

RAPPORT

Tengsareid-Vingård, reguleringsplan 19810003-04

Vurdering av støy fra veitrafikk og industri

Kunde: Norconsult AS v/Lars Nielsen

Sammendrag

Brekke & Strand Akustikk AS er engasjert av Norconsult AS til å foreta kartlegging av støy fra veitrafikk og industri for detaljregulering Tengsareid-Vingård, planid. 19810003-04, Eigersund kommune. I planområdet er det aktuelt å oppføre ca. 35 eneboliger.

Planområdet er utsatt for støy fra veitrafikk på FV 44 Jærveien i vest og industri- og næringsvirksomhet i øst. Vurderingene av støy fra veitrafikk og industri viser følgende:

Trafikkstøy:

- Det meste av planområdet har gode støyforhold med eksterntøynivåer innenfor grenseverdier i T-1442.
- Boliger i BFS6.1 ligger i gul støysone $L_{den} = 58 - 60$ dB foran vestvendt fasade og uteareal. Ved disse må det påregnes lokale skjermingstiltak, som tett rekkverk på terrasse eller i teiggrense.
- Boliger i BFS5.1 og BFS6.5 har gul støysone inntil fasade mot vest. Det må påregnes lokale skjermingstiltak som tett rekkverk på terrasse.

Industristøy:

- Støy fra tekniske installasjoner på taket til Nordan (ventilasjon m.m.) gir støy i «gul» sone for L_{night} i BKS1 og BKS2, dersom anlegget er i drift om natten mer enn 2 timer. Også N1 ligger i gul sone dersom det planlegges boliger der.
- Boliger i BKS2 kan i nattperioden (mellom kl. 06:30-07:00) få en liten overskridelse av støygrensen for nedre del av gul sone ($L_{AF,max} = 62 - 63$ dB) fra lastning/lossing hos Byggvell Egersund).
- Felt N2 ligger nær delfeltene BKS1 i vest og BKS2 i sør. Ut fra korte avstander til boliger i disse feltene, og i forhold til eksisterende boliger, anbefales det at det ikke anlegges «tung» og støygenererende industri/lager i N2.

Detaljer for skjermingstiltak må prosjekteres ifm. ramme eller IG.

Oppdragsnr: 110213,00
Rapportnr: AKU-01
Revisjon: 0
Revisjonsdato: 13. mai 2022
Oppdragsansvarlig: Henning Severson
Utarbeidet av: Henning Severson
Kontrollert av: Andreas Øvstebø

Rev.	Utarbeidet		Kontrollert		Kommentar
	Nr:	Navn:	Dato (Egenkontroll)	Navn	
0	Henning Severson	13.05.2022	Andreas Øvstebø	13.05.2022	Dokument ferdigstilt

IT arkiv: AKU-01 rev0 R-110213 Tengsareid-Vingård, støyutredning vei og industri ifm. reguleringsplan.

Innhold

1	Innledning.....	3
2	Underlagsdokumentasjon	3
3	Situasjonsbeskrivelse.....	3
3.1	Beskrivelse av planen	3
3.2	Industri- og næringsvirksomhet	5
3.3	Beskrivelse av støyvurderinger	7
4	Aktuelle krav og retningslinjer	8
4.1	Utendørs støy ved boliger – Miljøverndep. retningslinje T-1442	8
4.2	Kvalitetskriterier	8
4.3	M-2061:2021- Veilederen til T-1442	9
4.3.1	Stille side og utendørs oppholdsareal	9
4.3.2	Veier med lav trafikk	9
4.4	Innendørs støy: NS 8175	9
5	Målsetting.....	10
5.1	Uteareal.....	10
5.2	Stille side.....	10
5.3	Innendørs støy og fasadetiltak	10
6	Beskrivelse av trafikkstøyberegningene.....	11
6.1	Metode – trafikkstøy	11
6.2	Modellering	11
6.3	Trafikkforhold.....	11
6.3.1	Trafikkforhold FV 44	11
6.3.2	Trafikkforhold Vingårdsveien	12
7	Resultater	13
7.1	Støy fra veitrafikk	13
7.2	Støy fra industri- og næringsvirksomhet.....	13
7.2.1	Støy fra NorDan	13
7.3	Andre forhold	15
8	Kommentar til fasadeisolasjon.....	15
8.1	Generelt om fasadeisolasjon mot utendørs støy	15
8.2	Fasadeisolasjon mot utvendige fellesarealer	15

Vedleggsoversikt

Vedlegg 1: Støyutbredelse L_{den} [dB] fra veitrafikk. Beregningshøyde 4,0 m relativt terreng.

Vedlegg 2: Støyutbredelse L_{Aeq} [dB] fra tekniske installasjoner på taket til NorDan.

Vedlegg 3: Støyutbredelse $L_{AF,max}$ [dB] fra lasting/lossing hos NorDan og Byggvell Egersund.

1 Innledning

Brekke & Strand Akustikk AS er engasjert av Norconsult AS til å foreta kartlegging av støy fra veitrafikk og industri for detaljregulering Tengsareid-Vingård, planid. 19810003-04, Eigersund kommune.

Området ble befart med enkelte målinger hos Nordan den 09.05.2022.

I denne rapporten presenteres vurderinger av disse støykildene ved planlagte boliger.

2 Underlagsdokumentasjon

Tabell 1: Mottatt underlagsdokumentasjon.

Dokument	Ref.	Datert	Mottatt dato
Plankart Tengsareid-Vingård, planid. 19810003-04	[1]	03.05.2022	06.05.2022
Skisse av 2d bebyggelse	[2]	26.04.2022	26.04.2022
Basiskart Vingård og omegn	[3]	-	15.09.2021

3 Situasjonsbeskrivelse

3.1 Beskrivelse av planen

Planområdet Tengsareid-Vingård, planid. 19810003-04, er tilgrenset FV 44 Jærveien i vest og Vingårdsveien i øst, ref. figur 1.



Figur 1: Planområdet.

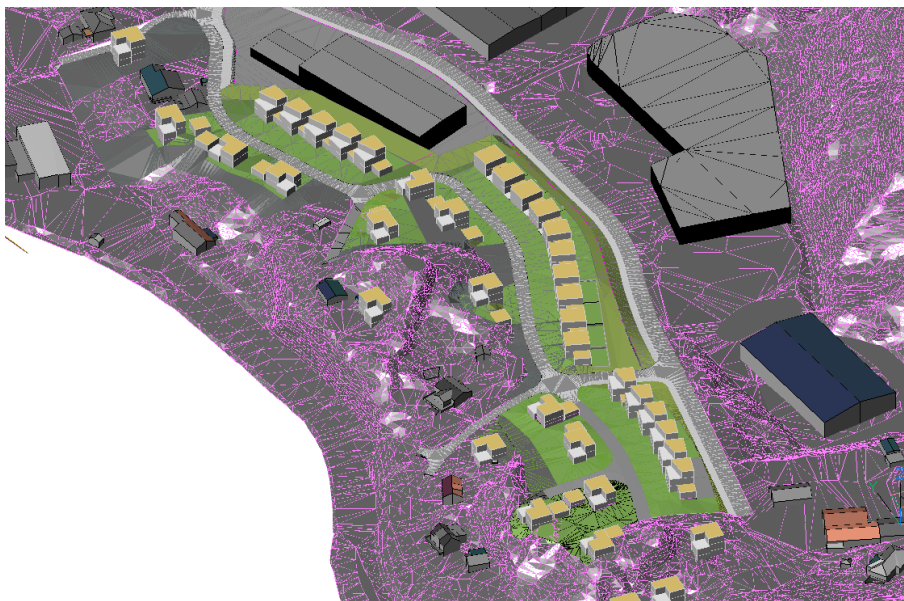
Planområdet er utsatt for støy fra veitrafikk på FV 44 Jærveien i vest og industri- og næringsvirksomhet i øst. Vindu- og dørprodusenten Nordan er den største aktøren i området.
Figur 2 viser reguleringsplankart og figur 3 en skisse av planlagt bebyggelse i planen. Det er aktuelt å oppføre ca. 35 eneboliger.



Figur 2: Reguleringsplankart Tengsareid-Vingård, planid. 19810003-04, datert 03.05.2022.



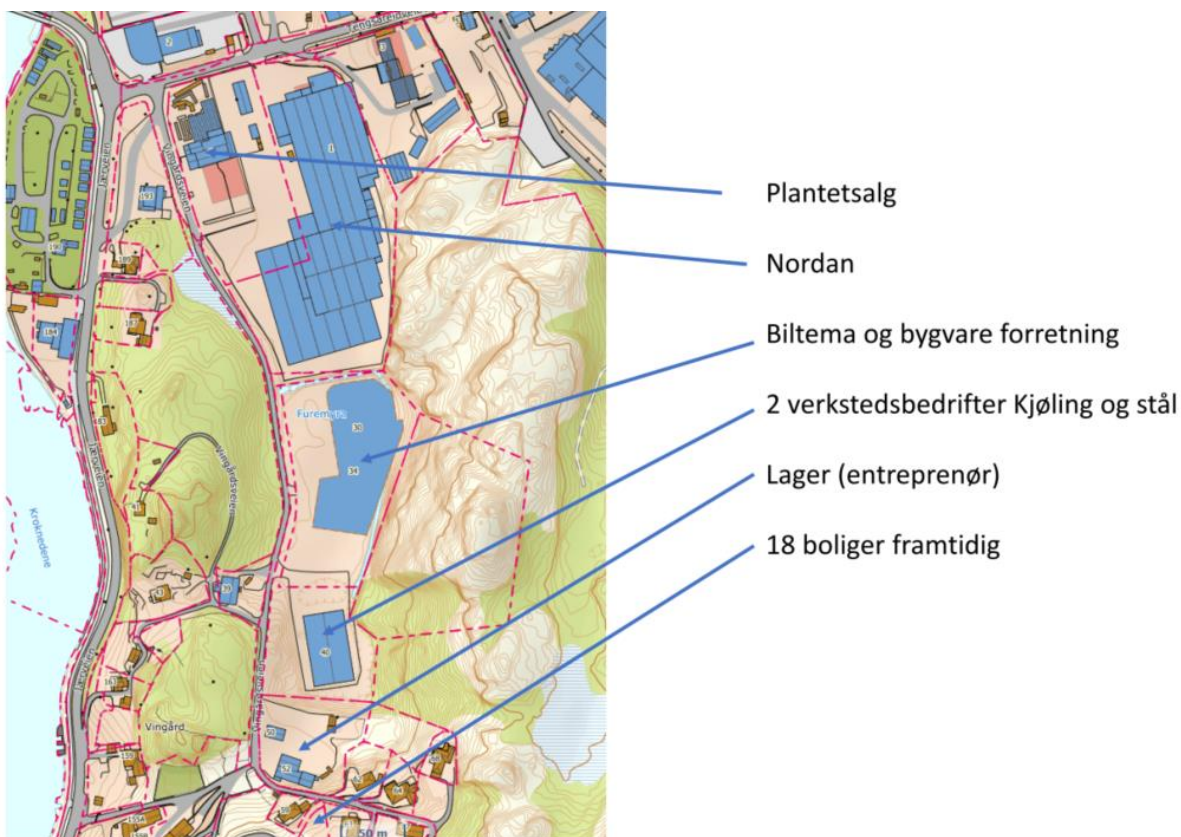
Figur 3: Planlagt bebyggelse.



Figur 4: 3D-skisse av planlagt bebyggelse.

3.2 Industri- og næringsvirksomhet

Figur 5 viser kart med nærings- og industribedrifter øst for planområdet.



Figur 5: Kart med nærings- og industribedrifter.



Figur 6: Bilde av Vingårdsveien 40, Aermade, bilde tatt mot sør, 09.05.22.



Figur 7: Bilde av Vingårdsveien 34 (trelast Byggvell Egersund) og 30 (Biltema), bilde tatt mot nord, 09.05.22.



Figur 8: Bilde av Vingårdsveien 1 (Nordan), bilde tatt mot sørvest fra Tengsareidveien, 09.05.22.

Nordan

NorDan Egersund produserer dører.

Nordan har under planvarslingen skrevet:

Planområdet ligger i et etablert næringsområde, der det er en kombinasjon av industri og handelsvirksomheter. Det er mye industri og industrilignende virksomheter, slik som fabrikker, bilverksteder mv. Det er betydelig trafikk til disse virksomhetene, herunder mye tungtransport. Til NorDans fabrikk er det estimert at det kommer ca. 10-15 store trailere hver dag. Det er også flere store handelsvirksomheter i området som har en betydelig varelevering, i tillegg til omfattende kundetrafikk.

Vi har vært i kontakt med Nordan (13.05.22) og fått opplyst at bedriften kjører kun ett dagskift i dag. Driftstidene er som følger:

- Mandag – fredag: Produksjonsstart kl. 06:45, slutt kl. 15:00. Overtid ved behov.
- Lørdag: Normalt ikke drift, men ved behov kan et skift på dagen skjøres.

Ventilasjonsanlegg kjøres utover disse tidene.

NorDan påpekte at for fremtiden kan det bli aktuelt med flere skift enn dagskiftet.

Aermade

Aermade produserer ulikt utstyr til oppvarming, ventilasjon og AC. Produksjonen foregår innendørs (figur 6).

Det ble ikke registrert utendørs støykilder av betydning under befaringen.

Byggvell Egersund

Byggvell Egersund er en byggevarebutikk med utsalg av trelast og verktøy. Bedriften har varelevering på nordsiden (figur 7). Åpningstidene er ifølge hjemmesiden

(<https://www.byggvell.no/butikker/egersund->):

- Mandag-Fredag 06:30-16:00.
- Torsdag 06:30 – 18:00.
- Lørdag 09:00 – 15:00.

Åpningstiden 06:30 – 07:00 er 30 minutter i nattperioden. Støygrensene i T-1442 for natt ($45 L_{\text{night}}$, $60 L_{\text{SAF}}$) kommer dermed til anvendelse.

3.3 Beskrivelse av støyvurderinger

I denne rapporten er følgende forhold omtalt:

- Beregninger av utendørs støynivå fra FV 44. Det er også beregnet støy fra tunge og lette kjøretøy på Vingårdsveien.
- Forenklede beregninger av utendørs støynivå fra industri/næring.
 1. Vurdering av støy fra veitrafikk og industri på utearealer mot grenseverdier i T-1442.
 2. Vurdering av støy fra veitrafikk og industri på fasader og vurdering av stille side iht. T-1442.
 3. Vurdere behov for skjerming på et overordnet nivå.
 4. På et overordnet nivå kommentere hva en eventuelt må påregne av fasadeisolasjon mot eksterntstøy, utover vanlig byggestandard, mot krav i NS 8175.

4 Aktuelle krav og retningslinjer

4.1 Utendørs støy ved boliger – Miljøverndep. retningslinje T-1442

I retningslinjene T-1442:2021 er det definert støysoner som et verktøy for å vurdere støynivået i forbindelse med planarbeid etter plan- og bygningsloven, f.eks. ved planlegging av ny støyfølsom bebyggelse inntil eksisterende støyende virksomhet. Grenseverdiene definerer en gul sone og en rød sone.

- Rød sone, nærmest støykilden, angir et område som ikke er egnet til støyfølsomme bruksformål, og etablering av ny bebyggelse med støyfølsom bruksformål skal unngås.
- Gul sone er en vurderingssone, hvor bebyggelse med støyfølsom bruksformål kan oppføres dersom avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støyforhold.

Kriterier for soneinndeling er gitt i tabell 2. Når minst ett av kriteriene for den aktuelle støysonen er oppfylt, faller arealet innenfor sonen.

Tabell 2: Grenseverdier for gul og rød sone etter T-1442. Alle tall i dB.

Støykilde	GUL SONE		RØD SONE	
	Støynivå på uteplass og utenfor rom med støyfølsom bruk	Støynivå utenfor soverom, natt kl. 23 – 07	Støynivå på uteplass og utenfor rom med støyfølsom bruk	Støynivå utenfor soverom, natt kl. 23 – 07
Vei	55 L _{den}	70 L _{5AF} ^{*)}	65 L _{den}	85 L _{5AF}
Øvrig industri	Hverdager 55 L _{den} Lørdag: 50 L _{den} Søn-/helligdager: 45 L _{den}	Alle dager: 45 L _{night} , 60 L _{5AF}	Hverdager 65 L _{den} Lørdag: 60 L _{den} Søn-/helligdager: 55 L _{den}	Alle dager: 55 L _{night} 80 L _{AFmax}

^{*)} Krav til maksimalt støynivå i nattperioden gjelder der det er mer enn 10 hendelser per natt.

Benevnelser for lydnivå:

L_{den} A-veiet ekvivalent lydnivå for dag-kveld-natt (day-evening-night) med 5 dB / 10 dB ekstra tillegg på kveld/natt.

L_{ekv,24} Døgnkvivalentnivået uttrykker det gjennomsnittlige lydtrykk over 24 timer.

L_{5AF} A-veide nivå målt med tidskonstant "Fast" som overskrides av 5 % av hendelsene i løpet av en nærmere angitt periode, dvs. et statistisk maksimalnivå i forhold til antall hendelser.

4.2 Kvalitetskriterier

I retningslinje T-1442/2021 er følgende tre kvalitetskriterier definert for støyfølsom bebyggelse:

- Tilfredsstillende støynivå innendørs
- Tilgang til egnet uteoppholdsareal med tilfredsstillende støynivå. Beregningshøyden skal være minimum 1,5 meter over terreng, eventuelt over balkong- eller terrassegulv.
- Stille side.

Dersom disse tre kvalitetskriteriene ikke kan oppnås, bør det vurderes om arealet er egnet for støyfølsomt bruksformål.

4.3 M-2061:2021- Veilederen til T-1442

M-2061: *Veileder om behandling av støy i arealplanlegging* gir en utfyllende beskrivelse av flere aktuelle problemstillinger som angår utendørs støykilder.

4.3.1 Stille side og utendørs oppholdsareal

Med stille side menes side av bygning der alle anbefalte grenseverdier (i tabell 2 over) er tilfredsstilt. Ifølge veilederen til T-1442, M-2061, er viktige kvaliteter for godt lydmiljø ved avvik:

Høyt støyinnivå bør gi skjerpede krav om plassering av soverom og andre rom til støyfølsomt bruksformål i boliger, helsebygg for langtidsopphold og fritidsboliger. Det anbefales graderte krav som skiller mellom krav til nedre del av gul støysone, øvre del av gul støysone og rød støysone:

- For nedre del av gul støysone anbefales krav om at alle boenheter skal ha stille side, hvor soverom kan plasseres.
- For øvre del av gul støysone anbefales krav om at alle boenheter skal ha stille side og at minst et soverom skal plasseres mot denne siden.
- Hvis kommunen tillater boliger i rød støysone anbefales det å stille krav i bestemmelsene om at minst et soverom og minst halvparten av rom for støyfølsom bruk plasseres mot stille side.

4.3.2 Veier med lav trafikk

For veier med lite trafikk sier veilederen til T-1442 (M-2061) følgende:

Ved lav trafikkmengde kan en ofte se bort ifra utendørs tidsmidlet støyinnivå, og kun vurdere maksimalt støyinnivå. Når fartsgrensen er lavere enn 50 km/t og trafikkmengden under 500 per døgn er det vanligvis ikke nødvendig med støyutredning. Når trafikkmengden er mellom 500 og 1000 kan det vurderes ut fra stedspecifikke forutsetninger om det er nødvendig med en støyutredning. Ved rene adkomstveier med lav hastighet, uten tungtransport og trafikkmengde under 1000 er det vanligvis ikke nødvendig med støyutredning.

Det er da spesielt innendørs støyinnivå i soverom som bør vurderes nærmere. Bakgrunnen for dette er at støyen på veier med trafikkvolum mindre enn noen få tusen biler i døgnet er preget av enkelt-hendelser: det er stille i lengre perioder – men tydelig støy hver gang et kjøretøy passerer og dette kan forårsake støyplage. Det tidsmidlede støyinnivået alene gir derfor ikke en god beskrivelse av støybildet ved svært lav trafikkbelastning.

4.4 Innendørs støy: NS 8175

De generelle kravene til lydforhold i bygninger er spesifisert i norsk standard NS 8175 "Lydforhold i bygninger – Lydklasser for ulike bygningstyper" (2012). Alle nye bygg skal som et minimum tilfredsstille standardens klasse C, som tilfredsstiller intensjoner for minstekrav i byggeforskriften.

For støy fra utendørs lydkilder gjelder følgende krav:

Tabell 3: Krav til innendørs støyinnivå fra utendørs støykilder.

Situasjon	Krav	Kommentarer
Fra utendørs lydkilder til oppholdsrom og soverom	$L_{PA,eq,24h} \leq 30 \text{ dB}$	For eksempel fra trafikk
Fra utendørs lydkilder til soverom	$L_{Amax} \leq 45 \text{ dB}^{1)}$	

- 1) Maksimalnivåkravet gjelder på natt i tidsrommet kl. 23-07. Kravet gjelder steder med stor trafikk om natten og ikke enkelthendelser. (Betingelsen stor trafikk om natten anses å inntreffe dersom det regelmessig i løpet av natten oppstår mer enn 10 hendelser som gir høye maksimalnivå.)

5 Målsetting

5.1 Uteareal

Målsettingen for støy på private uteplasser (balkonger) og felles uteområde på bakkenivå er:

- Sumstøy fra veitrafikk og industri: $L_{den} \leq 55$ dB.
- Støy fra industri om natten: $L_{night} \leq 45$ dB.

5.2 Stille side

Etter anbefaling i T-1442 skal hver boenhet ha stille side, hvor soverom kan plasseres.

5.3 Innendørs støy og fasadetiltak

Ved dimensjonering av boligfasader (i byggefase), må kravet til innendørs støynivå i boligene samlet for alle utendørs støykilder, oppfylle krav i NS 8175 klasse C:

- Ekvivalentnivå: Grenseverdi innendørs støy i oppholdsrom er $L_{pAeq,24h} = 30$ dB.
- Maksimalnivå: Det legges også til grunn at maksimalt innendørs støynivå i soverom for den tiende mest støyende hendelsen ikke skal overstige $L_{p,AF,max} = 45$ dB i nattperioden.
- Fasadeisolasjon mot fellesarealer etter krav og intensjon i NS 8175 og TEK17.

6 Beskrivelse av trafikkstøyberegningene

6.1 Metode – trafikkstøy

Trafikkstøyberegningene er utført etter Nordisk metode for beregning av veitrafikkstøy, TemaNord 1996:525.

Beregningsmetoden tar hensyn til blant annet høydeforskjeller i eksisterende terreng, meteorologiske forhold, refleksjonsforhold fra eksisterende bebyggelse på naboeiendommene og marktype.

6.2 Modellering

Programmet CadnaA, versjon 2022 er benyttet til trafikkstøyberegningene.

Det er laget en tredimensjonal terrengmodell basert på digitalt kart.

Under er det gitt noen beregningsparametre for beregning av støysonekart:

- Beregnet støynivå: Døgnvektet L_{den} [dB].
- Absorpsjonskoeffisient mark: Myk (1).
- Refleksjonsorden: 1.
- Beregningshøyde over terreng: 4,0 m relativt.

6.3 Trafikkforhold

6.3.1 Trafikkforhold FV 44

Beregningene av trafikkstøy fra FV 44 Jærveien er utført med utgangspunkt i trafikk tall hentet fra Statens Vegvesens nasjonale veidatabank (vegvesen.no\vegkart). Tallene er oppgitt å være gyldige for 2020.

For bestemmelse av fremtidig trafikkmengde brukes normalt offisielle trafikkprognoser for forventet trafikkvekst gitt i nasjonal transportplan 2018 – 2027 (NTP). Disse er rapportert i TØI-rapport 1362/2014 "Grunnprognoser for persontransport 2014 – 2050". Her er det definert årlig trafikkvekst for tunge og lette kjøretøy fram mot 2050 for hvert fylke.

Veileder M-2061 anbefaler at en ser på prognoser minst 10 – 20 år frem i tid. Vi har valgt å se på prognose 20 år frem i tid, til år 2042. Benyttede trafikk tall er vist i tabell 4.

Tabell 4: Trafikk tall, prognose år 2042.

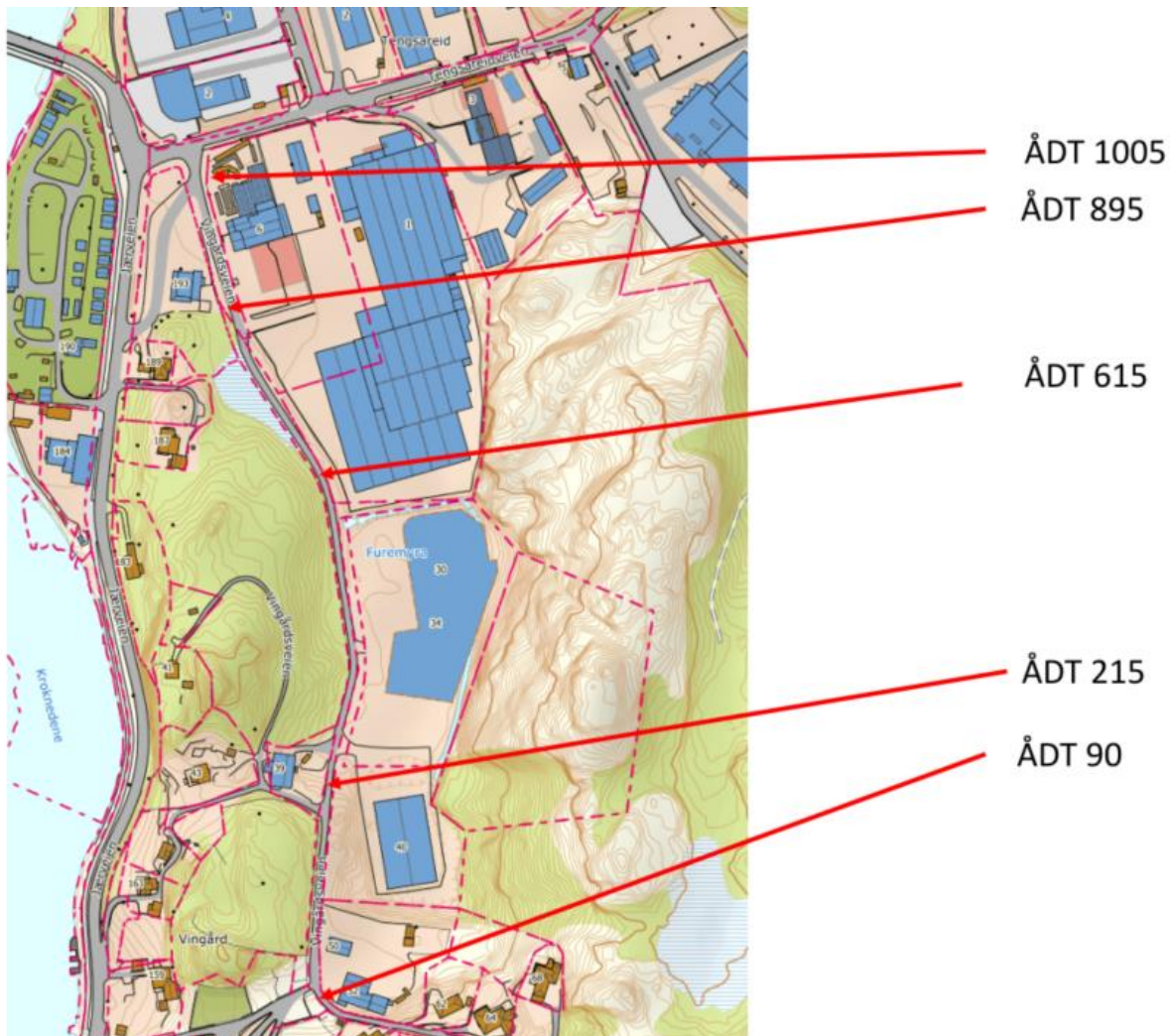
Vei	Trafikk, ÅDT 2020 [kjøretøy/døgn]	Trafikk, ÅDT 2042 [kjøretøy/døgn]	Hastighet [km/t]	Andel tungtrafikk [%]
FV 44 Jærveien	6800	9100	50	11

Trafikkfordelingen for FV 44 Jærveien antas å tilsvare en vei for gruppe 2 ihht. M-2061. Den har følgende fordeling over døgnet:

- 84 % på dagtid (07 – 19)
- 10 % på kveldstid (19 – 23)
- 6 % på nattestid (23 – 07).

6.3.2 Trafikkforhold Vingårdsveien

Trafikkforhold Vingårdsveien er estimert ut fra bebyggelse og næring med tilkomst. ÅDT-verdiene trappes ned mot sør som vist i figur 9.



Figur 9: Kart fra Norgeskart med avmerking av estimerte ÅDT-verdier på Vingårdsveien ut fra bebyggelse og næring med tilkomst.

7 Resultater

I kapittel 7.1 og 7.2 er det foretatt vurdering av støy fra veitrafikk og fra industri- og næringsområdet. Eksisterende boliger som ligger i reguleringsplanområdet er ikke videre vurdert.

7.1 Støy fra veitrafikk

Vedlegg 1 viser veitrafikkstøy L_{den} [dB] fra veitrafikk FV 44 samt trafikk til boliger og næring/industri på Vingårdsveien. Beregningen viser at de fleste «nye» boligene vil ha støy lavere enn gul støysone ($L_{den} < 55$ dB). Det er likevel noen boliger i gul sone. Dette gjelder:

BFS6.1

Boliger vest i BFS6.1 ligger i gul støysone $L_{den} = 58 - 60$ dB foran vestvendt fasade og uteareal. Ved disse må det påregnes lokale skjermingstiltak, som tett rekkverk på terrasse eller i teiggrense.

BFS5.1 og BFS6.5

Boliger i disse delfeltene har gul støysone inntil fasade mot vest. Det må påregnes lokale skjermingstiltak som tett rekkverk på terrasse.

Detaljer for skjermingstiltak må prosjekteres ifm. ramme eller IG.

Boliger nær Vingårdsveien BKS2 og BKS3

Ved alle boliger nær Vingårdsveien beregnes støy under gul sone fra veitrafikk. For boliger i BKS2.1 og BKS2.2 samt BKS3 kan det likevel bli aktuelt å vurdere tiltak i fasade (spesielt soverom) mht. maksimalnivåer fra tungtrafikk til/fra nærings- og industriområdet.

7.2 Støy fra industri- og næringsvirksomhet

7.2.1 Støy fra NorDan

I dag foregår virksomheten til NorDan på dagtid (kl.06:45-15:00). Produksjonen er innendørs. Støy som genereres til omgivelsene er:

- Ventilasjonsanlegg på taket
- Varelevering
- Veitransport

Støy fra ventilasjonsanlegg på taket og L_{night}

Ved befarig den 09.05.22 ble det målt støy fra ventilasjon- og avsugsanlegg på taket til NorDan. Målingen ble foretatt fra Tengsareidveien i ca. 100 m avstand (målt fra posisjon som bildet som er tatt i figur 8). Det ble ut fra målingen estimert et lydeffektnivå på $L_{wA,eq} = 102$ dB. Direktivitet til støy mot vest og sørvest er ikke kontrollert.

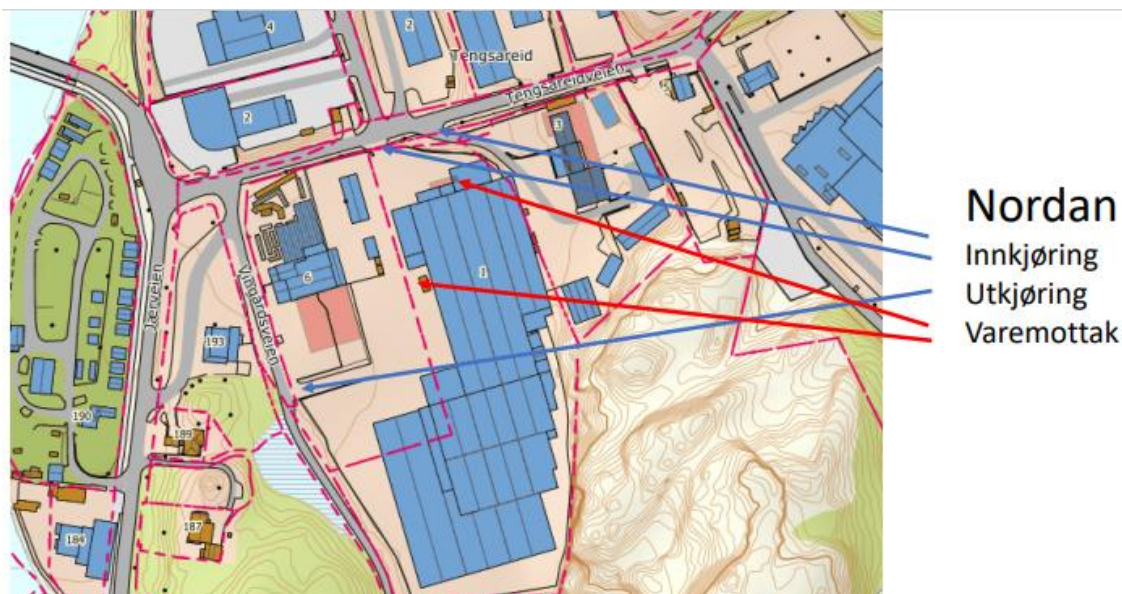
Vedlegg 2 viser en beregning av ekvivalent støynivå fra tekniske installasjoner på taket til Nordan, og angir ekvivalente støynivåer når anlegget er i drift. Ved boliger i BKS1 og BKS2 beregnes ekvivalentnivåer på opp mot 50 dB.

Dersom anlegget er i drift om natten (8 timer mellom kl 23-07) vil disse nivåene også være identiske med L_{night} for denne støykilden. Det vil da være behov for ca. 5 dB støyreduksjon. Det betyr at anlegget på taket ikke bør være i drift mer enn 2 timer for å unngå overskridelse av grensen for L_{night} .

Øst i delfelt N1 er nivået opp mot 55 dB. N1 er i plankartet avsatt til kombinert bebyggelse og anleggsformål. Dersom bruken av N1 er støysensitiv, f.eks. med boliger oppover i etasjene, bør det foretas en nærmere vurdering av støy fra tekniske installasjoner ifm. detaljprosjektering.

Støy fra varelevering Nordan og Byggvell Egersund

Ifølge NorDan vil lastebiler komme til bedriften når som helst på døgnet, men lasting og lossing av varer vil normalt foregå i driftstiden. En skisse av innkjøring, utkjøring og varemottak hos NorDan er mottatt av Norconsult og gjengitt under.



Figur 10: innkjøring, utkjøring og varemottak NorDan.

Hos Byggvell Egersund skjer varelevering på sørsiden. Mandag - fredag kan dette skje fra kl. 06:30.

I vedlegg 3 er det foretatt en beregning av maksimalnivå fra varelevering. Det er benyttet et lydeffektnivå på $L_{\text{WA,maks}} = 110$ dB. Dette nivået tilsvarer typisk relativt høye dunkelyder, og kan gjenspeile en palle som faller mot bakken, bruk av jekketraller, metall mot metall osv. Flere maksimalnivåer fra varelevering ligger imidlertid typisk i området $L_{\text{WA,maks}} = 100 - 105$ dB. Beregning med 110 dB er dermed noe konservativ.

Beregningen i vedlegg 3 viser følgende for varelevering:

1. Boliger i BKS2 har østre fasader med støynivå i nedre del av gul sone $L_{\text{AF,maks}} = 62 - 63$ dB (støy fra Byggvell Egersund).
2. Delfeltene N1 og N2 ligger under gul sone fra varelevering hos NorDan.

7.3 Andre forhold

Felt N1 og N2

Felt N1 ligger nord for eksisterende bolig på BFS4.1. Dersom det skal anlegges «tung» og støygenererende industri/lager på delområdet, må denne utformes slik at grenseverdier til støy ivaretas for eksisterende bolig i sør.

Felt N2 ligger nær delfeltene BKS1 i vest og BKS2 i sør. Ut fra korte avstander til boliger i disse feltene anbefales det at det ikke anlegges «tung» og støygenererende industri/lager i N2. Type industri som anlegges bør følges opp med nye vurderinger.

8 Kommentar til fasadeisolasjon

8.1 Generelt om fasadeisolasjon mot utendørs støy

Ifølge TEK 17 / NS 8175 klasse C er grensene for eksterntstøy i boliger:

- $L_{pAeq,24h} \leq 30$ dB i alle oppholdsrom.
- $L_{p,AF,max} \leq 45$ dB i soverom om natten.

Behov for fasadetiltak er, i tillegg til utendørs støy, avhengig av parametere som romvolum, størrelsen på vinduer og type vegg. Planløsning spiller også inn. Normalt må det utredes behov for fasadetiltak når fasadenivå er i gul sone og høyere. Da regnes det med en fasadeisolasjon på minst $R'_w = 30$ dB. Det er da forutsatt balansert ventilasjon i alle oppholdsrom, dvs. ikke ytterveggventiler eller spalteventiler i vinduer.

Generelt gjelder følgende for fasadetiltak ift. utendørs fasadenivåer:

- $L_{den} = 56 - 60$ dB: Her er det normalt behov for enkle fasadetiltak i form av lydvinduer.
- $L_{den} = 61 - 65$ dB: Her er det normalt behov for moderate fasadetiltak i form av lydvinduer med moderat god lydisolasjon, eventuelt i kombinasjon med enkle tiltak i ytterveggkonstruksjon.
- $L_{den} = 66 - 70$ dB: Her er det normalt behov for omfattende fasadetiltak med vinduer med lydisolasjon i øvre del av hva leverandørene kan tilby. I tillegg må det påregnes ekstra tiltak i yttervegg.

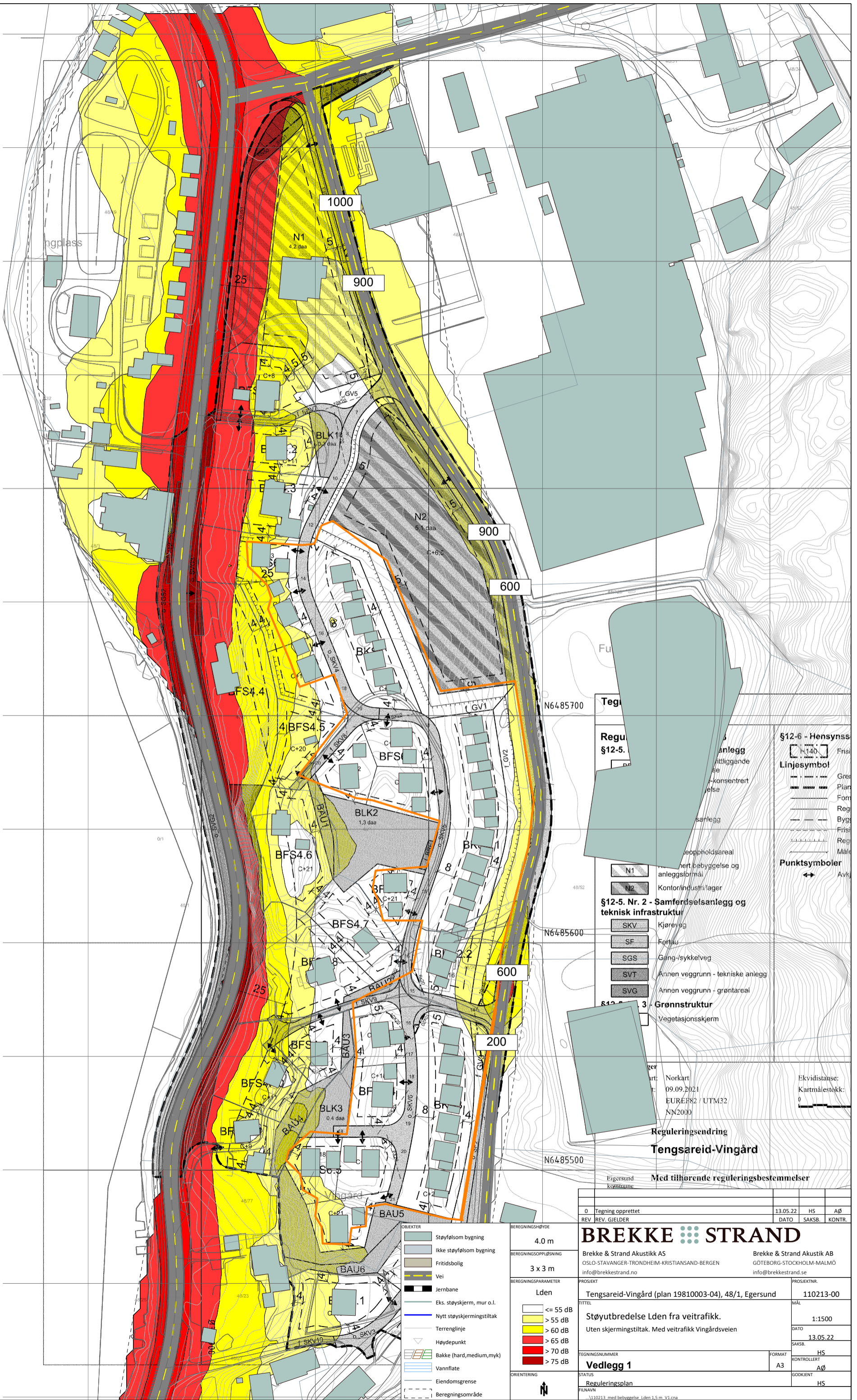
8.2 Samlet vurdering av behov for fasadeisolasjon

Boliger med fasader mot Vingårdsveien (BKS2.1 og BKS2.2, samt BKS3) må påregne tiltak i fasade ut fra tungtransport, lasting/lossing av varer.

Også enkelte boliger mot støyutsatt fasade mot FV 44 (BKS1) må påregne fasadetiltak utover vanlig byggestandard.

For flermannsboliger, eller eneboliger med nærhet til fellesarealer/gangsoner, vil også krav til fasadeisolasjon mot fellesarealer etc. komme til anvendelse.

En samlet vurdering av krav til fasadetiltak og utendørs skjerming må foretas i en detaljfase av prosjektet.



- §12-6 - Hensynss...**
- Linjesymbol**
- Grøn...
 - Plan...
 - Forr...
 - Reg...
 - Byg...
 - Frisi...
 - Reg...
 - Måle...
- Punktsymboler**
- Avk...
- §12-5. Nr. 2 - Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur**
- N1: Anleggshvert bebyggelse og anleggsformål
 - N2: Kontor/industri/lager
 - SKV: Kjøreveg
 - SF: Fortau
 - SGS: Gang-/sykkelveg
 - SVT: Annen veggrunn - tekniske anlegg
 - SVG: Annen veggrunn - grøntareal
- §12-5. Nr. 3 - Grønnstruktur**
- Vegetasjonsskjerm

Reguleringsendring
Tengsareid-Vingård
 Med tilhørende reguleringsbestemmelser

Eigersund Kommune

Prosjekt: Tengsareid-Vingård (plan 19810003-04), 48/1, Egersund

Prosjektnr.: 110213-00

Mål: 1:1500

Dato: 13.05.22

Saksb.: HS

Kontrollert: AØ

Godkjent: HS

0	Tegning opprettet	13.05.22	HS	AØ
REV	REV. GJELDER	DATE	SAKS.	KONTR.

BREKKE STRAND

Brekke & Strand Akustikk AS
 OSLO-STAVANGER-TRONDHEIM-KRISTIANSAND-BERGEN
 info@brekkestrand.no

Brekke & Strand Akustikk AB
 GÖTEBORG-STOCKHOLM-MALMÖ
 info@brekkestrand.se

Objekter

- Støyfølsom bygning
- Ikke støyfølsom bygning
- Fritidsbolig
- Vei
- Jernbane
- Eks. støyskjerm, mur o.l.
- Nytt støyskjermingstiltak
- Terrenklinje
- Høydepunkt
- Bakke (hard, medium, myk)
- Vannflate
- Eiendomsgrænse
- Beregningsområde

Beregningshøyde
4.0 m

Beregningsopløsning
3 x 3 m

Beregningsparametere

Lden

- <= 55 dB
- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB
- > 75 dB

Reguleringsplan

STATUS: Reguleringsplan

ORIENTERING: N

PROSJEKTNR.: 110213-00

TITTEL: Støytbredelse Lden fra veitrafikk. Uten skjermingstiltak. Med veitrafikk Vingårdsveien

TEGNINGSNUMMER: Vedlegg 1

STATUS: Reguleringsplan

ORIENTERING: N

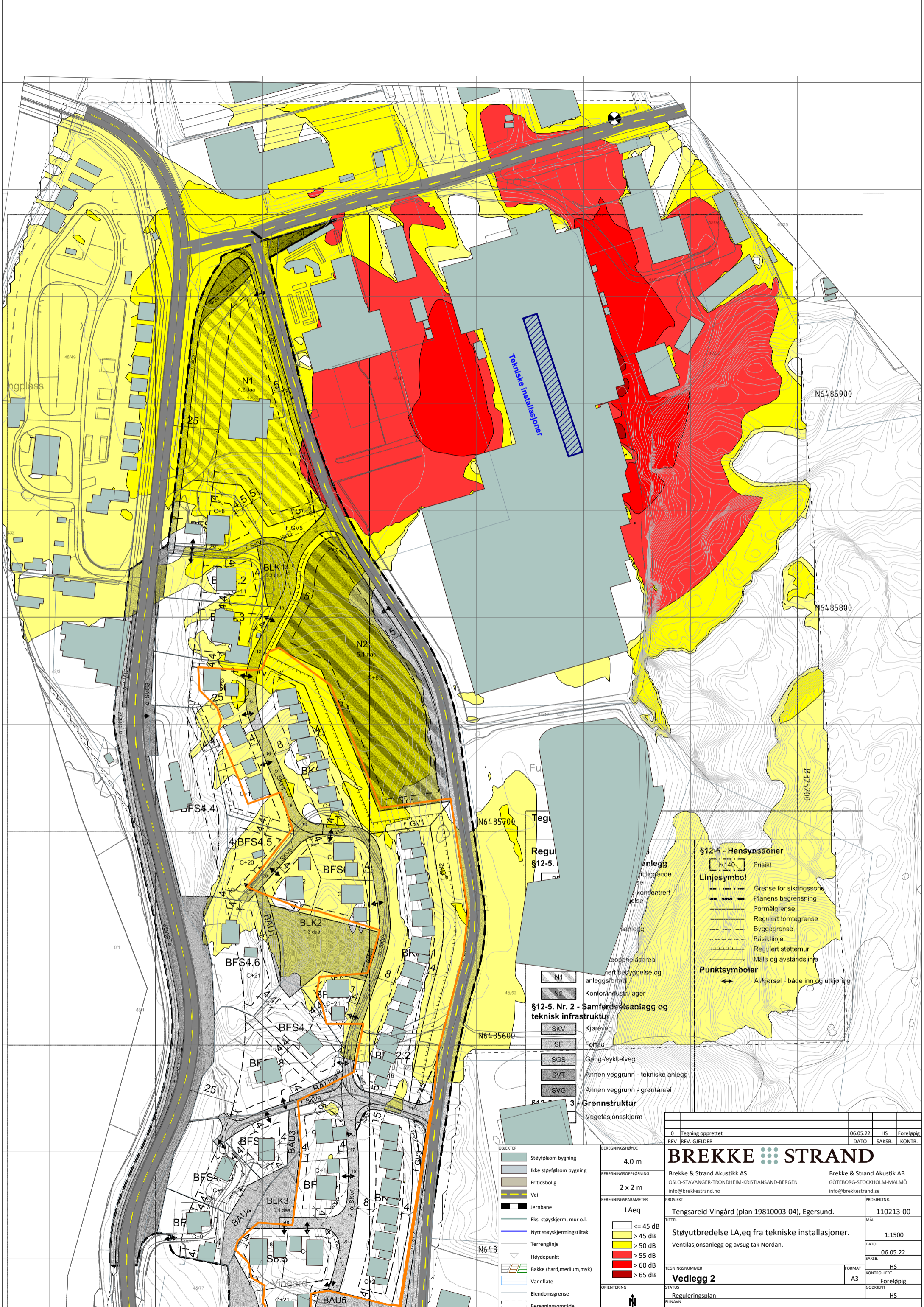
PROSJEKTNR.: 110213-00

TITTEL: Støytbredelse Lden fra veitrafikk. Uten skjermingstiltak. Med veitrafikk Vingårdsveien

TEGNINGSNUMMER: Vedlegg 1

STATUS: Reguleringsplan

ORIENTERING: N



- Objekter**
- N1 Nytt tett bebyggelse og anleggsformål
 - N2 Kontor/industri/lager
 - SKV Kjøreveg
 - SF Fortau
 - SGS Gåing-/sykkelveg
 - SVT Annen veggrunn - tekniske anlegg
 - SVG Annen veggrunn - grøntareal
- §12-5. Nr. 2 - Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur**
- SKV Kjøreveg
 - SF Fortau
 - SGS Gåing-/sykkelveg
 - SVT Annen veggrunn - tekniske anlegg
 - SVG Annen veggrunn - grøntareal
- §12-5. Nr. 3 - Grønnstruktur**
- Vegetasjonsskjerm

- §12-6 - Hensynssoner**
- Linjesymbol**
- Frisikt
 - Grense for sikringszone
 - Planens begrensnig
 - Formålgrense
 - Regulert tomtegrense
 - Bygggrense
 - Frisiktlinje
 - Regulert støttemur
 - Måle og avstandslinje
- Punktsymboler**
- ↔ Avkjørsel - både inn og utkjøring

- Objekter**
- Støyfølsom bygning
 - Ikke støyfølsom bygning
 - Fritidsbolig
 - Vei
 - Jernbane
 - Eks. støyskjerm, mur o.l.
 - Nytt støyskjermingsiltak
 - Terrenklinje
 - Høydepunkt
 - Bakke (hard, medium, myk)
 - Vannflate
 - Eiendomsgrense
 - Beregningsområde

Beregningshøyde
4.0 m

Beregningsopløsning
2 x 2 m

Beregningsparametere

LAeq

- <= 45 dB
- > 45 dB
- > 50 dB
- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB

BREKKE STRAND

Brekke & Strand Akustikk AS
OSLO-STAVANGER-TRONDHEIM-KRISTIANSAND-BERGEN
info@brekkestrand.no

Brekke & Strand Akustik AB
GÖTEBORG-STOCKHOLM-MALMÖ
info@brekkestrand.se

Tengsareid-Vingård (plan 19810003-04), Egersund.

Støytbredelse LA,eq fra tekniske installasjoner.
Ventilasjonsanlegg og avsgv tak Nordan.

Vedlegg 2

Reguleringsplan

110213-00

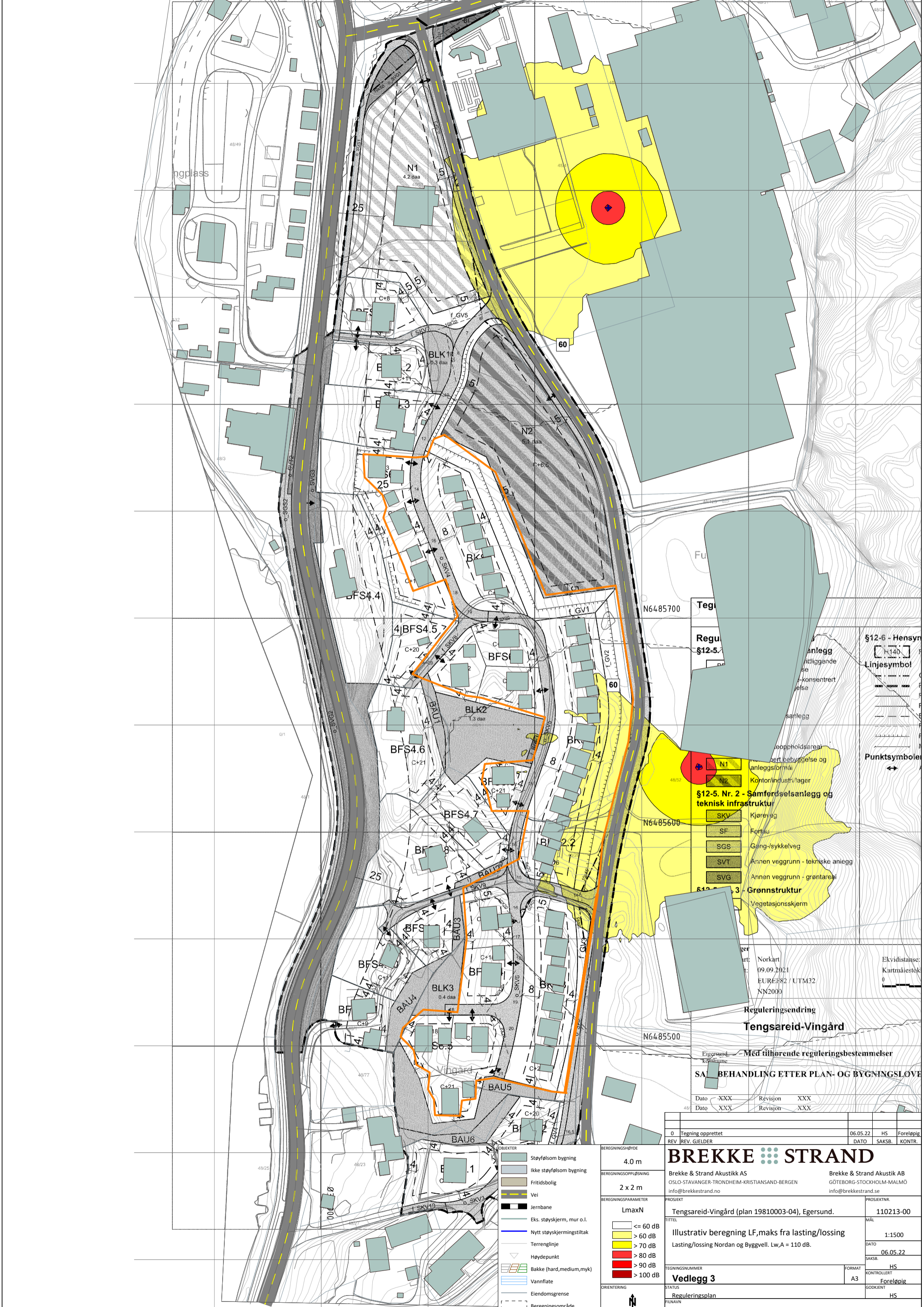
1:1500

06.05.22

HS

Foreløpig

HS



Reguleringsendring Tengsareid-Vingård

Med tilhørende reguleringsbestemmelser

SAKSBehandling etter plan- og bygningsloven

Dato: XXX Revisjon: XXX
 Dato: XXX Revisjon: XXX

§12-5. Nr. 2 - Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur

- SKV Kjøreväg
- SF Fortau
- SGS Gång-/sykkelveg
- SVT Annen veggrunn - tekniske anlegg
- SVG Annen veggrunn - grøntareal

§12-5. Nr. 3 - Grønnstruktur

- Vegetasjonsskjerm

§12-6 - Hensyn

N1, N2

N1: Kjøretøytrafikk

N2: Kjøretøytrafikk

Ekvidistanse: Kartmålestokk 0

OBJEKTER

- Støyfølsom bygning
- Ikke støyfølsom bygning
- Fritidsbolig
- Vei
- Jernbane
- Eks. støyskjerm, mur o.l.
- Nytt støyskjermingstiltak
- Terrenglinje
- Høydepunkt
- Bakke (hard, medium, myk)
- Vannflate
- Eiendomsgrense
- Beregningsområde

0	Tegning opprettet	06.05.22	HS	Foreløpig
REV	REV. GJELDER	DATE	SAKSJ.	KONTR.
BREKKE STRAND				
Brekke & Strand Akustikk AS OSLO-STAVANGER-TRONDHEIM-KRISTIANSAND-BERGEN info@brekkestrand.no		Brekke & Strand Akustik AB GÖTEBORG-STOCKHOLM-MALMÖ info@brekkestrand.se		
BEREGNINGSPARAMETER	PROSJEKT	PROSJEKTNR.		
4.0 m	Tengsareid-Vingård (plan 19810003-04), Egersund.	110213-00		
BEREGNINGSPLOPPLØSNING	TITTEL	MÅL		
2 x 2 m	Illustrativ beregning LF, maks fra lasting/lossing	1:1500		
BEREGNINGSPARAMETER	LmaxN	DATE		
<= 60 dB		06.05.22		
> 60 dB		SAKSJ.		
> 70 dB		HS		
> 80 dB		KONTROLLERT		
> 90 dB		Foreløpig		
> 100 dB		GODKJENT		
ORIENTERING	STATUS	FORMAT		
	Reguleringsplan	A3		
	FILNAVN	GODKJENT		
	\\110213_med_bebygelse_Lagerstøy_V3.cna	HS		