

Ibestad kommune

► **Detaljregulering Ånderkleiva masseuttak**

PlanID 5413 - 2018002 - Ibestad kommune

Støy fra masseproduksjon og utskiping

Støyberegninger til reguleringsplan

Oppdragsnr.: 5185386 Dokumentnr.: RIA-01 Versjon: J01 Dato: 2019-12-20



Oppdragsgiver: Ibestad kommune
Oppdragsgivers kontaktperson: Trond Hanssen
Rådgiver: Norconsult AS, Torggata 22, NO-2317 Hamar
Oppdragsleder: Anne Cathrine Schistad
Fagansvarlig: Vidar Støen
Andre nøkkelpersoner: Adam Suleiman (fagkontroll)

Version	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent
J01	2019-12-20	Støyberegninger til reguleringsplan	VISTO	ADSUL	ACS

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

► Sammen drag

Norconsult er engasjert av Ibestad kommune for å utføre støyberegninger i forbindelse med reguleringsplanen for et nytt masseuttak i Ånderkleiva ved Engenes i Ibestad kommune. Denne rapporten oppsummerer beregningsforutsetninger, resultater og anbefalinger i forhold til støytiltak og driftstidsbegrensninger.

Basert på foreliggende støyberegninger vil det være begrensninger i mulig drift med hensyn til å oppfylle gjeldende støygrensener. Dette gjelder spesielt på helg og helligdager.

Entreprenøren skal utarbeide driftsplan i forbindelse med konsesjonssøknad. Dersom driftsplanen avviker vesentlig fra driften som er lagt til grunn i foreliggende støyberegninger, skal det gjennomføres nye støyberegninger i forbindelse med konsesjonssøknaden.

► Innhold

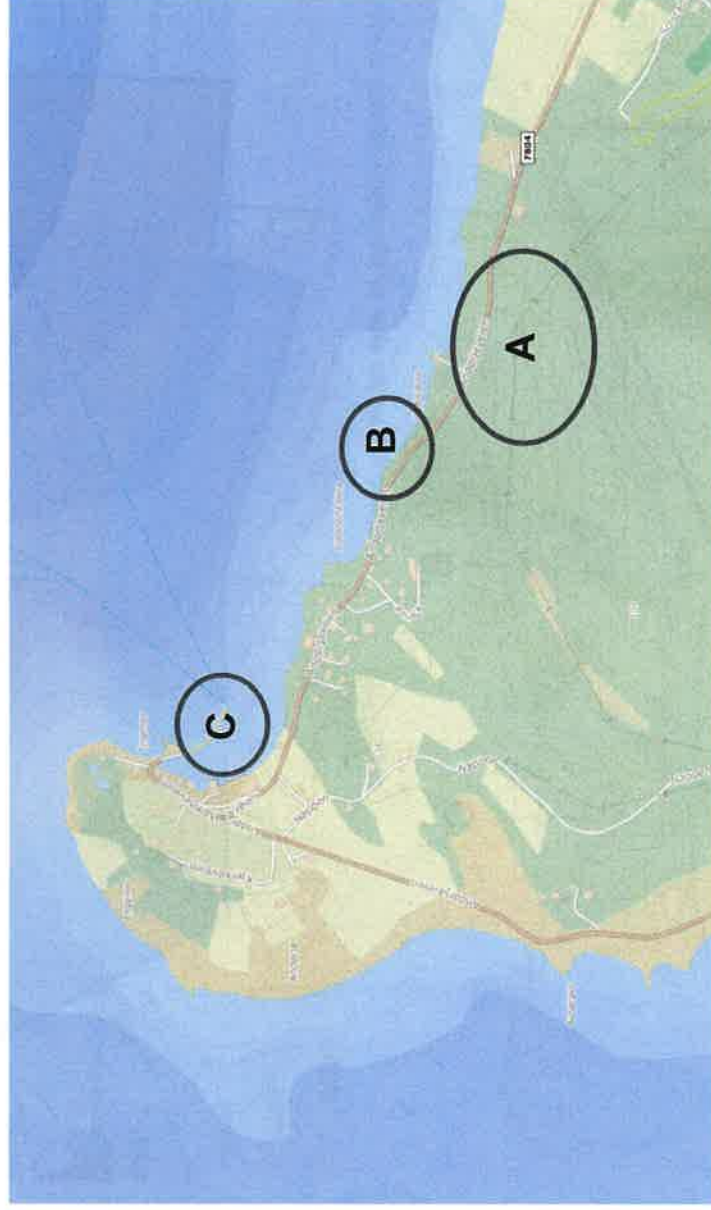
1	Innledning	5
1.1	Situasjonsbeskrivelse	5
2	Krav og grenseverdier	7
2.1	Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442	7
3	Beregningsforutsetninger	9
3.1	Tegningsunderlag	9
3.2	Driftstider og lyddata	9
4	Beregningsresultater	10
5	Vurderinger	11
5.1	Driftsbegrensninger	11
5.2	Ryggealarm	11
5.3	Behov for reviderte støyberegninger	11
VEDLEGG 1	Støysonekart, full drift hverdager ved oppstart uttak	
VEDLEGG 2	Støysonekart, full drift hverdager ved avslutning uttak	
VEDLEGG 3	Støysonekart, begrenset drift hverdager ved oppstart uttak	
VEDLEGG 4	Støysonekart, begrenset drift hverdager ved avslutning uttak	
VEDLEGG 5	Støysonekart, begrenset drift lørdager ved oppstart uttak	
VEDLEGG 6	Støysonekart, begrenset drift lørdager ved avslutning uttak	
VEDLEGG 7	Støysonekart, begrenset drift søndager ved avslutning uttak	

1 Innledning

Norconsult er engasjert av Ibestad kommune for å utføre støyberegninger i forbindelse med reguleringsplanen for et nytt masseuttak ved Engenes i Ibestad kommune. Det er beregnet støynivå fra masseproduksjon (boring, knusing og transport), samt fra lossing på en planlagt utskipingskai nordvest for selve uttaksområdet.

1.1 Situasjonsbeskrivelse

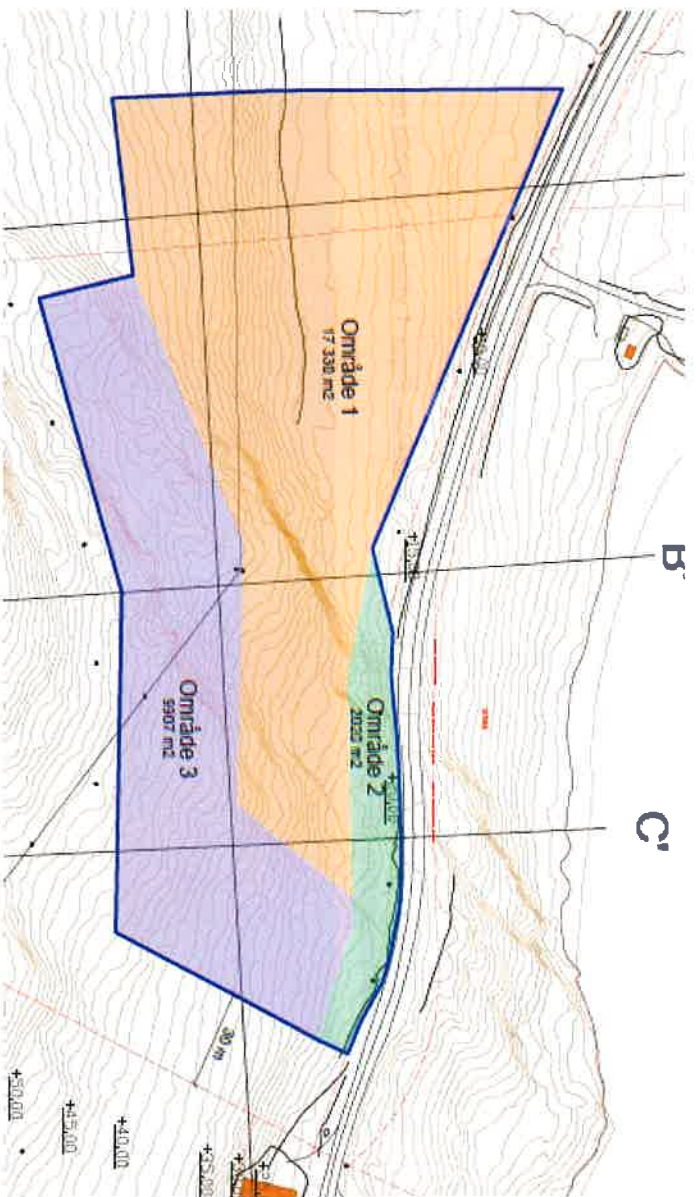
Det planlagte uttaksområdet og utskipingskaia ligger sørøst for Engenes. Figur 1 viser en oversikt over masseuttaket (A), utskipingskaien (B) og moloen (C).



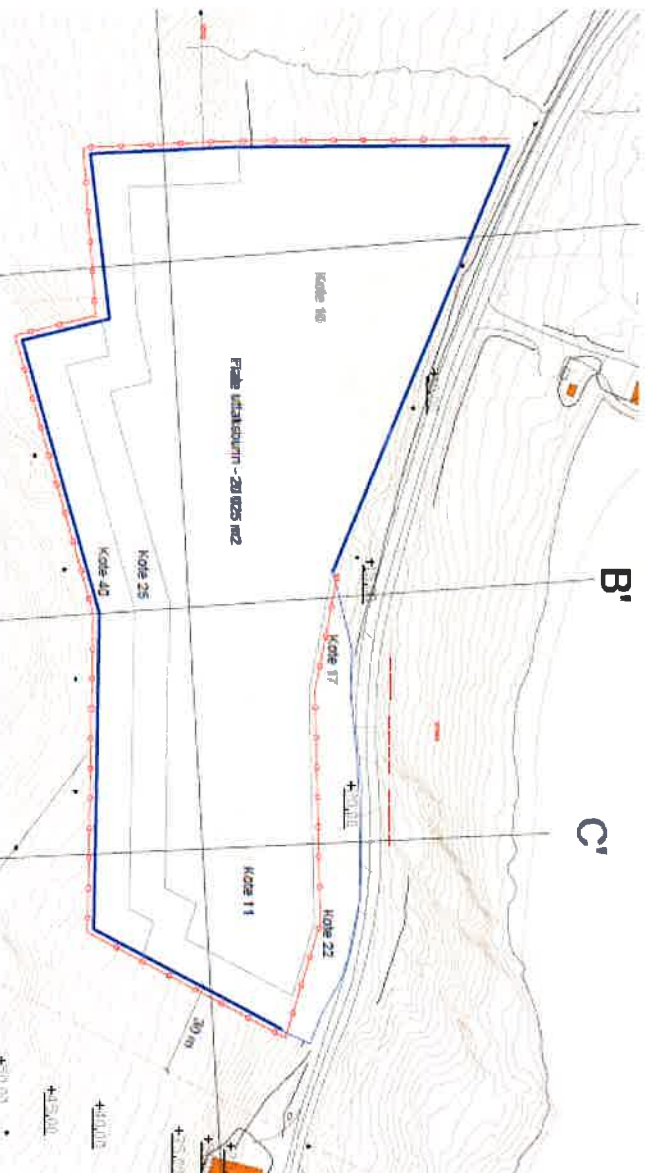
Figur 1. Kartutsnitt med markering/plassering av masseuttaket (A), utskipingskai (B) og moloen i Engenes havn (C).

Nærmeste bolig til uttaksområdet ligger ca. 150 m mot øst. Nærmeste bolig til utskipingskaien ligger ca. 200 m mot vest. Ved Engenes havn er det flere boliger innenfor kortere avstand.

Figur 2 viser det planlagte uttaksområdet med tenkt rekkefølge på uttaket. Figur 3 viser planlagte bunnkoter i uttaksområdet.



Figur 2. Planlagt rekkefølge på uttak fra det nye området.



Figur 3. Planlagte bunnkoter i uttaksområdet.

2 Krav og grenseverdier

Støy fra masseuttak/pukkverk er regulert i *Forskrift om begrensning av forurensning*¹ (forurensningsforskriften), kapittel 30. Anbefalte grenseverdier for støy fra industri er også gitt i *Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442*². Grenseverdiene i forurensningsforskriften og T-1442 er sammenfallende.

Da reguleringsplanen for Anderkleiva også inkluderer utskipping og ikke bare produksjon, er T-1442 lagt til grunn for støyvurderingene ettersom denne retningslinjen omtaler grenseverdier for øvrig industri. Forurensningsforskriften vil være oppfylt så lenge anlegget som helhet oppfyller grenseverdiene i T-1442.

2.1 Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442

Klima- og miljødepartementets *Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442/2016* legges til grunn ved arealplanlegging og ved behandling av enkeltsaker etter plan- og bygningsloven i kommunene og i berørte statlige etater. Den gjelder både ved planlegging av ny støyende virksomhet og for arealbruk rundt eksisterende støykilder.

I retningslinjen er støynivå inndelt i to støysoner:

- Rød sone: Angir et område som ikke er egnet til støyfølsomme formål, og etablering av ny støyfølsom bebyggelse skal unngås.
- Gul sone: Vurderingssone hvor støyfølsom bebyggelse kan oppføres dersom avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støyforhold.

Retningslinjens kriterier for soneinndeling er gjengitt i tabell 1.

Tabell 1. Kriterier for soneinndeling for støy fra industri med varierende drift ("øvrig industri") i henhold til T-1442, innfallende lydnivå.

Støykilde	Gul sone		Rød sone	
	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden (kl. 23-07)	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden (kl. 23-07)
Øvrig industri	Uten impulslyd: L _{den} 55 dB / Levening 50 dB Med impulslyd: L _{den} 50 dB / Levening 45 dB Lør-/søn-/helligdager: Uten impulslyd: L _{den} 50 dB (lør) / 45 dB (søn) Med impulslyd: L _{den} 45 dB (lør) / 40 dB (søn)	L _{night} 45 dB L _{Afmax} 60 dB	Uten impulslyd: L _{den} 65 dB / Levening 60 dB Med impulslyd: L _{den} 60 dB / Levening 55 dB Lør-/søn-/helligdager: Uten impulslyd: L _{den} 60 dB (lør) / 55 dB (søn) Med impulslyd: L _{den} 55 dB (lør) / 50 dB (søn)	L _{night} 55 dB L _{Afmax} 80 dB

¹ Forskrift om begrensning av forurensning, Klima- og miljødepartementet 17.09.2009.

² Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442. Klima- og miljødepartementet 2016.

Reiningslinjen angir også anbefalte støygrenser ved planlegging av ny støyende virksomhet. Grenseverdiene er gitt i tabell 2, og gjelder utenfor rom med støyfølsomt bruksformål.

Tabell 2. Anbefalte støygrenser ved planlegging av ny støyende virksomhet og bygging av boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, fritidsboliger, skoler og barnehager i henhold til T-1442, innfallende lydriivå.

Støykilde	Støynivå på uteoppholdsareal og utenfor vinduer til rom med støyfølsomt bruksformål	Støynivå utenfor soverom, natt (kl. 23-07)	Støynivå på uteoppholdsareal og utenfor rom med støyfølsomt bruksformål	LØRDAGER Uten impulslyd: Lden 50 dB Med impulslyd: Lden 45 dB	SØNDAGER Uten impulslyd: Lden 45 dB Med impulslyd: Lden 40 dB
Øvrig industri	Uten impulslyd: Lden 55 dB / Levening 50 dB Med impulslyd: Lden 50 dB / Levening 45 dB	Lnlight 45 dB LAFmax 60 dB			

Lden er det ekvivalente støynivået for dag-kveld-natt (day-evening-night) med 5 og 10 dB ekstra tillegg på henholdsvis kveld og natt, og gjelder for verste døgn.

Ekvivalentnivåene i tabell 2 skal beregnes som døgnmiddelverdier (verste døgn).

Krav til maksimalt støynivå ($L_{A,max}$) gjelder der det er mer enn 10 hendelser på natt.

Grenseverdier for impulslyd skal legges til grunn når denne type lyd opptrer med i gjennomsnitt mer enn 10 hendelser per time.

3 Beregningsforutsetninger

Beregningene er utført i tråd med Nordisk beregningsmetode for industristøy, ved bruk av beregningsprogrammet CadnaA v.2019. Det er beregnet med førsteordens refleksjoner. Alle vertikale flater på bygninger, samt vegger, vann og terrenget i uttaksområdet, er modellert som harde, lydreflekterende flater. Øvrigt terreng er modellert som lydabsorberende.

3.1 Tegningsunderlag

Beregningene er basert på foreliggende planer for uttaksområdet med hensyn til utstrekning, bunnskote og utfaksrekkefølge.

3.2 Driftstider og lyddata

Endelig plan for uttaket er ikke bestemt, og driftsplan skal utarbeides i forbindelse med at entreprenør søker om konsesjon. Det er imidlertid ønskelig med så raskt og effektivt uttak som mulig. I foreliggende beregninger er det tatt utgangspunkt i en forventet drift som beskrevet under.

Det er lagt til grunn lyddata for typiske aktiviteter og utstyr for masseuttak, herunder borerigg, knuseverk, hjullaster og gravemaskin. Utskipingen er antatt å foregå ved tipping av masser på skip med hjullaster.

Det er forutsatt at boring og pigging kun vil foregå på dagtid (kl. 07-19) på hverdager. Produksjon og utskipping vil kunne foregå både på dagtid og kveldstid, samt i helger og eventuelt helligdager.

Pigging er forventet å foregå i svært begrenset omfang, og beregningsresultatene er derfor sammenliknet mot de ordinære grenseverdiene i T-1442 (ikke skjærpede grenseverdier for impulslyd). Det forutsettes at den piggingen som måtte bli aktuell gjøres nede i uttaket, godt skjermet for omgivelsene.

Benyttede lydeffektnivå og driftstider for de ulike aktivitetene er oppsummert i tabell 3.

Tabell 3. Oversikt over utstyr, lydeffektnivå og driftstider som er lagt til grunn for støyberegningene på hverdager.

Utstyr/aktivitet	Lydeffekt, L _{WA} (dB)	Antatt driftstid verste døgn
Borerigg	111	Kun på dagtid (75 % effektiv drift)
Knuseverk*	121	Dagtid og kveld (100 % drift)
Pigging	122	Kun på dagtid (30 minutter per dag)
Hjullaster (utskipping)	114	Dagtid og kveld (75 % effektiv drift)
Tipping av stein (utskipping og molo Engenes havn)	124	15/5 minutter per dag/kveld (tilsvarende tipping av ca. 120 lastebillass)

* Inkl. grovknuser, finknuser, hjullaster og gravemaskin.

Ryggealarm er ikke inkludert i beregningene, da lydnivået fra denne ligger vesentlig lavere enn de øvrige støykildene. Erfaringsmessig kan ryggealarm likevel oppleves sjenerende, og det er derfor gitt innspill for å begrense bruken av ryggealarm, se kapittel 5.2.

4 Beregningsresultater

Det er beregnet støysonekart for forventet drift ved oppstart og avslutning av uttak fra uttaksområdet. Ved oppstart er støykildene plassert på eksisterende terreng i beregningsmodellen. Ved avslutning er boreriggen plassert på eksisterende terreng helt øverst/innerst i uttaksområdet, men øvrige støykilder er plassert nede i uttaksområdet.

Beregnete støysonekart for oppstart og avslutning med drift på dag og kveld som beskrevet over er vist i vedlegg 1 og 2. Det er i tillegg gjennomført beregninger for ulike driftssituasjoner for å kartlegge hvilke aktiviteter som typisk vil kunne foregå til ulike tider av døgnet uten at støygrensene overskrides på henholdsvis hverdager, lørdager og søndager/helligdager. Beregnede støysonekart for de aktuelle situasjonene er vist i vedlegg 3-7. Driftssituasjonene som ligger til grunn for beregningene i vedleggene er oppsummert i tabell 4.

Tabell 4. Beregnede driftssituasjoner.

Driftssituasjon	Vedlegg
HVERDAGER: Knuseverk og utskipping i full drift dag og kveld Boring og pigging på dag	1 og 2
HVERDAGER: Knuseverk i full drift på dag og kveld Boring, pigging og utskipping på dag	3 og 4
LØRDAGER (ved oppstart i uttaksområdet): Knuseverk 6 timer på dag Ingen boring, pigging eller utskipping	5
LØRDAGER (ved avslutning i uttaksområdet): Knuseverk i full drift på dag og kveld Ingen boring, pigging eller utskipping	6
SØNDAGER/HELLIGDAGER (ved avslutning i uttaksområdet): Knuseverk 6 timer på dag Ingen boring, pigging eller utskipping	7

5 Vurderinger

Beregningene for full drift på hverdager (vedlegg 1 og 2) viser at de nærmeste boligene vil få støynivå som overskrider nedre grenseverdi for gul sone både ved oppstart og avslutning av uttaksperioden. Overskridelsen skyldes i stor grad støy i forbindelse med utskippingen.

5.1 Driftsbegrensninger

Basert på de øvrige beregningene i vedlegg 3-7 for ulike driftssituasjoner anbefales det å legge driftsbegrensninger som beskrevet i tabell 5 til grunn for planleggingen av uttaket. Det gjøres oppmerksom på at andre driftsbegrensninger kan være gjeldende avhengig av utstyr, driftsmønster, plassering av utstyr, etc.

Tabell 5. Nødvendige driftsbegrensninger på hverdager, lørdager og søn-/helligdager for å oppfylle gjeldende støykraav.

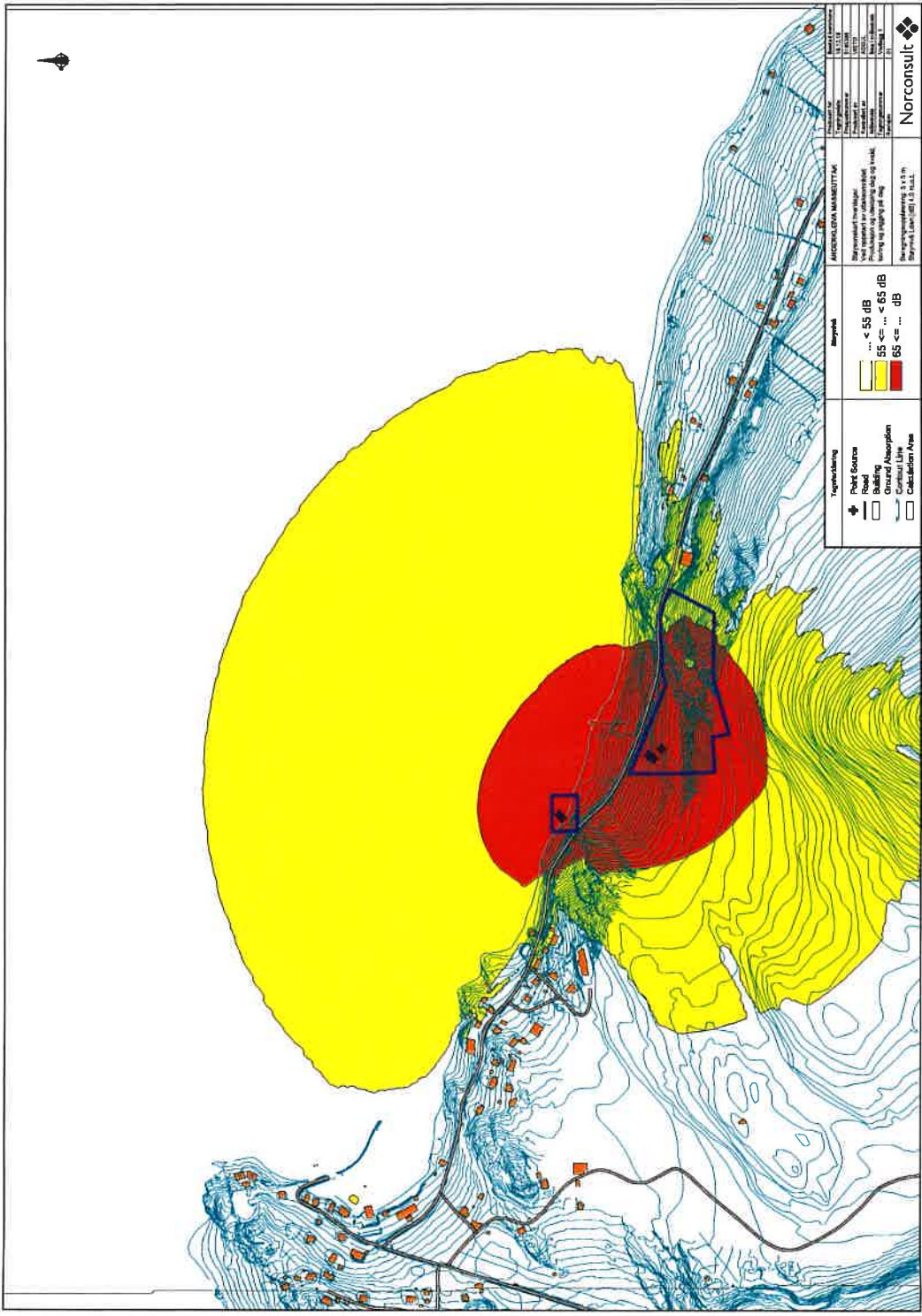
Tidspunkt	Produksjon i uttaket	Utskiping
Hverdager	Produksjon kan foregå på dagtid og kveldstid. Boring og pigging kan foregå på dagtid.	Utskiping kan foregå på dagtid.
Lørdager	Produksjon kan foregå inntil 6 timer per dag frem til knuseverket kan plasseres på uttakets bunnkote. Deretter kan produksjon foregå på dagtid og kveldstid. Ingen boring eller pigging.	Ingen utskipping
Søn-/helligdager	Produksjon kan foregå inntil 6 timer per dag når knuseverket kan plasseres på uttakets bunnkote. Ingen boring eller pigging.	Ingen utskipping.

5.2 Ryggealarm

Erfaringsmessig kan ryggealarm fra slike anlegg oppleves sjenerende, selv om lydnivået fra selve alarmen ligger vesentlig lavere enn lydnivået fra resten av anlegget. For å redusere faren for sjenanse anbefales det å ha fokus på minst mulig bruk av ryggealarm, for eksempel ved å organisere anlegget slik at behovet for rygging med hjullastere og lastebiler blir så lite som mulig.

5.3 Behov for reviderte støyberegninger

Det er i foreliggende beregninger gjort enkelte forutsetninger med hensyn til blant annet maskiner/utstyr og driftsmåte. Det må vurderes om det vil være nødvendig eller hensiktsmessig å gjennomføre nye støyberegninger i forbindelse med driftsplanen for anlegget, når utstyr og driftsmåte er bedre kjent.



Tegumentering	
+	Point Source
—	Road
□	Building
—	Contour Line
—	Calculation Area

Bereik	
...	< 55 dB
...	< 55 dB
...	< 65 dB
...	< 65 dB

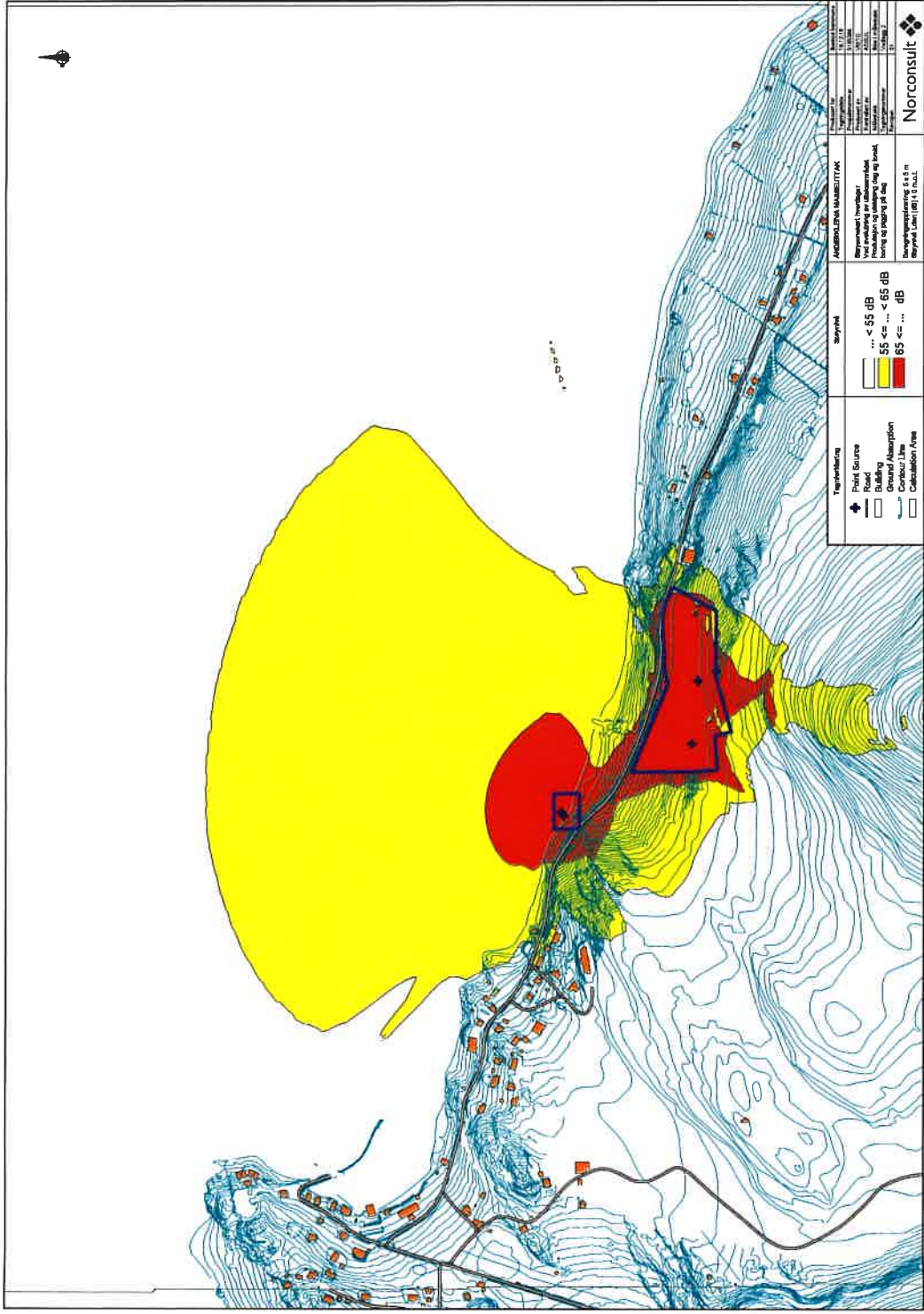
AEGENKLEW MASSEITTING	
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12
13	13
14	14
15	15
16	16
17	17
18	18
19	19
20	20
21	21
22	22
23	23
24	24
25	25
26	26
27	27
28	28
29	29
30	30
31	31
32	32
33	33
34	34
35	35
36	36
37	37
38	38
39	39
40	40
41	41
42	42
43	43
44	44
45	45
46	46
47	47
48	48
49	49
50	50
51	51
52	52
53	53
54	54
55	55
56	56
57	57
58	58
59	59
60	60
61	61
62	62
63	63
64	64
65	65
66	66
67	67
68	68
69	69
70	70
71	71
72	72
73	73
74	74
75	75
76	76
77	77
78	78
79	79
80	80
81	81
82	82
83	83
84	84
85	85
86	86
87	87
88	88
89	89
90	90
91	91
92	92
93	93
94	94
95	95
96	96
97	97
98	98
99	99
100	100

Die verspreide bronne word gebruik vir die berekening van die geluidsoeslag. Die verspreide bronne word gebruik vir die berekening van die geluidsoeslag.

Rekening houdend met 'n afstand van 1,5 m.

Rekening houdend met 'n afstand van 1,5 m.





Legend

Typeversterking	
◆	Point Source
—	Road
□	Building
—	Contour Line
□	Calculation Area

Streekluid

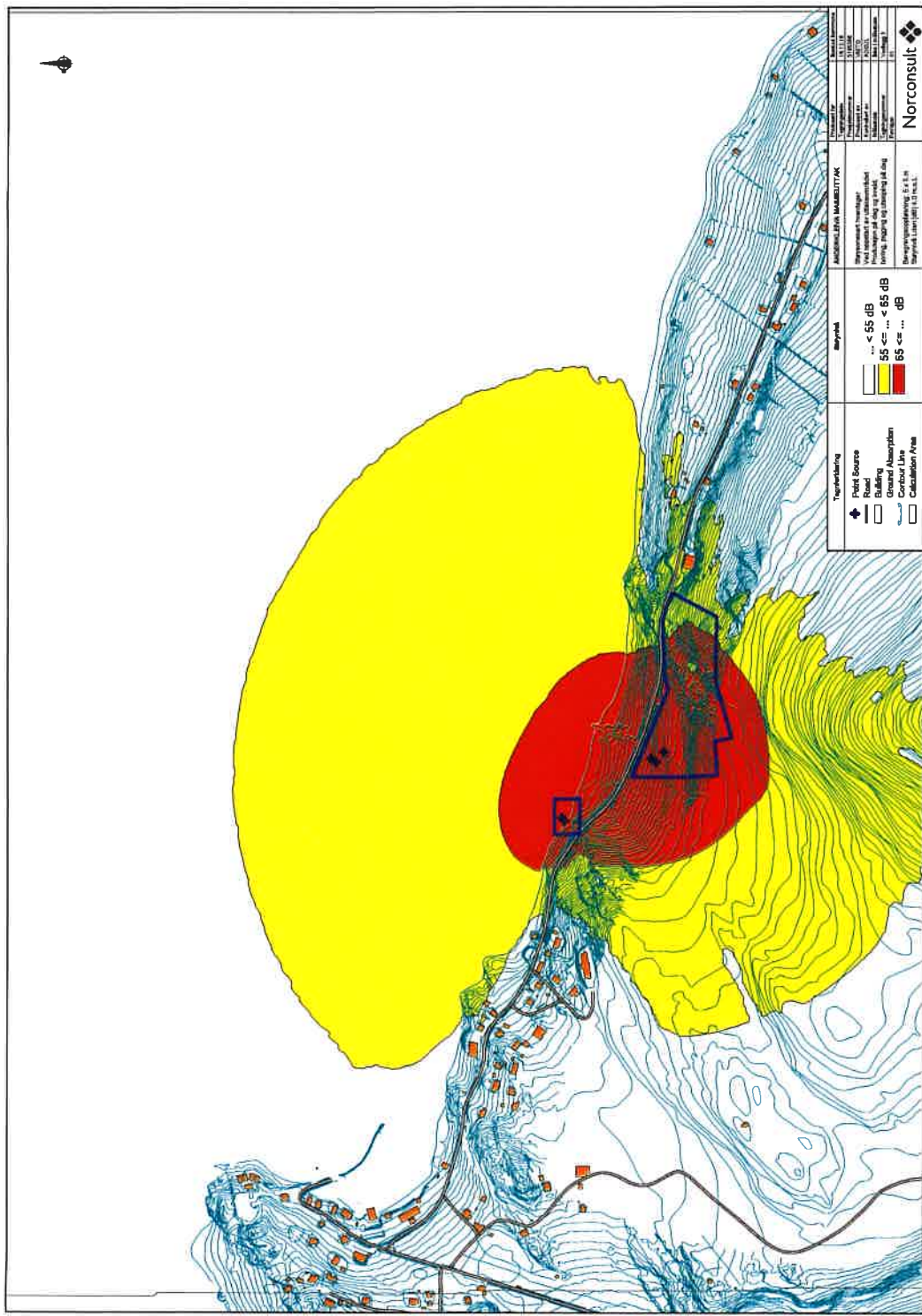
...	< 55 dB
■	55 ≤ ... < 65 dB
■	65 ≤ ... < 75 dB

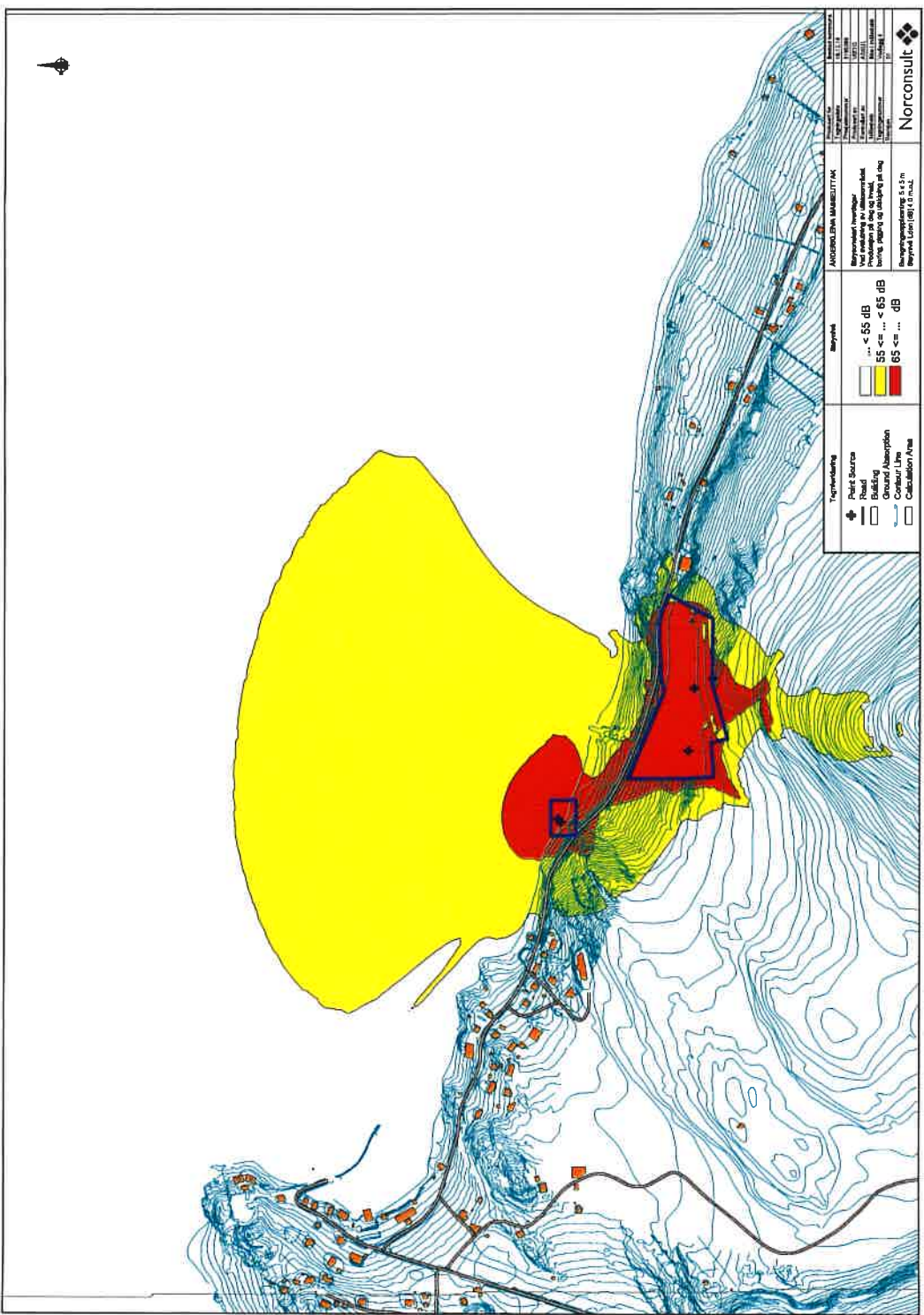
ACROBOLUVA MAAKELUITVAK
 Berekeningsmethode:
 Het berekenen van de akoestische
 blootstelling aan geluid van wegverkeer
 volgens de NEN 1095:2002

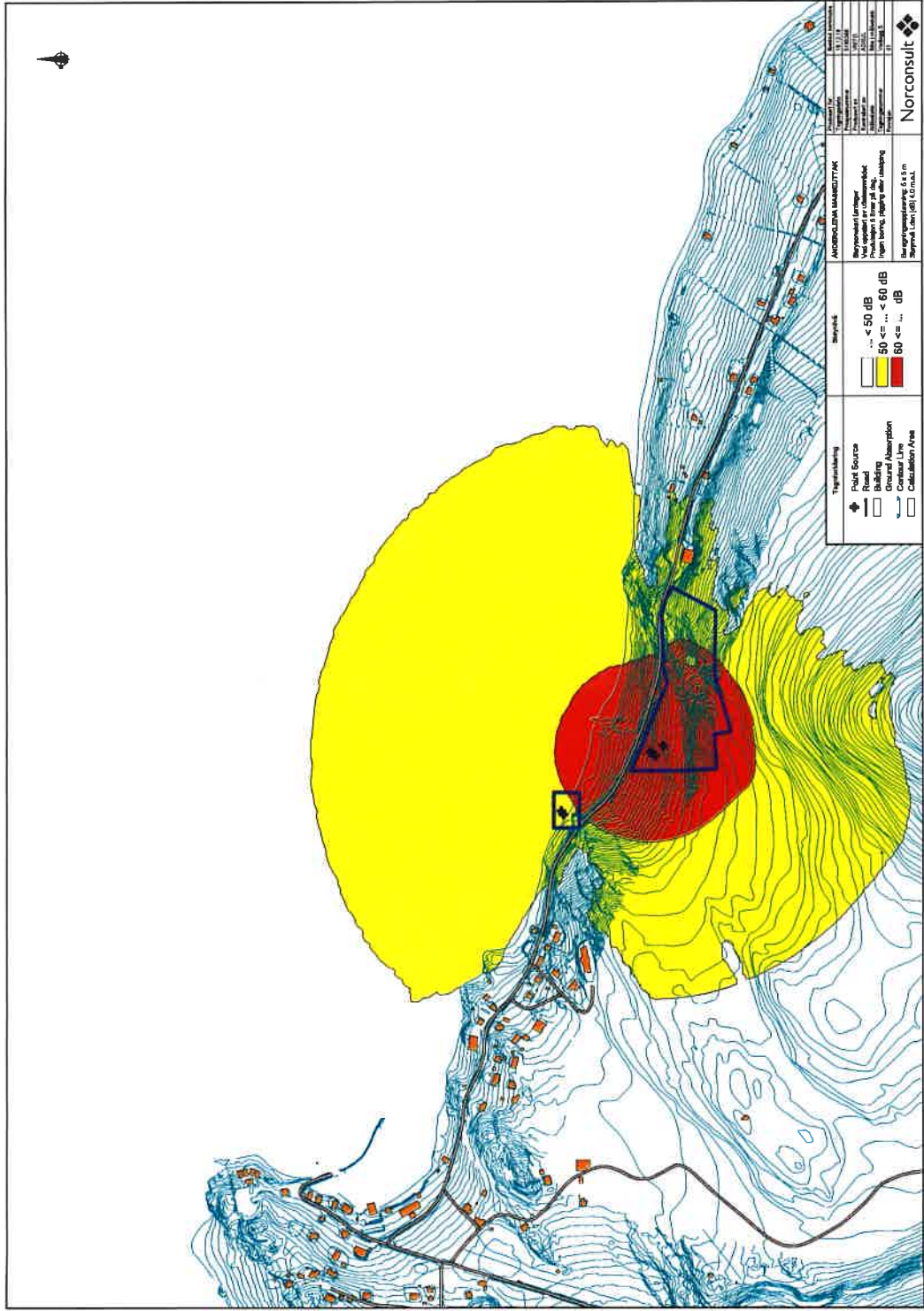
Projectgegevens

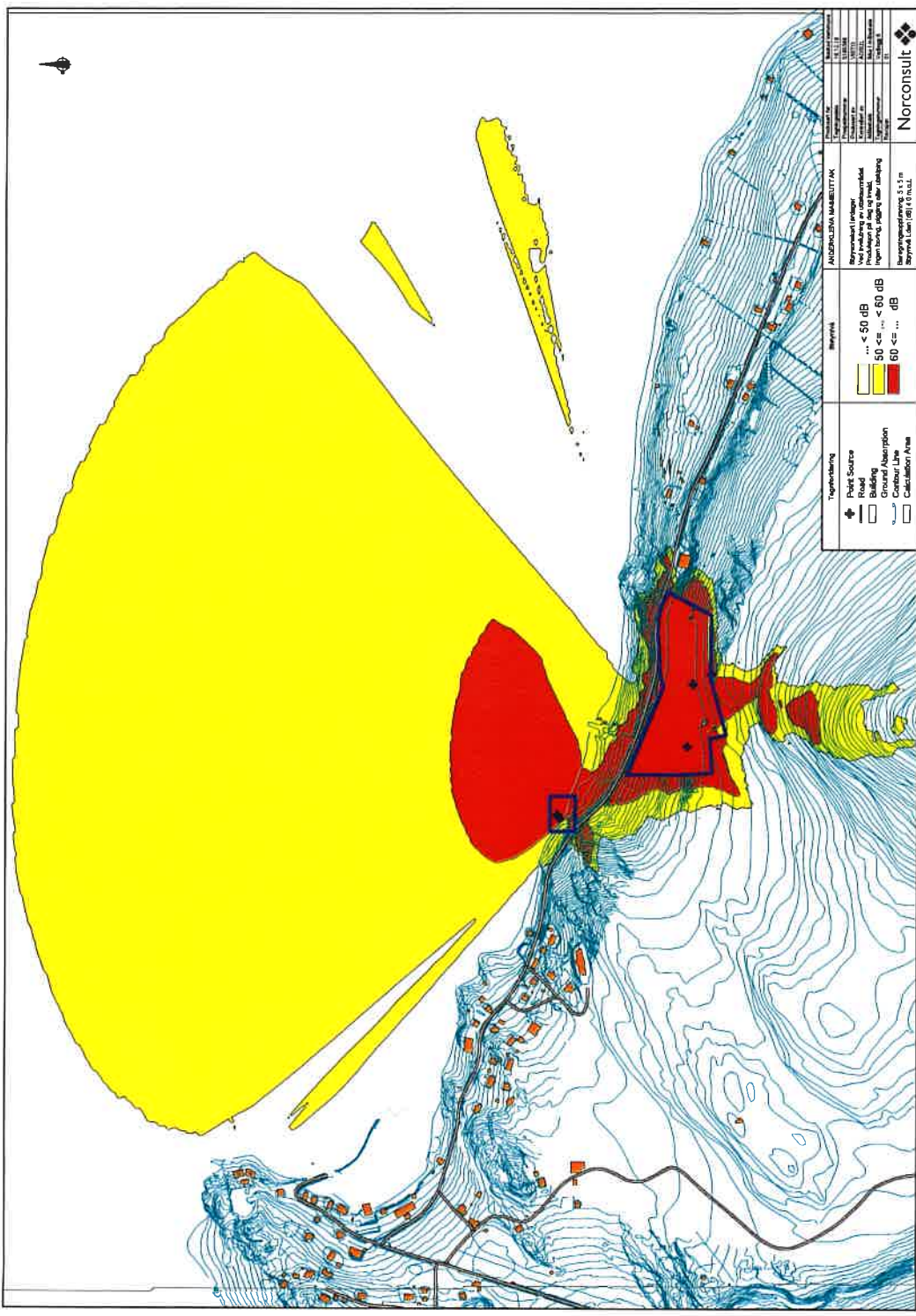
Projectnaam	100711
Projectlocatie	100711
Projectnummer	100711
Projectstatus	100711
Projectstart	100711
Projectstop	100711
Projectleider	100711
Projectmedewerker	100711
Projectbeheerder	100711
Projectadviseur	100711
Projectontwikkelaar	100711
Projectfinancier	100711
Projectoverzaker	100711
Projectadviseur	100711
Projectontwikkelaar	100711
Projectfinancier	100711
Projectoverzaker	100711
Projectadviseur	100711
Projectontwikkelaar	100711
Projectfinancier	100711
Projectoverzaker	100711

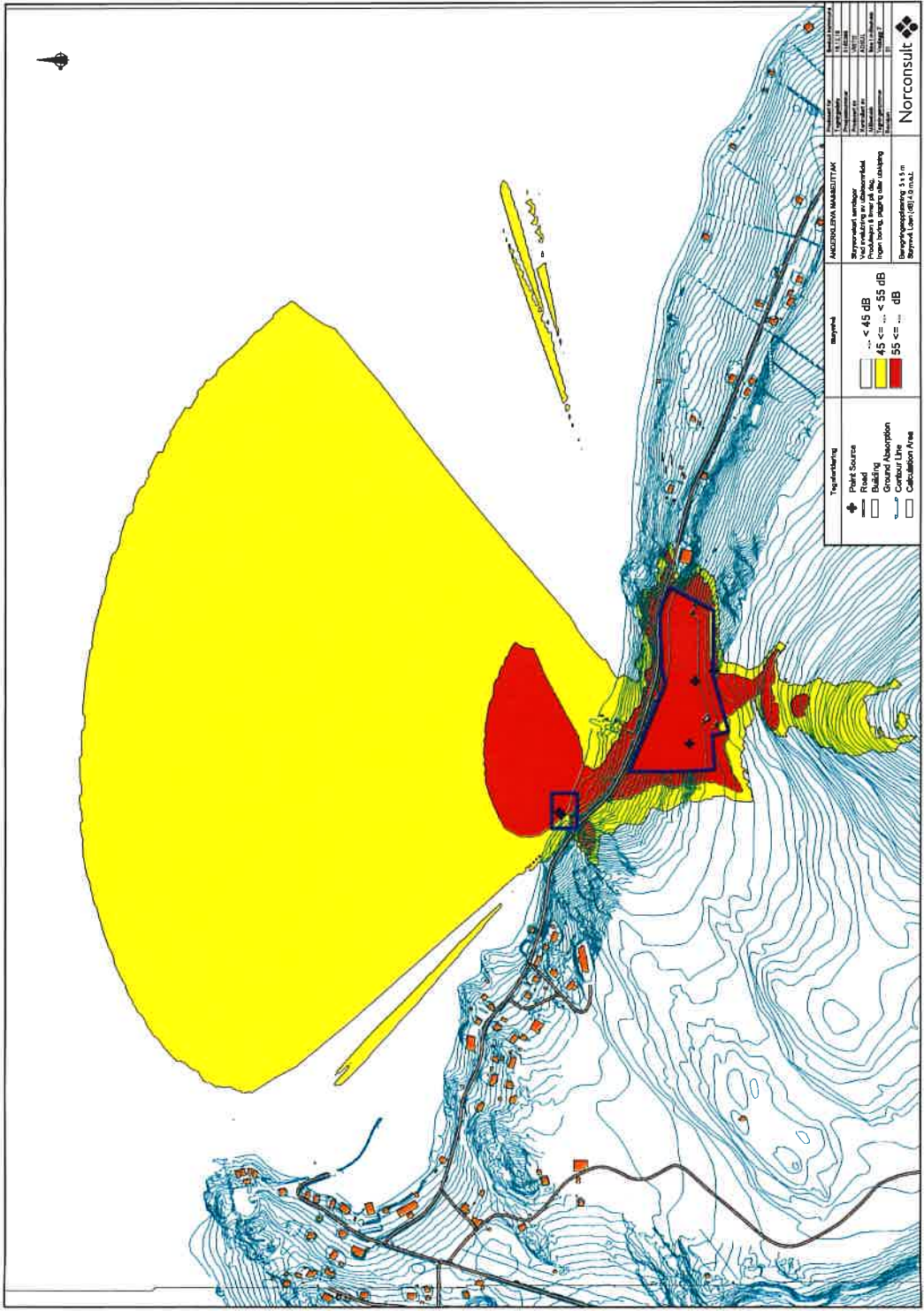












Tegelförklaring	
◆	Point Source
==	Road
□	Building
—	Ground Absorption
...	Contour Line
—	Calculation Line

Belysning	
□	< 45 dB
□	45 <= < 55 dB
□	55 <= < 65 dB

ANDELEN I MÅLSTÄTTAK	
□	0-10%
□	10-20%
□	20-30%
□	30-40%
□	40-50%
□	50-60%
□	60-70%
□	70-80%
□	80-90%
□	90-100%

Bewertungsmaßstab 1:1500
 Begründung: Lärm, 10/11/12



