabell 2. Riktvärden för ekvivalent ljudnivå (L_{Aeq}) samt maximal momentan ljudnivå (L_{AFmax}) enligt NFS 2004:15.

	Helgfri måndag-fredag		Lördag, söndag, helgdag		Samtliga dagar	
	Dag 07-19		Dag 07-19		Natt 22-07	
	L_{Aeq}	L_{Aeq}	L_{Aeq}	L_{Aeq}	L_{Aeq}	L_{AFmax}
Bostäder						
Utomhus (vid fasad)	60	50	50	45	45	70
Inomhus (bostadsrum)	45	35	35	30	30	45



3. Förändringar jämfört med tidigare utredning 2021

3.1. Bullerkällor och verksamhet

- Några av immissionspunkterna har justerats för att bättre representera enskild fastighet i stället för grupp av bostäder. Tidigare immissionspunkt IP 3 har delats upp i två nya immissionspunkter, IP3A samt IP3B, som representerar de två närmaste bostäderna enligt önskemål från Länsstyrelsen.
- Filterfläkt 60 (bullerkälla Malverk-01 och Malverk-02) har stoppats och tagits bort från utredningen.
- Siktverk Keestrack K3 (bullerkälla Kross-08) har tagits bort.
- Åtgärder har gjorts på stentorken.
- Nytt siktverk Möckeln 5200 nere i dagbrottet bredvid krossverket.
- Krossningsentreprenör använder vid kampanjdrift numera ett nytt krossverk Jonsson L1208-5500.
- Ytterligare två tält för mellanlager har byggts så att det idag finns totalt fyra tält nordost om malverket.
- Utredningen har kompletterats med lastbilstransporter av sten från tältlager till Persberg.
- Enligt uppdaterade uppgifter från Gåsgruvan så kan upp till 61 lastbilar per dag förväntas vid maximal produktion. Det motsvarar 122 passager in/ut genom grinden.
- Ny bullervall och ny väg nordost om förädlingsverket är snart färdigställda. Bullervallen har nu lagts till i bullerspridningsmodellen.

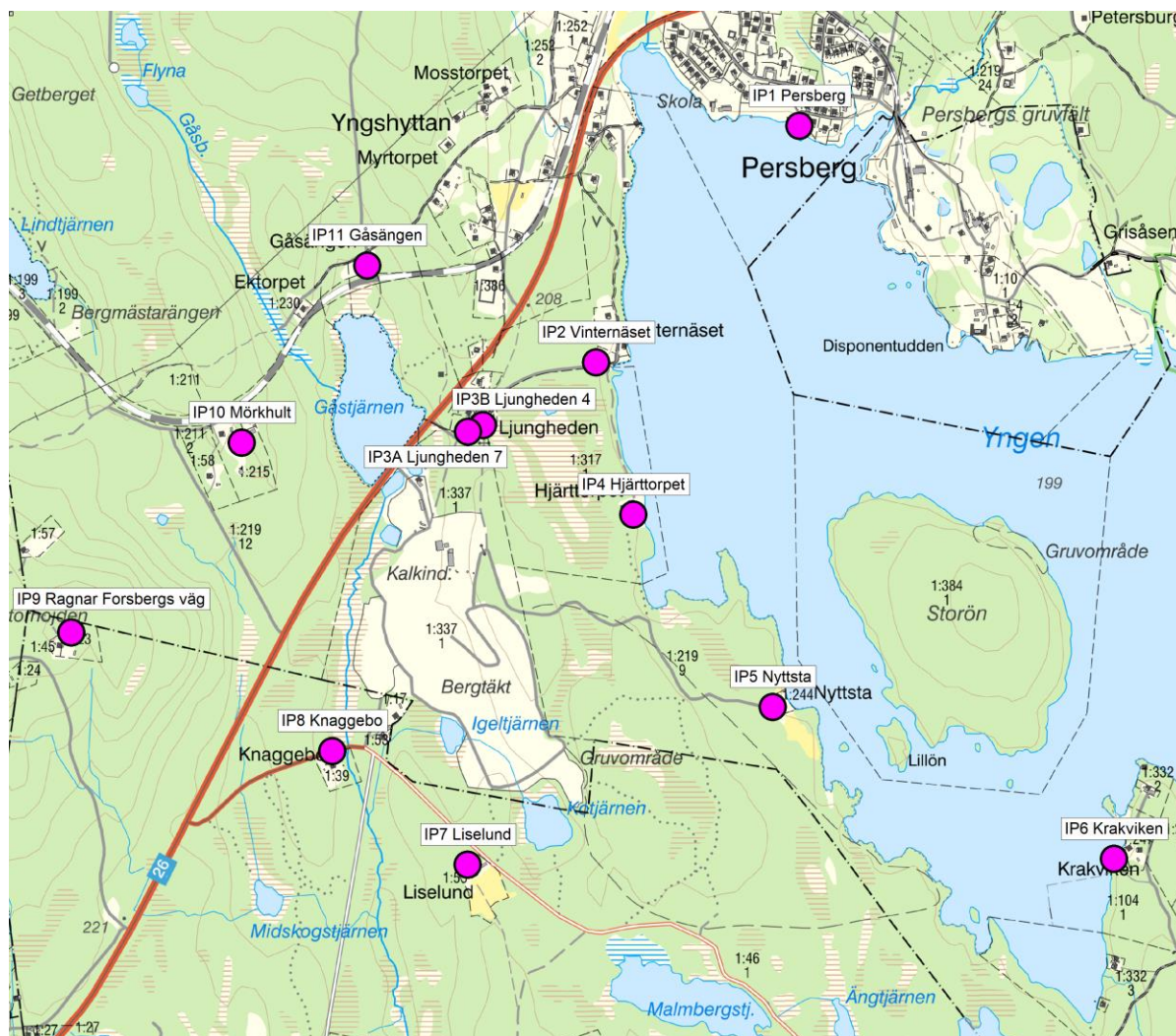
3.2. Immissionspunkter

Immissionspunkterna IP1, IP2, IP3A, IP3B, IP5, IP7 och IP9 har justerats för att bättre representera enskild fastighet i stället för grupp av bostäder, se Tabell 3 och Figur 1. Tidigare immissionspunkt IP 3 har delats upp i två nya immissionspunkter, IP3A samt IP3B, som representerar de två närmaste bostäderna enligt önskemål från Länsstyrelsen.

Tabell 3. Immissionspunkter i omgivningen till verksamheten.

IP	Beskrivning/adress	Fastighetsbeteckning	Sweref99 TM E	Sweref99 TM N
IP1	Persberg, Tallnäs vägen 6	Yngshyttan 1:146	458014	6623712
IP2	Vinternäset 1	Yngshyttan 1:368	457249	6622823
IP3A	Ljungheden 7	Yngshyttan 1:56	456767	6622562
IP3B	Ljungheden 4	Yngshyttan 1:239	456823	6622586
IP4	Hjärttorpet 2	Yngshyttan 1:317	457389	6622250
IP5	Nyttsta	Yngshyttan 1:244	457913	6621527
IP6	Krakoviken 30	Yngshyttan 1:332	459197	6620956
IP7	Liselund	Nyhyttan 1:55	456766	6620934
IP8	Knaggebo	Nyhyttan 1:32	456256	6621362
IP9	Ragnar Forsbergs väg 10	Nyhyttan 1:23	455275	6621806
IP10	Mörkhult 1	Yngshyttan 1:215	455916	6622521
IP11	Gåsängen	Yngshyttan 1:264	456388	6623187





Figur 1. Immissionspunkternas placering.

3.3. Mätningar

Kompletterande närfältsmätningar har utförts 2022-08-23 av Kristian Anderson och Håkan Granefelt, Brekke & Strand Akustik AB.



4. Resultat

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).

I beräkningsmodellen har hänsyn tagits till terräng, markförhållanden, byggnaders och bullerkällornas individuella placering och på så sätt har bullerspridningen för Gåsgruvans framtida brytområden simulerats. För framtida brytetapper har terrängen inom dagbrottet justerats så att den motsvarar förväntad brytning och expansion av dagbrottet.

Samtliga beräkningsresultat redovisas som ekvivalent A-vägd ljudtrycksnivå i dB(A) relativt 20 µPa som frifältsvärden. Bullerspridningskartor redovisas i bilaga "5816356 - 0005-A".

4.1. Nuläge 2022

I Tabell 4 redovisas beräknade ekvivalenta immissionsljudnivåer under dag-, kvälls- och nattetid från verksamheten under driftfallet då allt är i drift samtidigt, ett så kallat "värstaläge":

- Normal verksamhet + stentork (under sommarperioden)

Tabell 4. Beräknade ljudnivåer i immissionspunkter vid verksamhet nuläge 2022, redovisade i dB(A) som frifältsvärden.

IP	Beskrivning	Normal verksamhet inklusive stentork		
		Dag	Kväll	Natt
1	Persberg	28	22	19
2	Vinternäset 1	36	29	25
3A	Ljungheden 7	48	40	34
3B	Ljungheden 4	46	39	34
4	Hjärttorpet 2	41	32	23
5	Nyttsta	33	27	15
6	Krakoviken 30	21	17	8
7	Liselund	46	33	21
8	Knaggebo	46	40	29
9	Ragnar Forsbergs väg 10	31	19	10
10	Mörkhult 1	40	34	27
11	Gåsängen	27	25	20

4.2. Framtida brytning

För den sökta framtida verksamheten har bullerpåverkan till omgivningen predikterats för fem representativa brytetapper (utan kronologisk ordning), se även Figur 2. Samtliga etapper inkluderar verksamhet vid stentorken (dag + kväll) samt brytning även kvällstid (ej borning) och avser därmed en situation med alla verksamheter aktiva samtidigt.

- Brytning mot norr
- Brytning mot väst
- Brytning mot söder
- Brytning mot sydöst
- Brytning mot öst



Dessa etapper bedöms vara representativa för hur verksamheten och brytningen fortskrider och förflyttas under hela den sökta perioden. De utvalda etapperna bedöms vara de som ur bullersynpunkt har störst påverkan på omgivningen.

Verksamheten vid fabriksområden med förädling och produktion förväntas vara oförändrad under hela den sökta perioden. Det är endast de bullerkällor samt transporter som är kopplade till dagbrottet och brytningen som flyttas inom brytområdet och därmed förändrar bullersituationen.

I Tabell 5 redovisas de totala beräknade ekvivalenta ljudnivåerna för dagtid och kvällstid för de fem brytetapperna. Bullersituationen under nattetid, då endast malverket är i drift, är samma för hela perioden och är oberoende av brytetapp.

Tabell 5. Beräknade ljudnivåer i immissionspunkter vid olika framtida brytetapper, redovisade för dag och kväll i dB(A) som frifältsvärde.

IP	Beskrivning	Ettapp norr		Ettapp väst		Ettapp söder		Ettapp sydöst		Ettapp öst	
		Dag	Kväll	Dag	Kväll	Dag	Kväll	Dag	Kväll	Dag	Kväll
1	Persberg	28	23	29	23	28	23	27	22	29	24
2	Vinternäset 1	40	31	39	31	36	31	37	30	38	32
3A	Ljungheden 7	50	43	48	43	48	42	48	41	49	44
3B	Ljungheden 4	49	42	48	42	47	41	47	41	48	43
4	Hjärttorpet 2	41	32	41	32	41	32	40	32	44	33
5	Nyttsta	35	26	37	27	37	28	33	30	40	29
6	Krakoviken 30	24	17	25	17	25	18	21	18	26	18
7	Liselund	41	35	45	35	47	37	50**	38	52*	51*
8	Knaggebo	48	39	50**	39	50**	38	44	38	51*	50*
9	R Forsbergs v.10	28	23	28	23	27	22	31	28	32	29
10	Mörkhult 1	46	38	43	39	44	43	42	41	44	43
11	Gåsängen	28	24	27	24	26	24	26	23	27	25

* Dominerande bullerkälla är mobilt krossverk (Dagbrott-04)

** Dominerande bullerkälla är borrhugg (Dagbrott-03)

För ettapp öst beräknas något för höga ljudnivåer i IP7 och IP8 då krossverket står på platån över täktbotten. För att reducera bullret kan till exempel en lokal bullerskärm skapas av containrar staplade minst två i höjd. En sådan åtgärd beräknas reducera ljudbidraget från krossen så att bullerriktvärdet klaras dagtid. Kvällstid bör dock krossning i detta område undvikas för att inte riskera för högt buller.

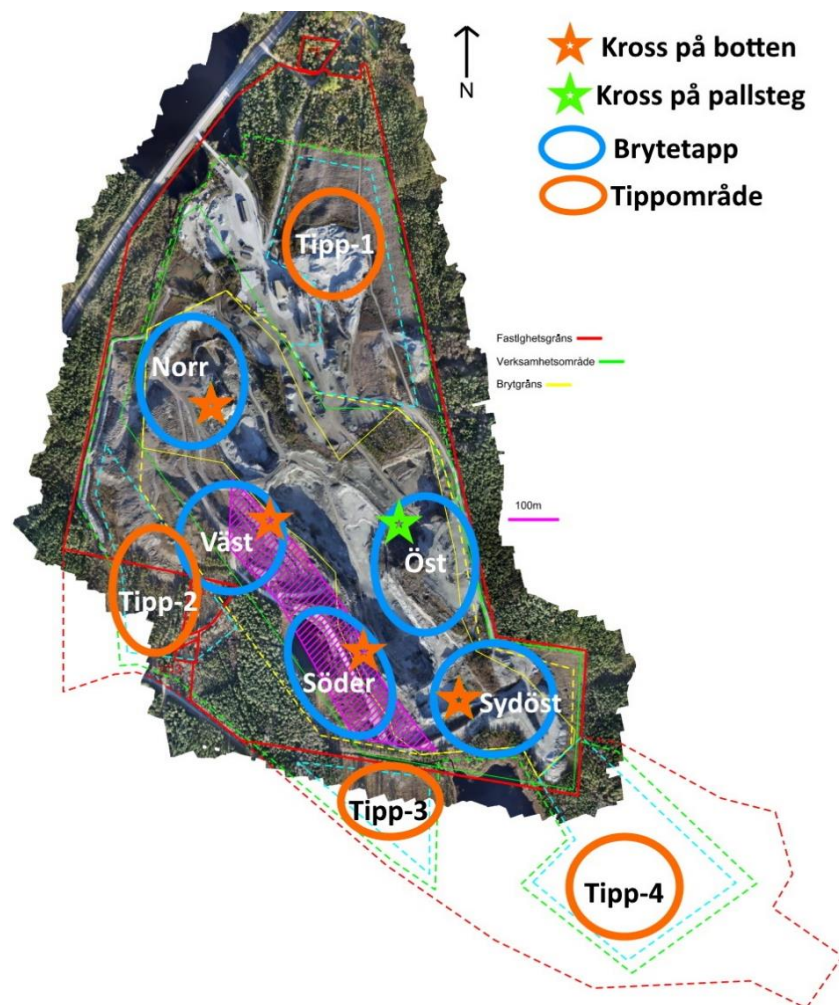


4.3. Anläggning av bullervallar

Ett antal bullervallar planeras att anläggas som bullerskydd mot närmaste bostäder i samband med att upplag och tippor anläggs. För att bygga bullervallarna kommer dumper behöva köra material till området och tippa massor där, en grävmaskin kommer sedan att arbeta med att bygga vallarna. I det skedet då vallarna anläggs kommer således dessa maskiner befinna sig nära bostäder som då exponeras för buller. En beräkning av ljudnivå från detta arbete redovisas i Tabell 6. Att anlägga bullervallar omfattas inte av verksamhetens normala aktiviteter utan jämförelse görs därför mot speciella bullerriktvärden för anläggningsarbete, se kapitel 2.4.

Tabell 6. Beräknade ljudbidrag i immissionspunkter från anläggningsarbete av bullervall som frifältsvärde.

Aktivitet	Ljudbidrag till immissionspunkt i dB(A)											
	1	2	3A	3B	4	5	6	7	8	9	10	11
Anläggning av bullervall	30	41	53	51	42	36	28	56	56	32	41	28



Figur 2. Skiss på framtida brytetapper.

4.4. Framtida brytning med tippor och bullervallar

Utanför brytområdet planeras ett antal upplag och tippor för gråberg, se placeringar i Figur 2. Material körs till tipp med dumper och hjullastare och grävmaskin arbetar med att sprida ut materialet inom området.

Ovanstående aktivitet förväntas ske primärt under en begränsad tidsperiod och därför redovisas i Tabell 7 ackumulerad total ljudnivå för normal brytningsverksamhet samtidigt som arbete på tipp.

Av bullerskäl bör inte borring på ytberg i marknivå utföras samtidigt som arbete på tipp pågår. Bullervallar med höjd ca 5-6 m kommer att anläggas mot närmaste bostad före arbete med tipp pågår. Resultat i Tabell 7 är alltså inklusive bullervallar, tippor, transporter, brytning och krossning men exklusive borring samt utan lokal containerskärm vid krossen.

Tabell 7. Beräknade ljudnivåer i immissionspunkter vid olika framtida brytetapper inklusive arbete vid upplag och tippor, redovisat för dag och kväll i dB(A) som frifältsvärde.

IP	Beskrivning	Etapp norr		Etapp väst		Etapp söder		Etapp sydöst		Etapp öst	
		Dag	Kväll	Dag	Kväll	Dag	Kväll	Dag	Kväll	Dag	Kväll
1	Persberg	28	26	28	26	28	26	28	26	28	26
2	Vinternäset 1	37	34	37	34	37	33	37	33	37	34
3A	Ljungheden 7	49	44	48	43	48	43	48	42	49	45
3B	Ljungheden 4	48	43	47	43	47	42	47	42	48	44
4	Hjärttorpet 2	39	36	39	36	39	36	39	36	39	36
5	Nyttsta	35	34	35	34	35	34	36	35	35	35
6	Krakoviken 30	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
7	Liselund	45	45	45	45	46	45	46	45	49*	49*
8	Knaggebo	46	45	46	45	46	45	46	45	51* ¹	51*
9	R Forsbergs v.10	30	28	30	28	29	28	31	30	32	31
10	Mörkhult 1	41	40	42	40	44	43	43	42	45	44
11	Gåsängen	27	26	27	25	27	25	26	25	28	26

* Dominerande bullerkälla är mobilt krossverk (Dagbrott-04)

¹ Med en lokal skärm av staplade containrar kan buller från krossen skämmas mot Knaggebo så att bullerbidraget dagtid blir under 50 dB(A)

För etapp öst beräknas något för höga ljudnivåer i IP7 och IP8 då krossverket står på platån över täktbotten (utan lokal skärm). För att reducera bullret kan till exempel en lokal bullerskärm skapas av containrar staplade minst två i höjd. En sådan åtgärd beräknas reducera ljudbidraget från krossen så att bullerriktvärdet klaras dagtid. Kvällstid bör dock krossning i detta område undvikas för att inte riskera för högt buller.



5. Slutsats och kommentarer

Tack vare genomförda åtgärder på stentorken samt att filterfläkt 60 numera är borta så erhålls nu allmänt lägre ljudnivåer från förädlingsverket.

Borrigg, grävmaskin, krossverk, hjullastare och dumper i dagbrott är samtliga rörliga bullerkällor som förflyttar sig inom dagbrottet allteftersom brytgränsen förändras vilket medför att bullerspridningssituationen varierar för verksamheten där.

För den framtida planerade verksamheten beräknas bullervillkoren att kunna uppfyllas under hela dygnet avseende brytning och stentork i drift dag- och kvällstid.

I extremfallen då omtag görs och borriggen står placerad helt exponerad i marknivå längs gruvans ytterkanter beräknas villkoret att tangeras dagtid vid den närmaste bostaden.

I de situationer då krossverket står på pallsteg i den östra delen av dagbrottet medför dess beräknade ljudbidraget till IP 7 och IP 8 att brytning ej kan ske kvällstid. Skärmning med till exempel containrar staplade två i höjd bör därför användas vid dessa situationer vilket då skulle medföra att ljudnivån dagtid klarar bullervillkoret även för brytning i öst.

Redovisade resultat för dagtid inkluderar borrigg placerad på ytberg i brytområdets ytterkanter, vilket motsvarar de mest bullerexponerade positionerna. När borriggen befinner sig längre in i brytområdet eller på lägre pallsteg blir borriggens ljudbidrag lägre än vad som redovisas i resultaten. Om borren inte är drift erhålls ljudnivåer dagtid motsvarande de nivåer som beräknats för kvällsdriften.

Anläggning av bullervallar som bullerskydd nära bostäder medför högt buller under arbetet, dock lägre ljudnivåer än riktvärdet för anläggningsarbeten.

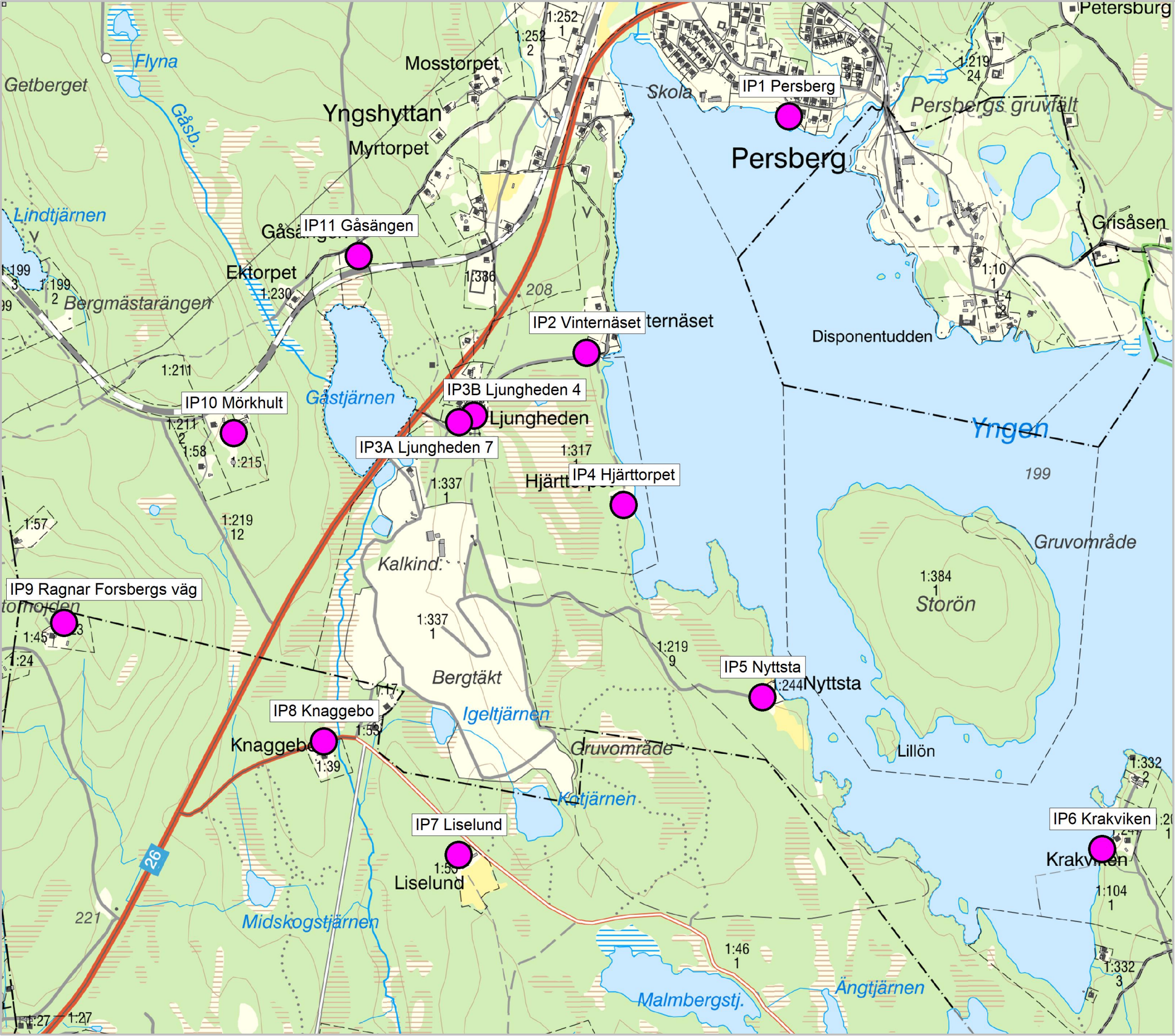


SMA Mineral Gåsgruvan

Externbullerutredning 2022
Immissionspunkternas placering

Tidsperiod:	Projektnummer
-	5816356
Beräkningshöjd:	Utfört av
1,6	KAN
Driftsfall	Granskat av
-	JDI
Datum	
2022-09-24	
Bilaga	
5816356 - 0005-A01	

Teckenförklaring
● Immissionspunkt



SMA Mineral Gåsgruvan

Externbullerutredning 2022
Bullerspridningsberäkning
Bidrag från samtliga bullerkällor dagtid
Ekvivalent ljudtrycksnivå dB(A)

Tidsperiod: Dagtid	Projektnummer 5816356
Beräkningshöjd: 1,6	Utfört av KAN
Driftsfall 2022	Granskat av JDI
Datum 2022-09-24	
Bilaga 5816356 - 0005-A02	

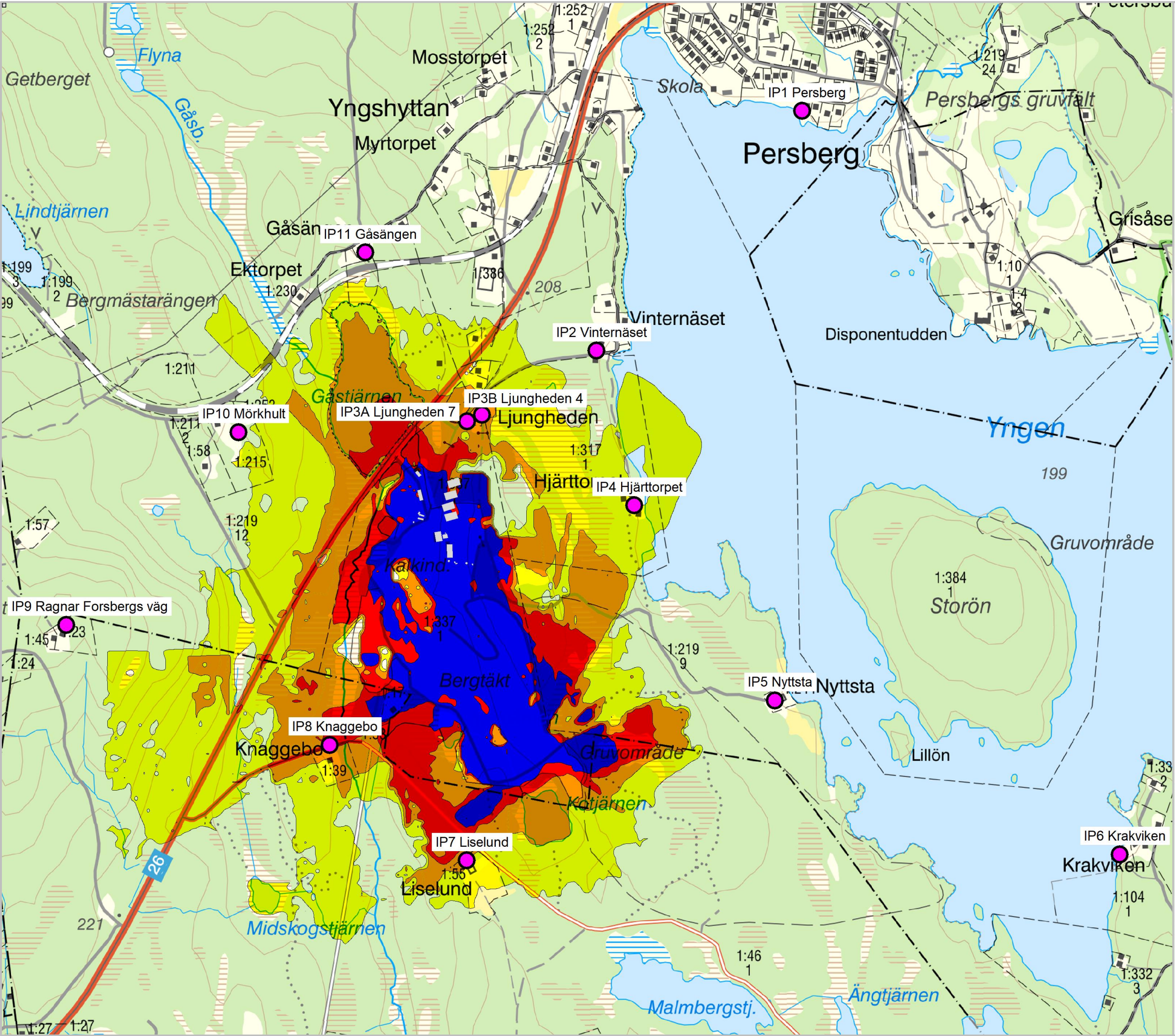
Ekvivalent
ljudtrycksnivå
dB(A)

	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	



Teckenförklaring

- Väg
- Industri
- Immissionspunkt



SMA Mineral Gåsgruvan

Externbullerutredning 2022
Bullerspridningsberäkning
Bidrag från samtliga bullerkällor kvällstid
Ekvivalent ljudtrycksnivå dB(A)

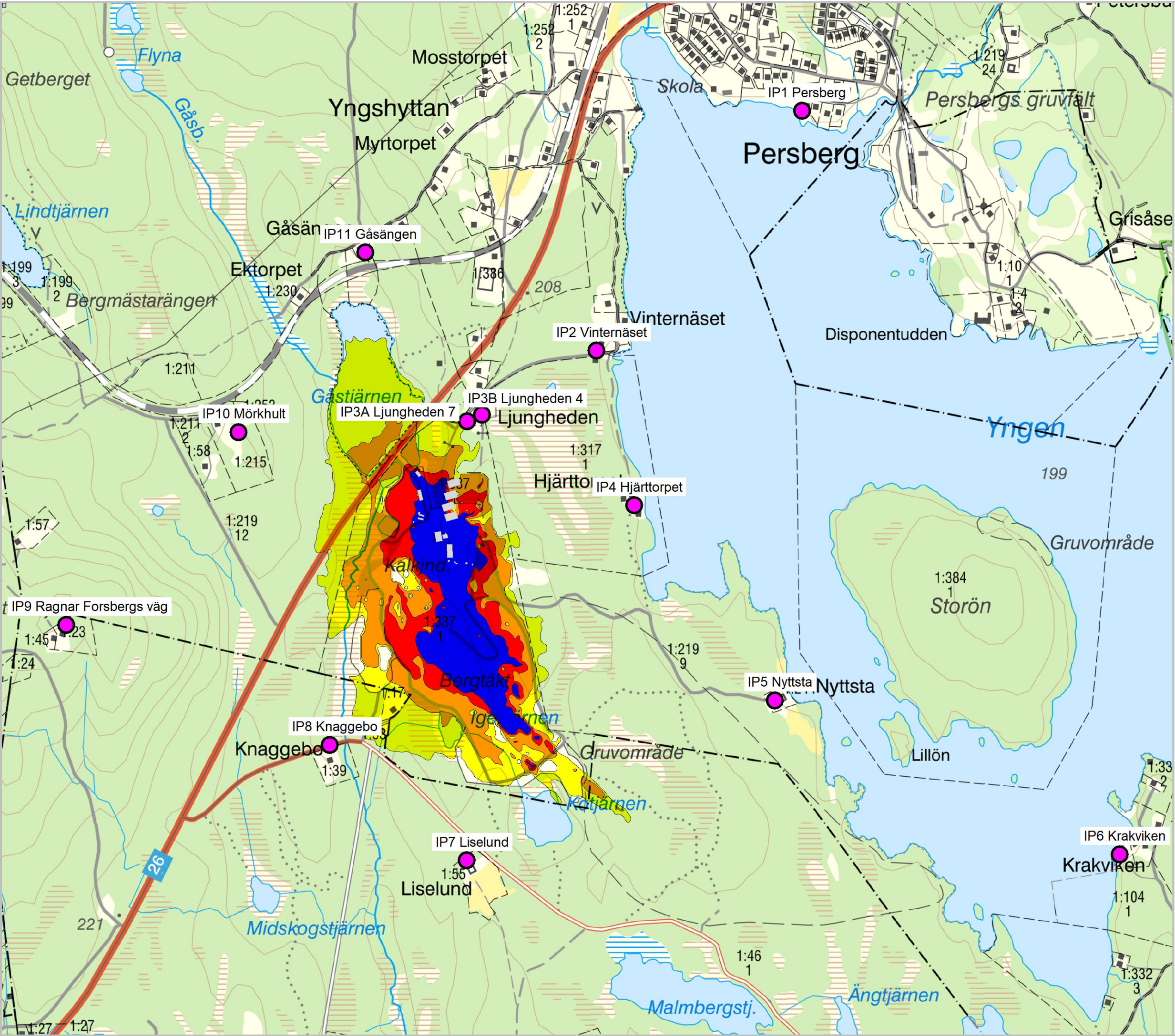
Tidsperiod: Kvällstid	Projektnummer 5816356
Beräkningshöjd: 1,6	Utfört av KAN
Driftsfall 2022	Granskat av JDI
Datum 2022-09-24	
Bilaga 5816356 - 0005-A03	

Ekvivalent
ljudtrycksnivå
dB(A)



Teckenförklaring

- Väg
- Industri
- Immissionspunkt



SMA Mineral Gåsgruvan

Externbullerutredning 2022
Bullerspridningsberäkning
Bidrag från samtliga bullerkällor nattetid
Ekvivalent ljudtrycksnivå dB(A)

Tidsperiod: Nattetid	Projektnummer 5816356
Beräkningshöjd: 1,6	Utfört av KAN
Driftsfall 2022	Granskat av JDI
Datum 2022-09-24	
Bilaga 5816356 - 0005-A04	

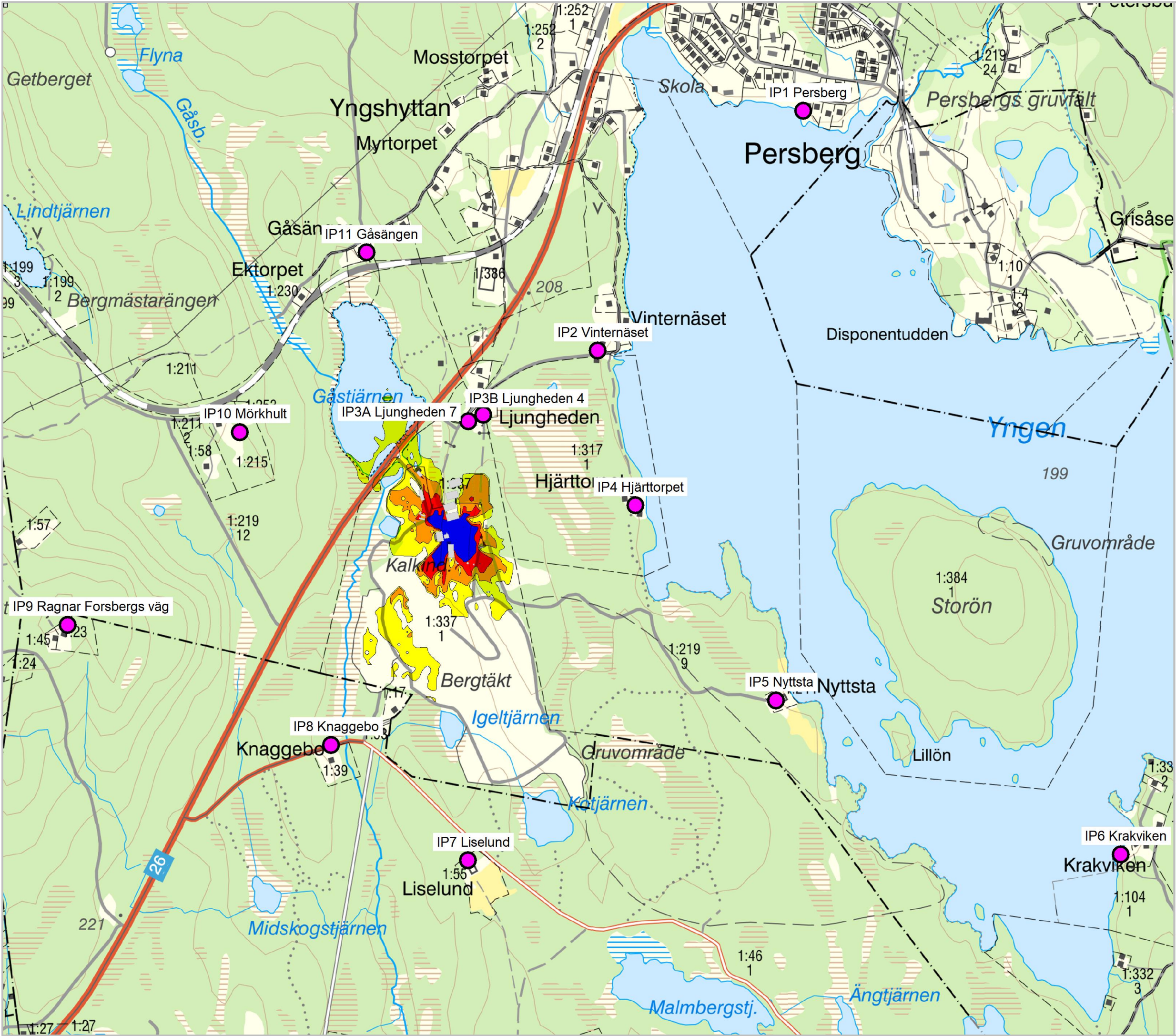
Ekvivalent
ljudtrycksnivå
dB(A)

	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	



Teckenförklaring

- Väg
- Industri
- Immissionspunkt

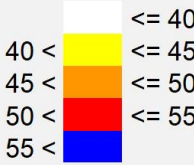


SMA Mineral Gåsgruvan

Externbullerutredning 2022
Bullerspridningsberäkning
Framtida verksamhet, brytning norr, dagtid
Ekvivalent ljudtrycksnivå dB(A)

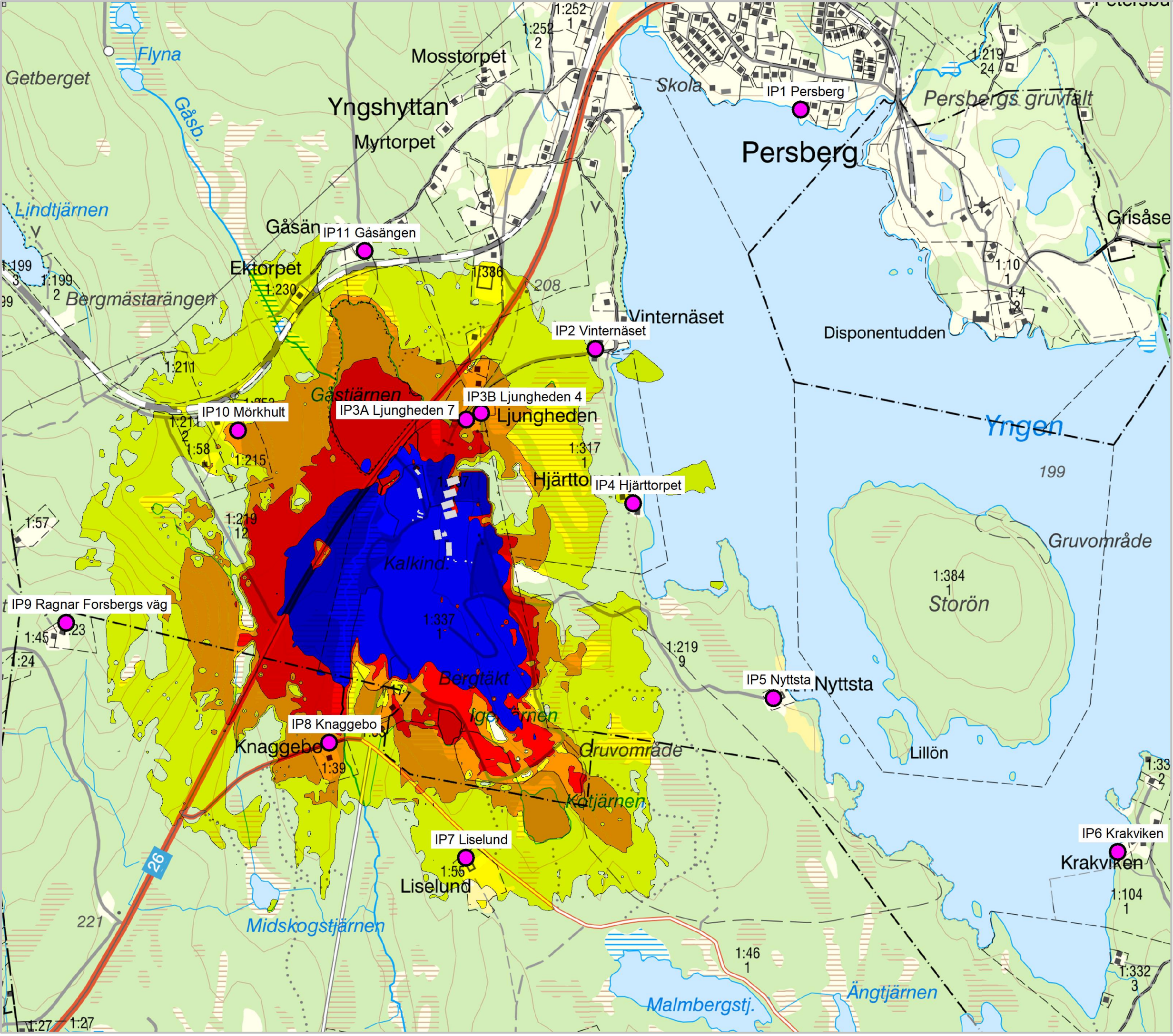
Tidsperiod: Dagtid	Projektnummer 5816356
Beräkningshöjd: 1,6	Utfört av KAN
Driftsfall Framtid norr	Granskat av JDI
Datum 2022-09-24	
Bilaga 5816356 - 0005-A05	

Ekvivalent
ljudtrycksnivå
dB(A)



Teckenförklaring

- Väg
- Industri
- Immissionspunkt



SMA Mineral Gåsgruvan

Externbullerutredning 2022
Bullerspridningsberäkning
Framtida verksamhet, brytning norr, kvällstid
Ekvivalent ljudtrycksnivå dB(A)

Tidsperiod:
Kvällstid

Projektnummer
5816356

Beräkningshöjd:
1,6

Utfört av
KAN

Driftsfall
Framtid norr

Granskat av
JDI

Datum
2022-09-24

Bilaga
5816356 - 0005-A06

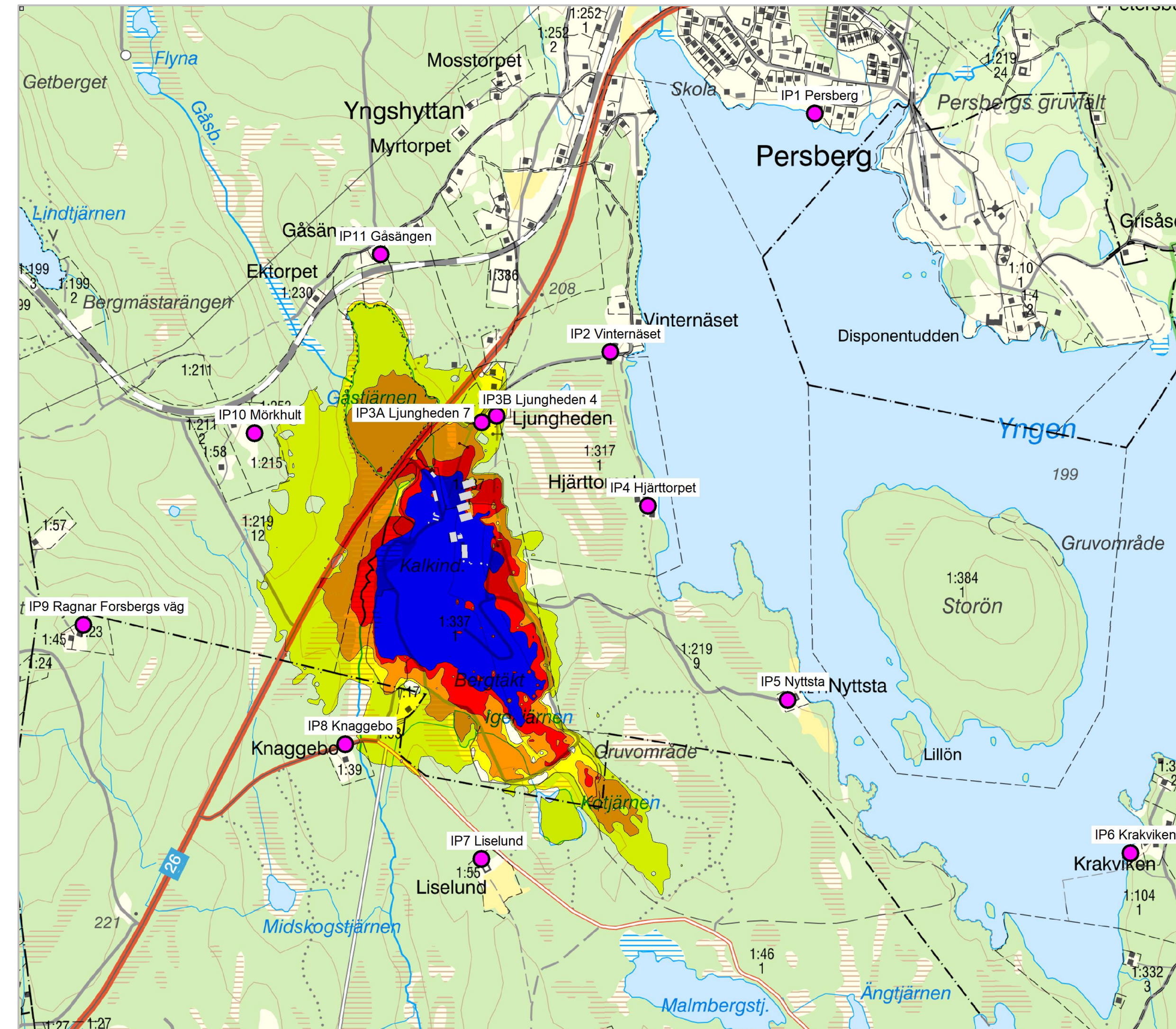
Ekvivalent
ljudtrycksnivå
dB(A)

<= 40	≤ 40
40 <	≤ 45
45 <	≤ 50
50 <	≤ 55
55 <	



Teckenförklaring

- Väg
- Industri
- Immissionspunkt



SMA Mineral Gåsgruvan

Externbullerutredning 2022
Bullerspridningsberäkning
Framtida verksamhet, brytning väst, dagtid
Ekvivalent ljudtrycksnivå dB(A)

Tidsperiod: Dagtid	Projektnummer 5816356
Beräkningshöjd: 1,6	Utfört av KAN
Driftsfall Framtid väst	Granskat av JDI
Datum 2022-09-24	
Bilaga 5816356 - 0005-A07	

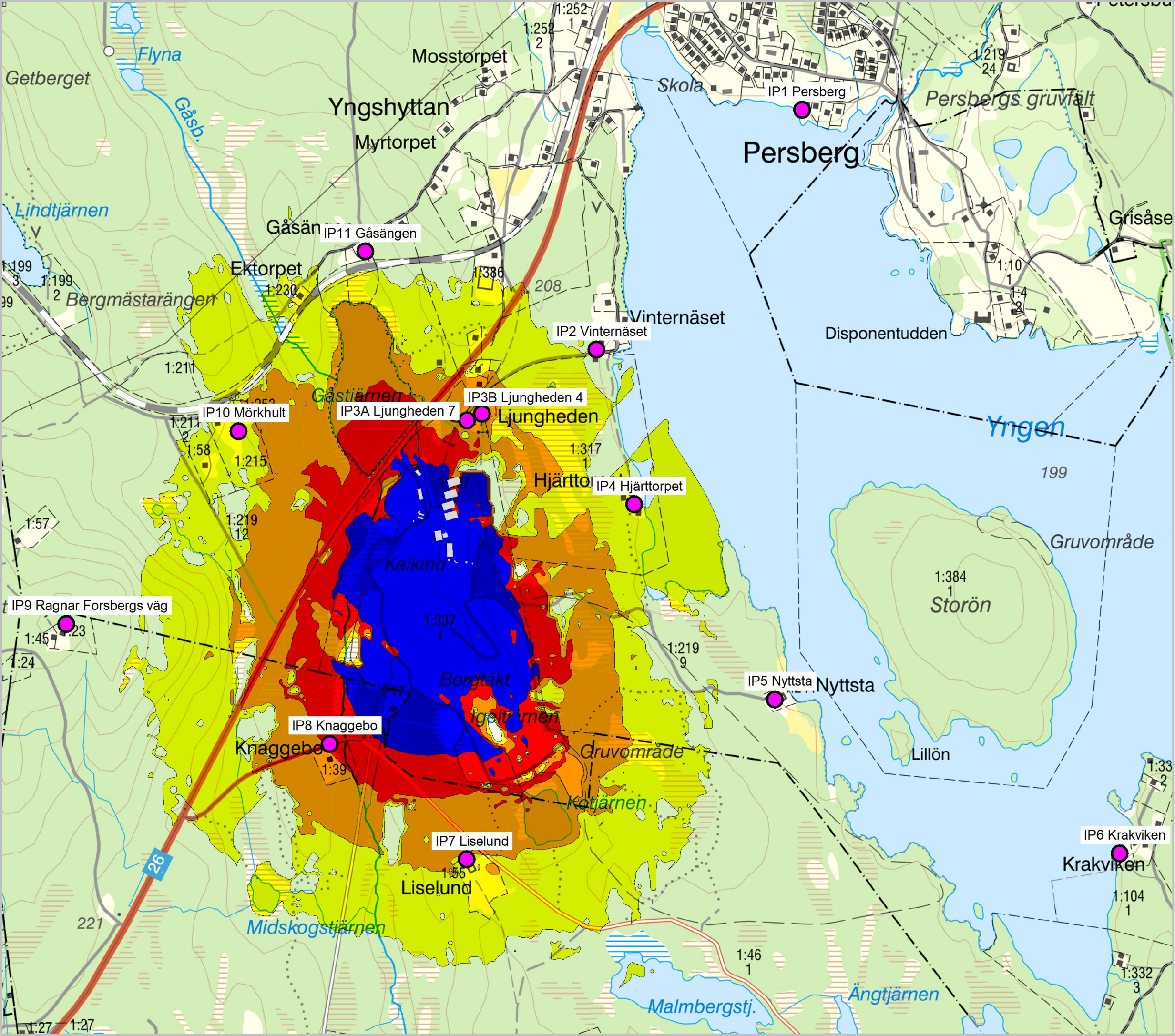
Ekvivalent
ljudtrycksnivå
dB(A)

	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	



Teckenförklaring

- Väg
- Industri
- Immissionspunkt



SMA Mineral Gåsgruvan

Externbullerutredning 2022
Bullerspridningsberäkning
Framtida verksamhet, brytning väst, kvällstid
Ekvivalent ljudtrycksnivå dB(A)

Tidsperiod: Kvällstid	Projektnummer 5816356
Beräkningshöjd: 1,6	Utfört av KAN
Driftsfall Framtid väst	Granskat av JDI
Datum 2022-09-24	
Bilaga 5816356 - 0005-A08	

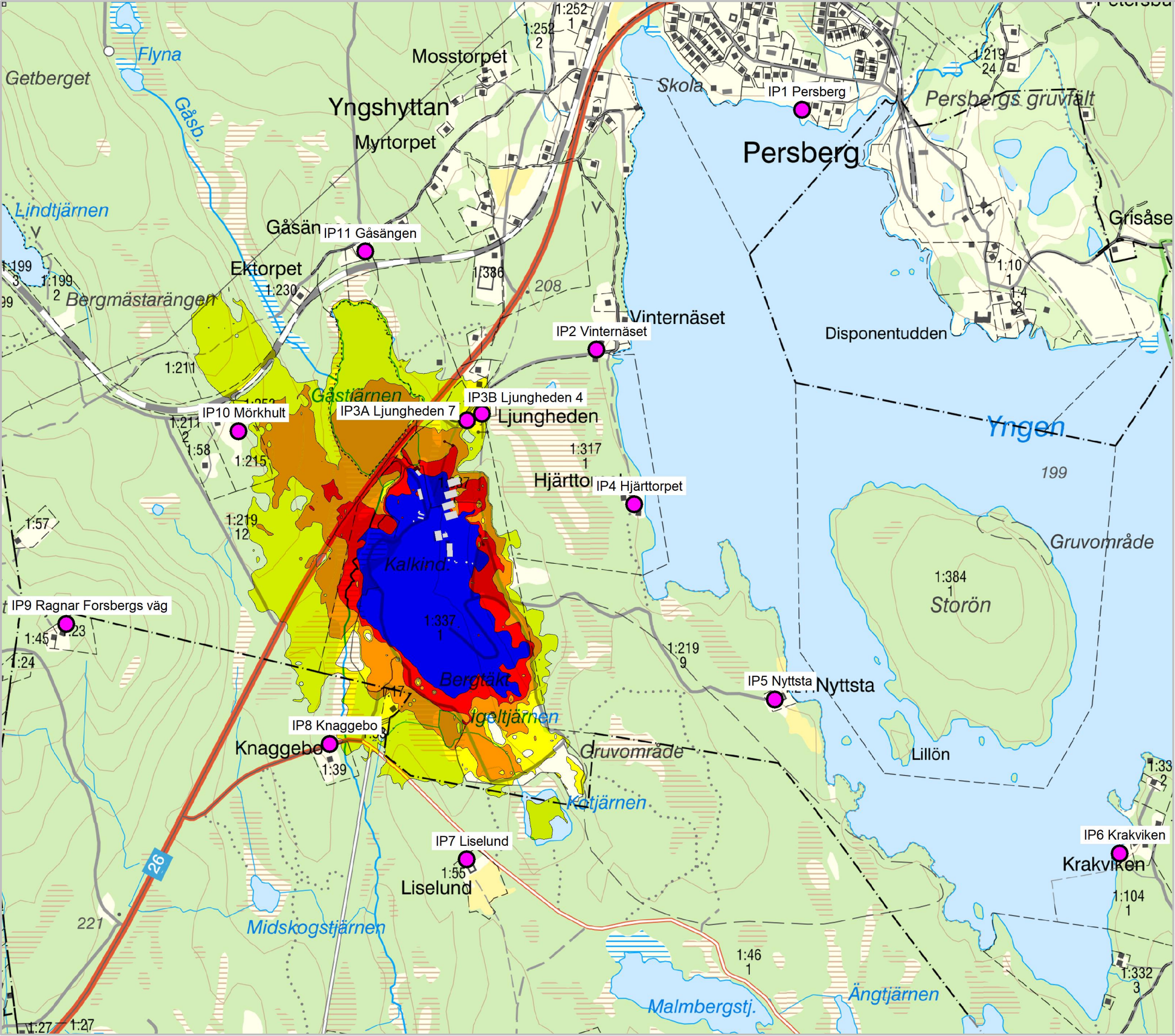
Ekvivalent
ljudtrycksnivå
dB(A)

	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	



Teckenförklaring

- Väg
- Industri
- Immissionspunkt



SMA Mineral Gåsgruvan

Externbullerutredning 2022

Bullerspridningsberäkning

Framtida verksamhet, brytning söder, dagtid

Ekvivalent ljudtrycksnivå dB(A)

Tidsperiod:

Dagtid

Projektnummer

5816356

Beräkningshöjd:

1,6

Utfört av

KAN

Driftsfall

Framtid söder

Granskat av

JDI

Datum

2022-09-24

Bilaga

5816356 - 0005-A09

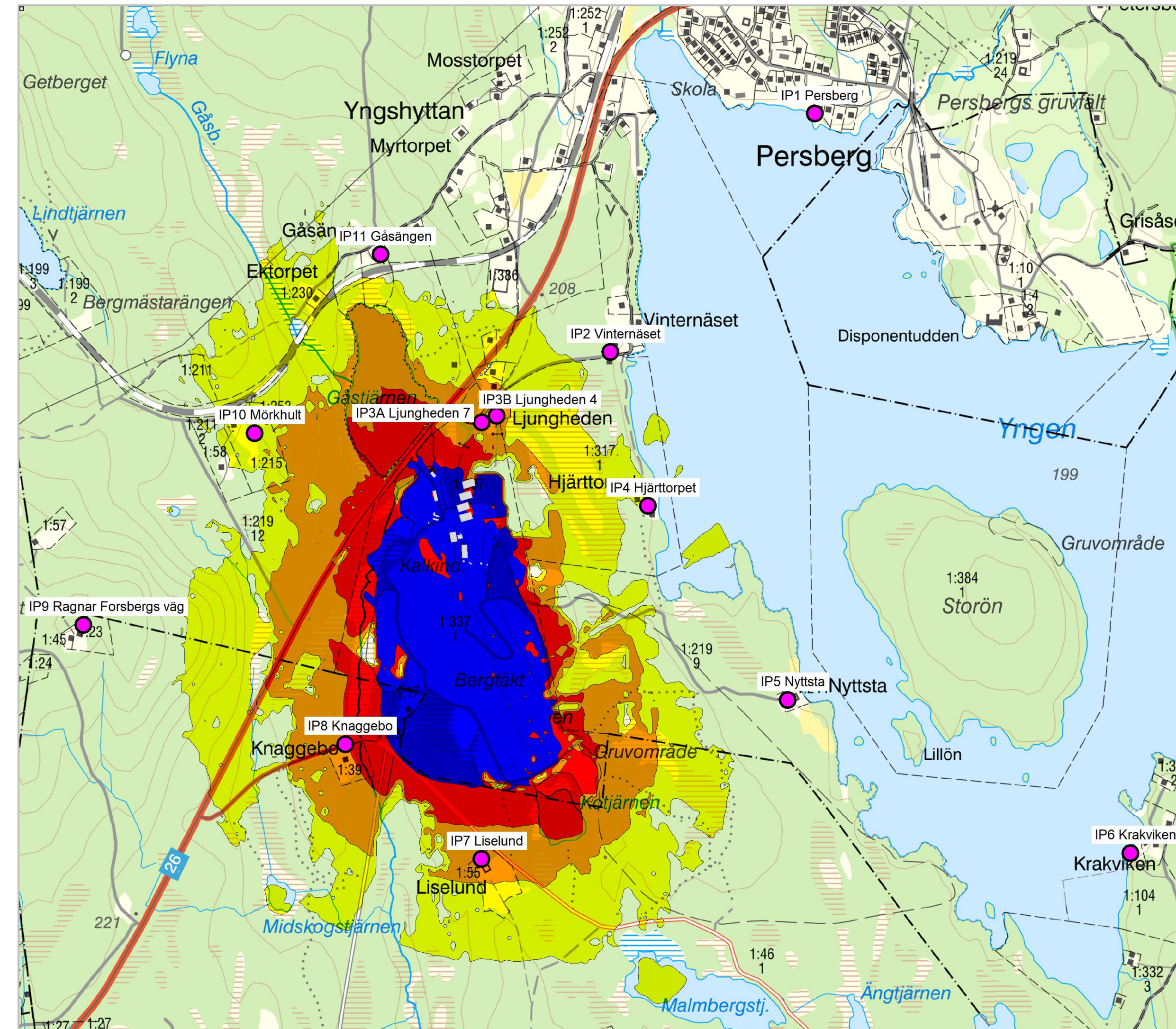
Ekvivalent
ljudtrycksnivå
dB(A)

<= 40	≤ 40
40 <	≤ 45
45 <	≤ 50
50 <	≤ 55
55 <	



Teckenförklaring

	Väg
	Industri
	Immissionspunkt

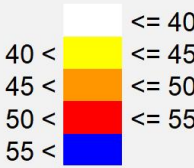


SMA Mineral Gåsgruvan

Externbullerutredning 2022
Bullerspridningsberäkning
Framtida verksamhet, brytning söder, kvällstid
Ekvivalent ljudtrycksnivå dB(A)

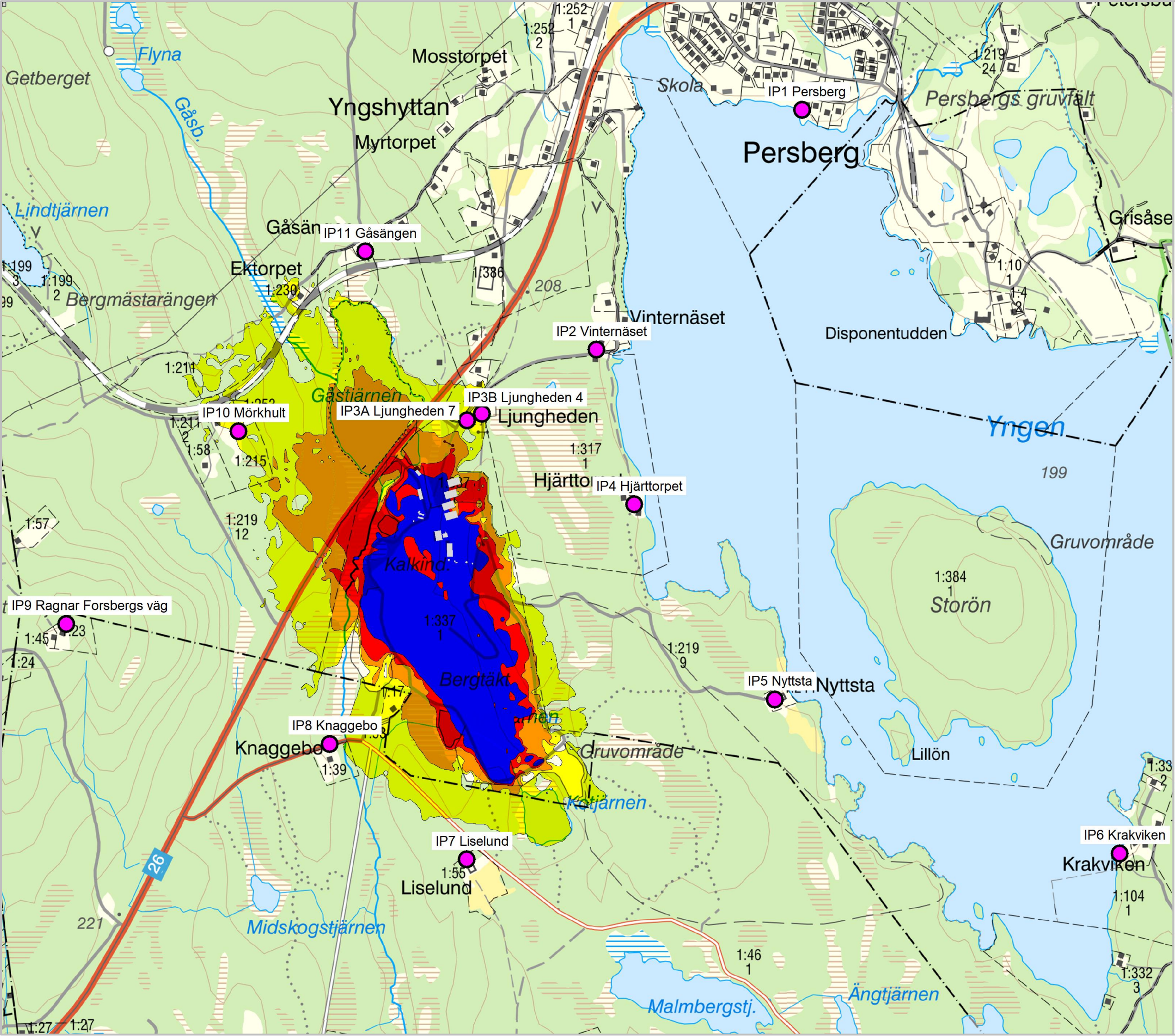
Tidsperiod: Kvällstid	Projektnummer 5816356
Beräkningshöjd: 1,6	Utfört av KAN
Driftsfall Framtid söder	Granskat av JDI
Datum 2022-09-24	
Bilaga 5816356 - 0005-A10	

Ekvivalent
ljudtrycksnivå
dB(A)



Teckenförklaring

- Väg
- Industri
- Immissionspunkt

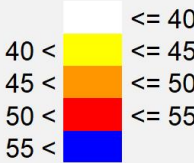


SMA Mineral Gåsgruvan

Externbullerutredning 2022
Bullerspridningsberäkning
Framtida verksamhet, brytning sydost, dagtid
Ekvivalent ljudtrycksnivå dB(A)

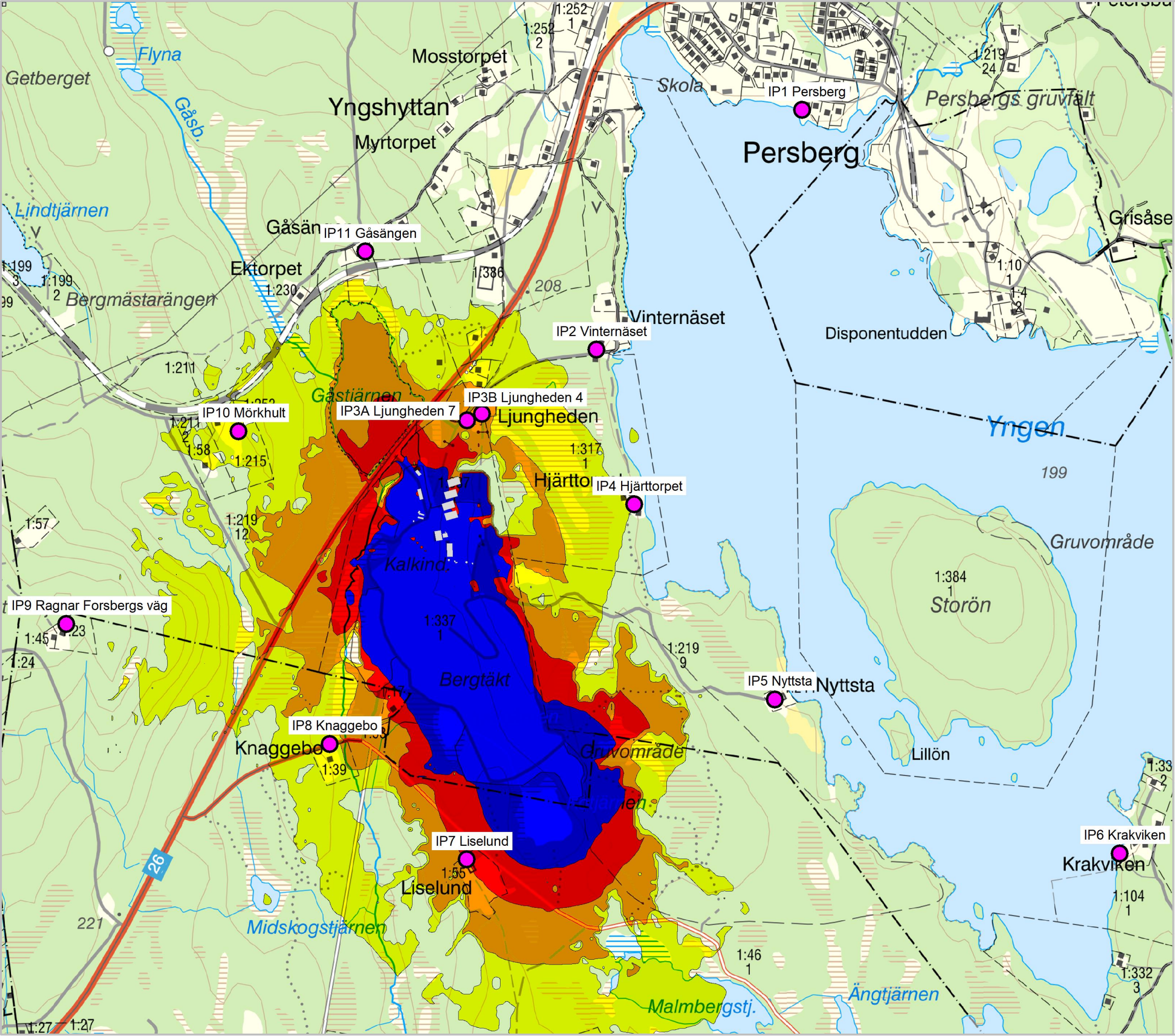
Tidsperiod: Dagtid	Projektnummer 5816356
Beräkningshöjd: 1,6	Utfört av KAN
Driftsfall Framtid sydost	Granskat av JDI
Datum 2022-09-24	
Bilaga 5816356 - 0005-A11	

Ekvivalent
ljudtrycksnivå
dB(A)



Teckenförklaring

- Väg
- Industri
- Immissionspunkt



SMA Mineral Gåsgruvan

Externbullerutredning 2022
Bullerspridningsberäkning
Framtida verksamhet, brytning sydost, kvällsti
Ekvivalent ljudtrycksnivå dB(A)

Tidsperiod: Kvällstid	Projektnummer 5816356
Beräkningshöjd: 1,6	Utfört av KAN
Driftsfall Framtid sydost	Granskat av JDI
Datum 2022-09-24	
Bilaga 5816356 - 0005-A12	

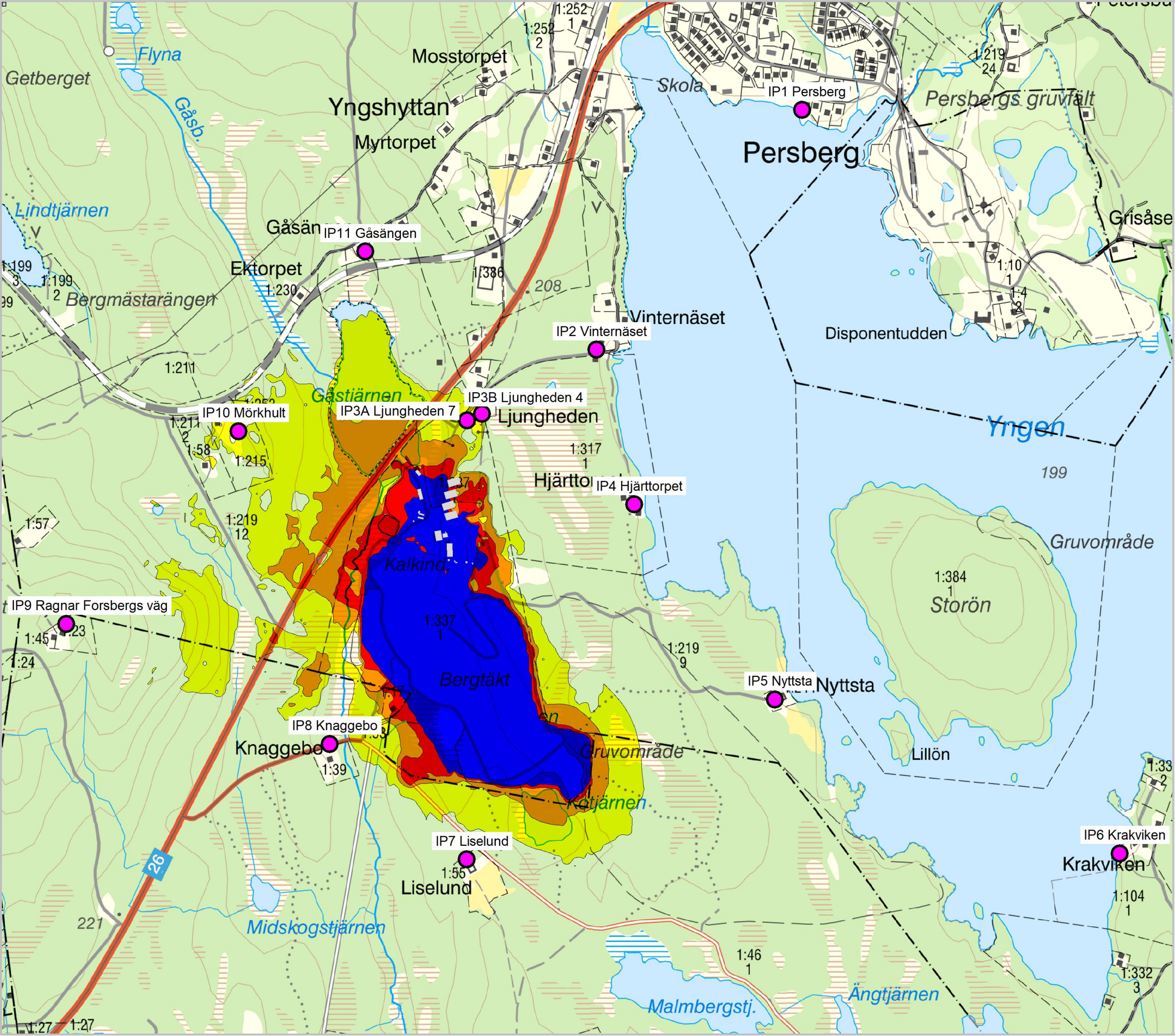
Ekvivalent
ljudtrycksnivå
dB(A)

	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	



Teckenförklaring

- Väg
- Industri
- Immissionspunkt



SMA Mineral Gåsgruvan

Externbullerutredning 2022
Bullerspridningsberäkning
Framtida verksamhet, brytning öst, dagtid
Ekvivalent ljudtrycksnivå dB(A)

Tidsperiod: Dagtid	Projektnummer 5816356
Beräkningshöjd: 1,6	Utfört av KAN
Driftsfall Framtid öst	Granskat av JDI
Datum 2022-09-24	
Bilaga 5816356 - 0005-A13	

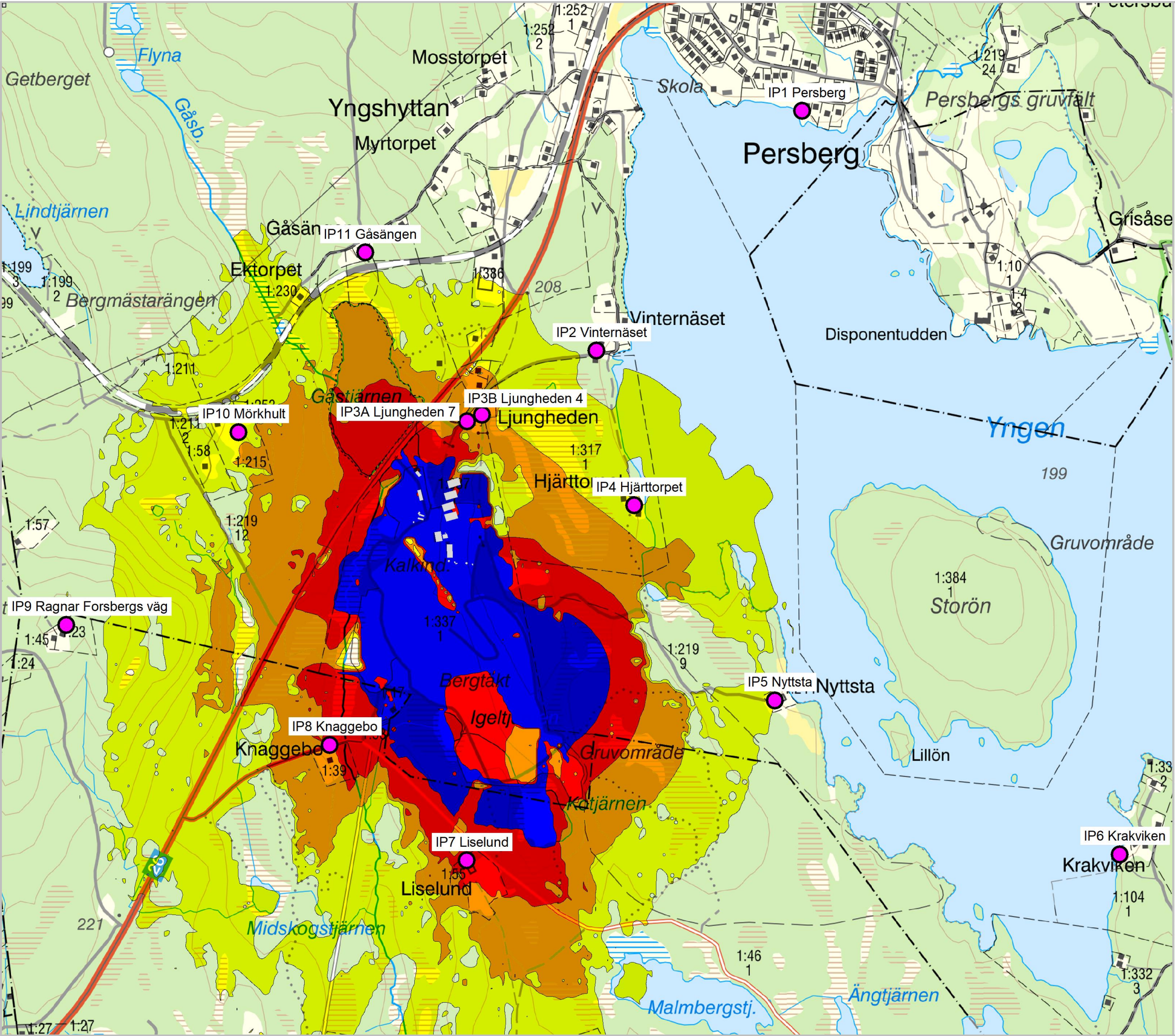
Ekvivalent
ljudtrycksnivå
dB(A)

	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	



Teckenförklaring

- Väg
- Industri
- Immissionspunkt



SMA Mineral Gåsgruvan

Externbullerutredning 2022
Bullerspridningsberäkning
Framtida verksamhet, brytning öst, kvällstid
Ekvivalent ljudtrycksnivå dB(A)

Tidsperiod: Kvällstid	Projektnummer 5816356
Beräkningshöjd: 1,6	Utfört av KAN
Driftsfall Framtid öst	Granskat av JDI
Datum 2022-09-24	
Bilaga 5816356 - 0005-A14	

Ekvivalent
ljudtrycksnivå
dB(A)

	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	



Teckenförklaring

- Väg
- Industri
- Immissionspunkt

