
TEKNISK RAPPORT

SØBY VÆRFT. EKSISTERENDE STØJFORHOLD. NYE STØJGRÆNSER JANUAR 2025

PROJEKTNAVN: STØJKORTLÆGNING SØBY VÆRFT

PROJEKTNUMMER: 41010431-001

PROJEKT UDFØRT FOR: ÆRØ KOMMUNE (PÅ BAGGRUND AF ARBEJDE UDFØRT FOR SØBY
VÆRFT A/S)

RAPPORTNUMMER: T2.001.25

RAPPORTEN OMFATTER 14 SIDER OG DESUDEN 8 SIDER BILAG



DATO: 7. JANUAR 2025

UDFØRT AF: ANNELIN ENNGAARD

KONTROLLERET AF: DKLARB

TEKNISK ANSVARLIG: ANNELIN ENNGAARD



Resumé og konklusion

I forbindelse med revurdering af miljøgodkendelse for Søby Værft, Dokvej 5, 5985 Søby Ærø, har tilsynsmyndigheden, Svendborg Kommune og planmyndigheden Ærø Kommune, ønsket en opdateret beregning af støjen fra værftet. Det er Ærø Kommune, der har rekvireret denne rapport. Driftsscenerierne er opbygget og godkendt af Søby Værft, og de forventede støjgrænser er drøftet med tilsynsmyndigheden, Svendborg Kommune.

Beregningerne udføres for de eksisterende forhold som de blev kortlagt i 2024. Det nye i rapporten er:

- Kombinationen af driftsaktivitet i dokkerne, der svarer til den mest støbelastende reelt forekommende drift med den nuværende (januar 2025) opbygning af værftets bygninger og dokområde.
- Beregningerne omfatter en ny, planlagt støjskærm ved Dok 2. Den gamle støjskærm ved Dok 2 blev beskadiget af stormflod i oktober 2023, hvorefter den blev nedtaget. Dvs. at den planlagte skærm ved Dok 2 i det væsentligste er en genopførelse af den gamle skærm
- Støjen er vurderet i hele Søby by, hvor områdeanvendelsen er justeret i forhold til gældende kommuneplanramme.
- Placeringen af referencepunkterne i område SØ.B1 er tilrettet jf. kommuneplanrammen, og praksis for placering af referencepunkter på ejendomme, hvor grundarealet er større end almindelige parcelhusgrunde.

Beregningerne omfatter følgende driftsscenerier:

I dagperioden 7:00-18:00 på hverdage:

1. Grunddrift, UHP-afrensning i Dok 3 og højtryksspuling i Dok 1
2. Grunddrift, UHP-afrensning i Dok 3 og højtryksspuling i Dok 2

"Grunddrift" omfatter intern kørsel, faste støjkilder, metalarbejde og arbejde med kraner og trucks.

I aften- og natperioderne 18:00-7:00, samt lørdage og søndage omfatter grunddriften bl.a. metalarbejde (fx vinkelslibning) udført uskærmet, udendørs på skibe i alle tre dokker.

UHP-afrensning (UHP: "Ultra High Pressure") af skibe har stort set erstattet den mere støjende afrensning med sandblæsning, der fremover kun udføres på et meget begrænset antal dage. Resultater for sandblæsning findes i tidligere rapporter, og indgår ikke i nærværende rapport.

Da alle skibe og de tilhørende nybygnings-, ombygnings, renoverings- eller vedligeholdelsesprojekter i praksis er forskellige, er det ikke muligt at beregne støjen fra arbejde på skibe i dok med stor præcision.

Konklusion

De forventede nye støjvilkår kan imødekommes overalt i virksomhedens omgivelser i dagperioden 7:00-18:00 på hverdage samt lørdag formiddag 7:00-14:00.

De nye støjvilkår i aften- og natperioderne, samt lørdag eftermiddag og søndag i dagperioden overskrides, hvis der udføres metalarbejde uskærmet, udendørs på skibe i alle tre dokker. Det vurderes, at det er muligt at udføre mindre støjende udendørs opgaver som fx maling og opgaver indendørs i skibe på alle tider af døgnet.

Forsidefoto: Foto af værftet fra søsiden den 15. april 2024

Indholdsfortegnelse

1	Baggrund og formål	4
1.1	Historik samt tidligere rapporter og relevante notater i sagen.....	5
2	Forventede nye støjgrænser	5
2.1	Støjbelastning, L_r	6
2.2	Maksimalstøj, L_{pAmax}	6
3	Referencepunkter for støjberegning	7
4	Virksomheden	7
5	Virksomhedens støjkluder og drift	8
6	Beregningsscenarier	8
7	Støjafskærmning	9
8	Fremgangsmåde	10
8.1	Definitioner.....	10
8.2	Anvendte metoder.....	10
9	Støjens karakter, tillæg for tydeligt hørbare toner eller impulser	10
10	Usikkerhed	11
11	Resultater og vurdering af støjbelastning	11
11.1	Maksimalniveauer (L_{pAmax}) i natperioden.....	13
12	Konklusion	13

Bilag

Bilag A Resultater vist på støjkort

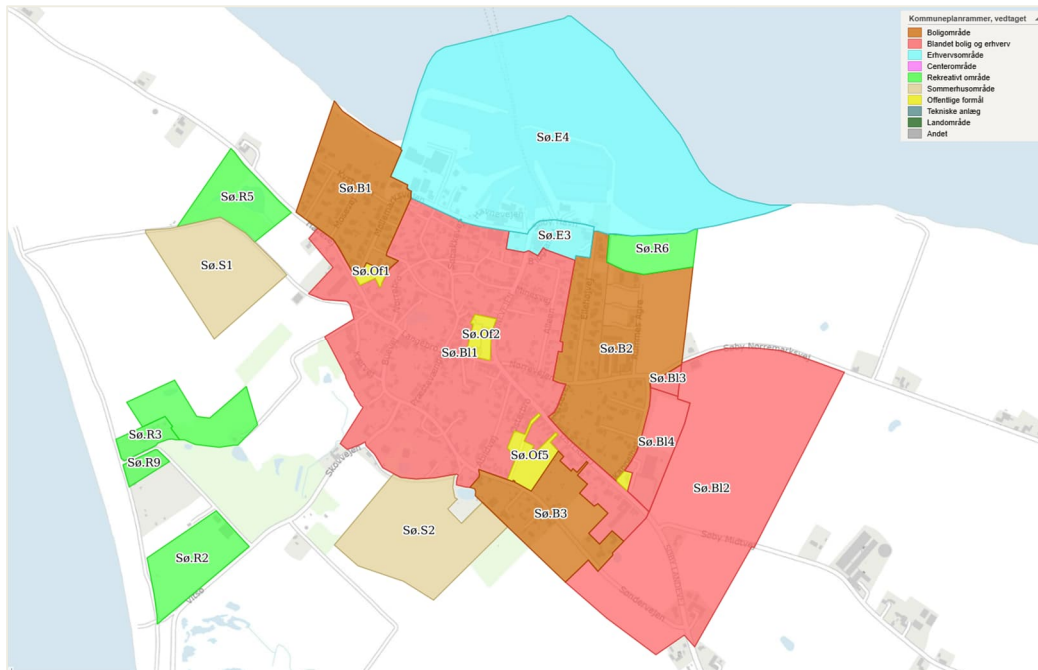
A1 Resultater, støjkonturer og punktberegninger, hverdage DAG

A2 Resultater, støjkonturer og punktberegninger, alle dage AFTEN

A3 Resultater, støjkonturer og punktberegninger, alle dage NAT

1 Baggrund og formål

I forbindelse med revurdering af miljøgodkendelse for Søby Værft har Ærø Kommune ønsket støjen fra værftet beregnet i et område, der omfatter hele Søby og specifikt områderne i gældende kommuneplanramme, se områdernes placering på kort på Figur 1-1 Områder i og omkring Søby fra gældende kommuneplanramme for Ærø Kommune januar 2025. Figur 1-1.



Figur 1-1 Områder i og omkring Søby fra gældende kommuneplanramme for Ærø Kommune januar 2025.

Beregningerne er udført på baggrund af støjmålinger og -beregninger er foretaget i henhold til metoderne beskrevet i Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1993 "Beregning af ekstern støj fra virksomheder" og afrapporteret efter retningslinjerne for "Miljømåling – ekstern støj" i Swecos rapport "P2.001.24 Støjkortlægning Søby Værft januar 2024".

Beregningerne er udført for de eksisterende forhold som blev støjkortlagt i januar 2024. Der er beregnet for de driftssituationer, der reelt forekommer i normal drift med den nuværende (januar 2025) opbygning af værftets bygninger og dokområde. Ud over de eksisterende forhold omfatter beregningerne et forslag til en ny støjskærm ved Dok 2, der sikrer, at de nye støjvilkår i den reviderede miljøgodkendelse kan imødekommes.

I forhold til beregningerne fra januar 2024 er driftsaktiviteten i dokkerne justeret, så den afspejler, at det – med den aktuelle tilstand af dokkerne og det nuværende udstyr - reelt kun er muligt, at udføre UHP-afrensning i Dok 3.

Det er Ærø Kommune, der har rekvireret denne rapport. Driftsscenerierne er opbygget og godkendt af Søby Værft, og de forslåede støjgrænser er drøftet med tilsynsmyndigheden, Svendborg Kommune.

Formålet med beregningerne er primært at få kortlagt hvilke boliger, der bliver berørt af støj over de vejledende støjgrænser, og som derfor skal inddrages i høringsprocessen omkring den revurderede miljøgodkendelse. Det er desuden formålet at give Ærø Kommune et redskab til det videre planarbejde i forbindelse med udviklingen af Søby Værft. Resultaterne af beregningerne belyser også, hvorvidt de forventede nye støjgrænser kan overholdes.

1.1 Historik samt tidligere rapporter og relevante notater i sagen

Mest relevant som baggrund for nærværende rapport er:

- Rapport, mærket "Miljømåling - ekstern støj", der udgjorde grundlaget for miljøgodkendelse og de nuværende støjgrænser:
 - nsja2009-34, "Beregning af støj fra Søby Værft, december 2009" dateret 15/12-2009. Rapporten er udarbejdet af Nordsjællands Akustik ApS
- Rapport, mærket "Miljømåling - ekstern støj"
 - djmg2315-1 "Støjkortlægning Søby Værft april 2023 UHP-afrensning og udvidet beregningsområde", dateret 31/5-2023. Rapporten er udarbejdet af DJ Miljø- og Geoteknik
- Rapport, mærket "Miljømåling - ekstern støj"
 - P2.001.24 "Støjkortlægning Søby Værft januar 2024", dateret 22/2-2024. Rapporten er udarbejdet af Sweco
- Rapport, mærket "Miljømåling - ekstern støj"
 - T2.006.24 "Støjkortlægning Søby Værft med udvidelse af Dok 2 maj 2024", dateret 15/5-2024. Rapporten er udarbejdet af Sweco
- Notat, der tager udgangspunkt i ovenstående rapporter
 - N2.067.24 Forslag til støjskærm ved eksisterende Dok 2, maj 2024", dateret 24/5-2024. Rapporten er udarbejdet af Sweco
- Støjredegørelse
 - N2.070.24 Støjredegørelse Søby Værft maj 2024", dateret 4/6-2024. Rapporten er udarbejdet af Sweco

Seniorakustikker Annelin Enggaard har udført alle ovennævnte målinger og beregninger af ekstern støj.

2 Forventede nye støjgrænser

Tilsynsmyndigheden, Svendborg Kommune har i efteråret 2024 udarbejdet forslag til støjvilkår i den kommende reviderede miljøgodkendelse for Søby Værft. Forslaget har været drøftet med Søby Værft og Ærø Kommune.

De forventede støjgrænser fra forslaget er i flere områder højere end Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser, fastsat i Miljøstyrelsens Vejledning 5/1984 "Ekstern støj fra virksomheder". Dette skal ses i sammenhæng med, at Søby Værft første gang blev støjkortlagt i 2008, hvor der var meget betydelige overskridelser af de vejledende støjgrænser. Efter den første støjkortlægning udførte Søby Værft støjdemning forud for den gældende miljøgodkendelse fra 2011. I forbindelse med kortlægningen af støjen fra Søby Værft i 2024, er der udarbejdet en støjredegørelse, der gennemgår historikken og de tiltag Søby Værft har gjort for at dæmpe støjen fra virksomheden. Støjredegørelsen er udarbejdet af Sweco og findes i notat "N2.070.24 Støjredegørelse Søby Værft maj 2024", dateret 4. juni 2024.

Herunder ses forventede nye støjgrænser, hvor områdetyperne er justeret i forhold til gældende lokalplanramme. Områdernes placering ses på Figur 1-1. Foruden de forventede nye støjgrænser er de vejledende støjgrænser, og støjgrænserne fra gældende miljøgodkendelse anført.

2.1 Støjbelastning, L_r

- Erhvervsområde Sø.E4 og Sø.E3 Søby Havn
 - Forslag til nye støjgrænser: **70/70/70** dB hhv. dag/aften/nat
 - Vejl. grænser områdetype 1 Erhverv: 70/70/70 dB
 - Gældende grænser fra 2011: 70/70/70 dB
- Bykerne område Sø.B1 Søby By
 - Forslag til nye støjgrænser **60/45/45** dB hhv. dag/aften/nat
 - Vejl. grænser områdetype 3 Bl.bolig og erhverv, bykerne: 55/45/40 dB
 - Gældende grænser fra 2011, Omr. 1.BL.1: 65/55/55 dB
- Villaområde Sø.B1 (Kystvej mm.)
 - Forslag til nye støjgrænser **55/40/40** dB hhv. dag/aften/nat
 - Vejl. grænser områdetype 5 Område for åben og lav boligbebyggelse: 45/40/35 dB
 - Gældende grænser fra 2011, Omr. 1.B.1: 65/45/45 dB
- Villaområde Sø.B2 (Ellehøjvej mm)
 - Forslag til nye støjgrænser **50/40/35** dB hhv. dag/aften/nat
 - Vejl. grænser områdetype 5 Område for åben og lav boligbebyggelse: 45/40/35 dB
 - Der har ikke tidligere været fastsat særlige grænser i dette område
- Sommerhusområder, Sø.S1 og Sø.S2,
 - Forslag til nye støjgrænser: **40/35/35** dB hhv. dag/aften/nat
 - Vejl. grænser områdetype 6 Rekreative områder sommerhusområder: 40/35/35 dB
 - Der har ikke tidligere været fastsat særlige grænser i dette område
- Rekreative områder Sø.R1.9 er udlagt til natur og betragtes ikke som støjfølsomme

2.2 Maksimalstøj, L_{pAmax}

Jf. Miljøstyrelsens Vejledning 5/1984 "Ekstern støj fra virksomheder" fastsættes der kun grænser for maksimalstøj i bolig- og sommerhusområder.

- Bykerne område Sø.B1 Søby By
 - Forslag til grænseværdi i natperioden: **55** dB(A)
 - Grænsen svarer til den vejledende grænse og grænsen fra 2011
- Villaområde Sø.B1 (Kystvej mm.)
 - Forslag til grænseværdi i natperioden: **50** dB(A)
 - Grænsen svarer til den vejledende grænse og grænsen fra 2011
- Villaområde Sø.B2 (Ellehøjvej mm)
 - Forslag til grænseværdi i natperioden: **50** dB(A)
 - Grænsen svarer til den vejledende grænse
- Sommerhusområder, Sø.S1 og Sø.S2
 - Forslag til grænseværdi i natperioden: **50** dB(A)
 - Grænsen svarer til den vejledende grænse

3 Referencepunkter for støjberegning

Der er udført beregninger af støjkonturer i højden 1,5 m over terræn samt i de mest støjbelastede punkter på facader og terræn i hvert område. Som udgangspunkt anvendes samme punkter som i de tidligere beregninger.

Ved fritliggende boliger i det åbne land er det praksis, at referencepunkter placeres ved boligerne udendørs opholdsarealer op til 15 meter fra boligerne. Denne praksis anvendes ved vurdering af støjen ved boligerne i område Sø.B1, Kystvej mm, hvor grundene atypisk er meget lange og betydeligt større end almindelige villagrunde. Afstanden fra boligerne til skrænten mod kysten er over 70 meter. Afstanden fra boligernes facade til referencepunkterne er i Bilag A angivet til orientering.

4 Virksomheden

Søby Værft er et stålskibsværft. På værftet bygges, udrustes, ombygges, repareres og renoveres stålskibe. Værftet råder over tørdokker samt haller og værksteder. Den oprindelige del af Søby Værft er opført fra 1931 til 1997. I 2005 blev værftet udvidet med Dok 3, der blev forlænget mod vest i 2018. Historikken omkring værftet, og dets støjforhold er gennemgået i støjredegerelsen fra maj 2024.

Værftet råder over tre tørdokker:

Dok 1: L:75 m B:13 m D:3,2 m

Dok 2: L:85 m B:15 m D:3,6 m

Dok 3: L:140 m B:24 m D:6,0 m

Se placeringen af dokkerne og afgrænsningen af værftet på Figur 4-1.



Figur 4-1: Placering og afgrænsning af Søby Værft vist på luftfoto fra 2023.

Ud over selve værftsområdet råder Søby Værft over ejendomme på modsatte side af Møllemarksvejen. Disse bruges til offentlig parkering, værksted og kortvarig overnatning for skibenes besætninger.

5 Virksomhedens støjklider og drift

De fleste arbejdsdage udføres følgende støjende processer i dokkerne: Højtryksspuling, samt diverse metalarbejde, fx skæring, svejsning, og slibning. Med eksternt indlejet materiel udføres der et begrænset antal dage pr. år UHP-afrensning og sandblæsning.

I normal fuld drift udføres følgende støjende processer i dokkerne: UHP-afrensning, højtryksspuling, samt metalarbejde, fx skæring, svejsning, og slibning. Pga. dokkernes størrelse og tilstand, kan der på nuværende tidspunkt kun udføres UHP-afrensning i Dok 3. Ud fra en opgørelse af driften i 2018-2024 har der være UHP-afrensning på 40-60 arbejdsdage pr. år.

På et meget begrænset antal dage pr. år udføres sandblæsning i én dok. Dette forventes reguleret med et vilkår, der fastsætter, at der kun må udføres sandblæsning 10 dage pr. år, og kun i dagperioden på hverdage. Dette er indeholdt i de tidligere udførte beregninger og sandblæsning indgår ikke i nærværende rapport.

Ud over dokkerne råder værftet over haller og værksteder med tilknyttede faste støjklider i form af porte og afkast. Foruden arbejde i dokkerne og de faste støjklider er der støj fra intern kørsel med kraner, lastbiler og trucks.

For de enkelte støjklider benyttes samme kildestyrker og driftsaktivitet som i de tidligere rapporter fra 2024.

6 Beregningsscenarier

I forbindelse med målinger og møder i Søby i perioden 2008 til 2024 (er der observeret en konstant skiftende driftssituation, der kun i begrænset omfang kan forudsiges. Arbejdet med fx. reparation af skibe afhænger af, hvordan den løbende proces skrider frem og hvilke problemer, der opstår. Hvert skib har en ny fysisk størrelse og arbejdet på hvert skib er en unik kombination af forskellige processer.

De opstillede driftsscenarier omfatter udvalgte scenarier, der repræsenterer de mest støjbelastende driftssituationer, som kan forekomme ved normal fuld drift.

Søby Værft har i 2024 gennemset og godkendt, at støjklidernes placering er relevant og at den angivne drift afspejler den mest støjbelastende, normalt forekommende driftssituation. Det bemærkes dog, at den anvendte driftsaktivitet blev opstillet i forbindelse med planer for udvidelse af Dok 2, dvs. at driftsaktiviteten i grundscenariet - som værftet er nu - er noget overvurderet, særligt i området ved Dok 2.

Grunddrift

Udgangspunktet for alle scenarier er "grunddrift" uden hverken højtryksspuling eller UHP-afrensning i nogen af de tre dokker. Grunddriften indgår i alle scenarier og omfatter:

- Kørsel og arbejde med kraner, kranbiler, trucks og lastbiler
- Filtre og afkast på bygninger samt støj udstrålet fra porte
- Vinkelslibning og anvendelse af andet håndværktøj på skibe i dokker

Scenarie 1 Grunddrift, UHP-afrensning i Dok 3 og højtryksspuling i Dok 1

- Grunddrift (døgnet rundt, alle ugens dage)
- Dok 3: UHP Afrensning (hverdage 7:00-18:00)
- Dok 1: Højtryksspuling (hverdage 7:00-18:00)

Scenarie 2 Grunddrift, UHP-afrensning i Dok 3 og højtryksspuling i Dok 2

- Grunddrift (døgnet rundt, alle ugens dage)
- Dok 3: UHP Afrensning (hverdage 7:00-18:00)
- Dok 2: Højtryksspuling (hverdage 7:00-18:00)

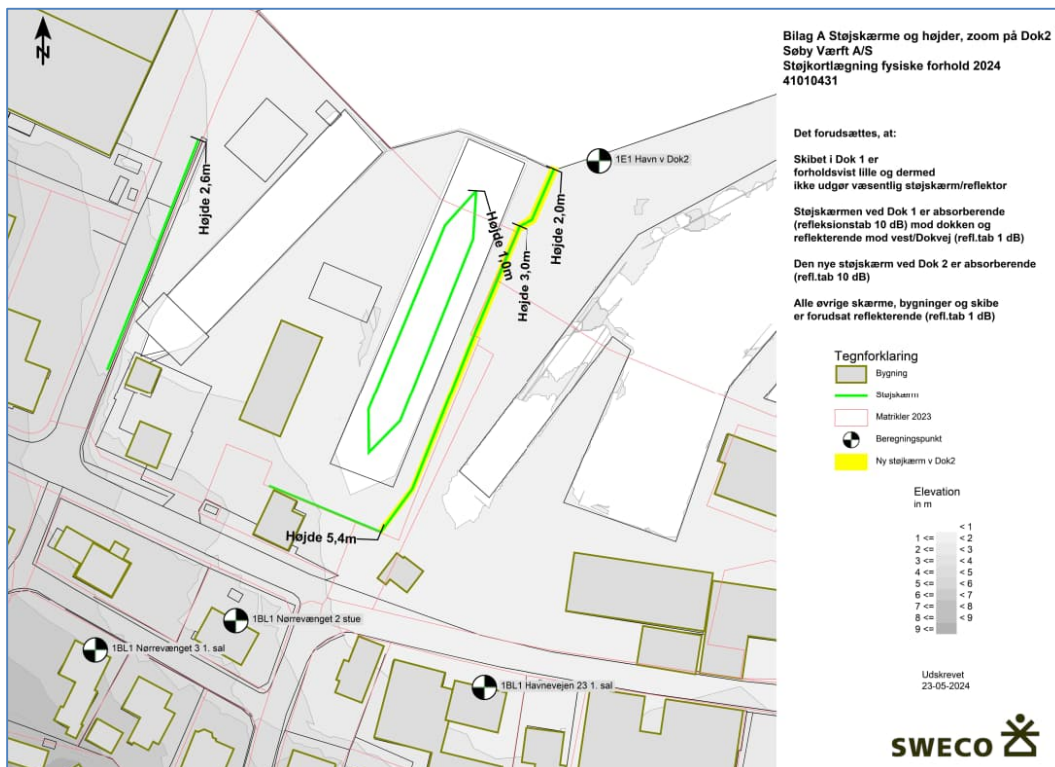
Driftsbetingelserne fremgår detaljeret af de støj kortlægninger, der er udført i 2024.

Der kan forekomme andre driftssituationer, fx højtryksspuling i Dok 3, men disse er mindre støjbelastende end de her gennemregnede scenarier.

7 Støjafskærmning

Der ændres ikke på støjskærmene omkring Dok 1 (skærmen langs Dokvej) og Dok 3 (skærm ved fronten af Dok 3) i retning mod boligerne på Kystvej.

Ved Dok 2 indgår en ny, planlagt støjskærm, som anført i "N2.067.24 Søby Værft maj 2024 Eksisterende drift med forslag til ny støjskærm ved Dok2", der også omfatter prissætning af støjskærmen. På Figur 7-1 ses skærmens placering og højde.



Figur 7-1: Udklip fra notat N2.067.24, Bilag A med detaljer for den planlagte skærm ved Dok 2.

8 Fremgangsmåde

8.1 Definitioner

I denne rapport anvendes følgende symboler for lydtekniske begreber:

L_{Aeq}	:	Det energiekvivalente, A-vægtede lydtrykniveau i dB(A) med referenceværdien 20 μ Pa.
L_r	:	Støjbelastningen, det energiekvivalente, korrigerede A-vægtede lydtrykniveau i dB med referenceværdien 20 μ Pa. Fremkommer ved korrektion af L_{Aeq} med +5 dB for forekomst af tydeligt hørbare impulser eller toner i støjen. Gives der ikke et tillæg for tone- eller impulsholdighed, så svarer støjbelastningen til L_{Aeq} niveauet.
L_{WA}	:	Kildestyrke bestemt som det A-vægtede lydeffektniveau i dB med referenceværdien 10^{-12} W. Kildestyrke er det samme som lydeffekt.
L_{pAmax}	:	Det maksimale, A-vægtede lydtrykniveau i dB(A) med tidsvægtningen "fast" og referenceværdien 20 μ Pa.

8.2 Anvendte metoder

Ud fra oplysninger om kildestyrker, virksomhedens og omgivelsernes geometri og akustiske egenskaber er støjbelastningen i omgivelserne beregnet. Beregningerne er udført i overensstemmelse med Miljøstyrelsens Vejledning 5/1993 "Beregning af ekstern støj fra virksomheder". Ved beregningen er anvendt 3D beregningsprogrammet SoundPLAN version 9.0 senest opdateret 3. december 2024. Der er i beregningerne regnet med 3 reflektioner fra bygninger/skærme og der er anvendt en søgeradius på 200 m både ved kilde og modtager. Maskevidden i støjkonturberegningerne er 10 m.

9 Støjens karakter, tillæg for tydeligt hørbare toner eller impulser

Hvis støjen fra virksomheden frembringer særligt generende støj med indhold af toner eller impulser, skal der lægges +5 dB til det beregnede energiekvivalente støjniveau, L_{Aeq} ved fastlæggelsen af støjbelastningen, L_r . Det samlede tillæg for toner og/eller impulser kan højst være +5 dB.

Tillægget er afhængigt af baggrundsstøjen på stedet, og kan derfor ikke beregnes. Tillægget kan kun med sikkerhed eftervises ved måling/vurdering på stedet i relevant baggrundsstøj. Målingerne skal også udføres inden for den meteorologiske ramme beskrevet i Miljøstyrelsens vejledning 6/1984 "Måling af ekstern støj fra virksomheder".

Det vurderes, at der ikke er tydeligt hørbare toner i støjen fra virksomheden.

Vurdering af tillæg på + 5 dB for tydeligt hørbare impulser:

- I områderne Sø.B1, Sø.BL1 og Sø.1E1. tæt på Søby Værft gives tillæg for tydeligt hørbare impulser døgnet rundt. Dette er i overensstemmelse med tidligere vurderinger
- I overensstemmelse med tidligere vurderinger gives der ikke impulstillæg i sommerhusområderne Sø.S1 og Sø.S2 i noget tidsrum
- I boligområdet Sø.B2. vurderes det, at der ikke skal gives tillæg for tydeligt hørbare impulser i dagperioden på hverdage samt lørdag formiddag. Det vurderes, at når der på værftet udføres metalarbejde på skibe i dok, så skal der gives tillæg i aften- og natperioden alle dage

Tillægget for hvert enkelt område fremgår af Tabel 11-1.

10 Usikkerhed

Jf. Miljøstyrelsens Vejledning 5/1984 "Støj fra virksomheder" vil myndighederne normalt kun gribe ind over for en eksisterende virksomhed, når det med sikkerhed er dokumenteret, at støjgrænsen er signifikant overskredet. Dvs. hvis måleværdien minus usikkerheden er lavere end grænseværdien, så betragtes et støjvilkår som imødekommet.

Usikkerheden på de beregnede niveauer er beregnet jf. Orientering 36 "Usikkerhed på beregnede niveauer af ekstern støj fra virksomheder", udgivet i 2005 af Referencelaboratoriet for støjmålinger.

Den kildebetingede standardusikkerhed, δ_{kil} , er 5 dB for støj fra højtryksspuling og UHP. Den forholdsvis høje δ_{kil} skyldes, at målingerne inkluderer refleksioner og skærmning fra tørdok og skib i dok. De skibe, der arbejdes på, er alle forskellige, og kildestyrken er derfor behæftet med betydelig usikkerhed. Den kildebetingede standardusikkerhed, δ_{kil} , er 3 dB for alle de øvrige indgående støjkluder. Dette er i overensstemmelse med tidligere praksis i sagen.

Jf. Miljøstyrelsens Vejledning 5/1993 "Beregning af ekstern støj fra virksomheder", Afsnit 3.5 om ubestemthed og støjgrænser er den højest acceptable ubestemthed i miljøssager 5 dB.

Det er ikke muligt at nedbringe den beregnede usikkerhed fordi arbejdet i dokkerne er den mest betydende støjkilde. Det har over årene været accepteret, at måling i dokoverfladen er den mest præcise og praktiske måde at bestemme støjen fra sandblæsning, UHP og højtryksspuling i nede i en dok. Den beregnede usikkerhed er angivet i Tabel 11-1. I rapportens vurderinger er usikkerheden på den beregnede støjbelastning begrænset til 5 dB.

11 Resultater og vurdering af støjbelastning

Beregningsresultater L_{Aeq} for de to driftsscenerier i dagperioden på hverdage, samt aften og natperioderne ses i Bilag A.

I Tabel 11-1 er støjbelastningen angivet i de mest støjbelastede referencepunkter i hvert af de tre områder, i hhv. dag- aften og natperioden på hverdage.

Beregningerne for aftenperioden omfatter en drift, hvor de samme aktiviteter gentages hver time. Støjniveauet er således uafhængigt af referencetidsrummene. Det er derfor rimeligt at vurdere støjbelastningen på lørdage og søndage ud fra beregningerne for aftenperioden.

Støjgrænserne er gældende for støjbelastningen, L_r , der er støjniveauet L_{Aeq} korrigeret for evt. tydeligt hørbare toner eller impulser. I Tabel 11-1 ses den beregnede støjbelastning, L_r i det mest støjbelastede punkt i hvert område, samt vurdering i forhold til de forventede nye støjgrænser:

Tabel 11-1 Støjbelastning og vurdering i forhold til forventede nye støjgrænser:

Resultater Mest støjbelastede punkt i hvert område	Hverdage 7:00-18:00	Lørdage 7:00-14:00	Alle dage 18:00-22:00 Lørdage 14:00-18:00 Søn- og helligdage 7:00-18:00	Alle dage 22:00-7:00
	dB	dB	dB	dB
Område Sø.E4 og Sø.E3 Ref.pkt: Havn v Dok 2				
Støjgrænse	70	70	70	70
Støjniveau, L_{Aeq}	65,6	54,5	54,5	52,8
Impulstillæg	5	5	5	5
Støjbelastning, L_r	70,6	59,5	59,5	57,8
Overskridelse af støjgrænse	0,6	-	-	-
Usikkerhed	4,9	5 (beregnet: 5,9)	5 (beregnet: 5,9)	5 (beregnet: 5,9)
Støjgrænsen er:	Ikke signifikant overskredet	Overholdt	Overholdt	Overholdt
Område Sø.BL1 Ref.pkt: Havnevejen 23 1. sal				
Støjgrænse	60	60	45	45
Støjniveau, L_{Aeq}	58,9	49,6	49,6	47,8
Impulstillæg	5	5	5	5
Støjbelastning, L_r	63,9	54,6	54,6	52,8
Overskridelse af støjgrænse	3,9	-	9,6	7,8
Usikkerhed	4,2	5 (beregnet: 6,7)	5 (beregnet: 6,7)	5 (beregnet: 6,7)
Støjgrænsen er:	Ikke signifikant overskredet	Ikke signifikant overskredet	Overskredet	Overskredet
Område Sø.B1 Ref.pkt: Kystvej 10 1. sal				
Støjgrænse	55	55	40	40
Støjniveau, L_{Aeq}	52,6	37,4	37,4	35,7
Impulstillæg	5	5	5	5
Støjbelastning, L_r	57,6	42,4	42,4	40,7
Overskridelse af støjgrænse	2,6	-	2,4	0,7
Usikkerhed	5 (beregnet: 6,4)	5 (beregnet: 6,3)	5 (beregnet: 6,3)	5 (beregnet: 6,3)
Støjgrænsen er:	Ikke signifikant overskredet	Overholdt	Ikke signifikant overskredet	Ikke signifikant overskredet
Område Sø.B2 Ref.pkt: Ellehøjvej 5 1. sal				
Støjgrænse	50	50	40	35
Støjniveau, L_{Aeq}	52,5	38,9	38,9	37,2
Impulstillæg	0	0	5	5
Støjbelastning, L_r	52,4	38,9	43,9	42,2
Overskridelse af støjgrænse	2,4	-	3,9	7,2
Usikkerhed	5 (beregnet 6,2)	5 (beregnet: 5,2)	5 (beregnet: 5,2)	5 (beregnet: 5,2)
Støjgrænsen er:	Ikke signifikant overskredet	Overholdt	Ikke signifikant overskredet	Overskredet
Område Sø.S1 og Sø.S2 Ref.pkt: Sommerhusomr.2 4,5m ot				
Støjgrænse	40	40	35	35
Støjniveau, L_{Aeq}	39,5	27,6	27,6	25,8
Impulstillæg	0	0	0	0
Støjbelastning, L_r	39,5	27,6	27,6	25,8
Overskridelse af støjgrænse	-	-	-	-
Usikkerhed	4,8	4,8	4,8	4,8
Støjgrænsen er:	Overholdt	Overholdt	Overholdt	Overholdt

11.1 Maksimalniveauer (L_{pAmax}) i natperioden

Støjgrænserne for støjbelastningen ("middelstøjen") fra Søby Værft lempet i forhold til de vejledende støjgrænser. Men der er ikke lempet tilsvarende for maksimalværdierne i natperioden, og grænserne er ikke ændret i forhold til gældende miljøgodkendelse fra 2011. Dvs. at vurderingerne fra 2024-kortlægningen kan anvendes.

Det har tidligere i sagen (januar 2024) være vurderet, at metalarbejde i Dok1 og Dok3 i natperioden kunne udføres med forsigtighed uden impulser fra slag mod metal, fx kunne kortvarig vinkelslibning udføres uden, at grænserne for L_{pAmax} blev overskredet signifikant.

Som tidligere vurderes det, at hvis der udføres metalarbejde i Dok2 i natperioden, så vil grænserne for L_{pAmax} overskrides signifikant.

12 Konklusion

Se afsnittet resume og konklusion forrest i rapporten.

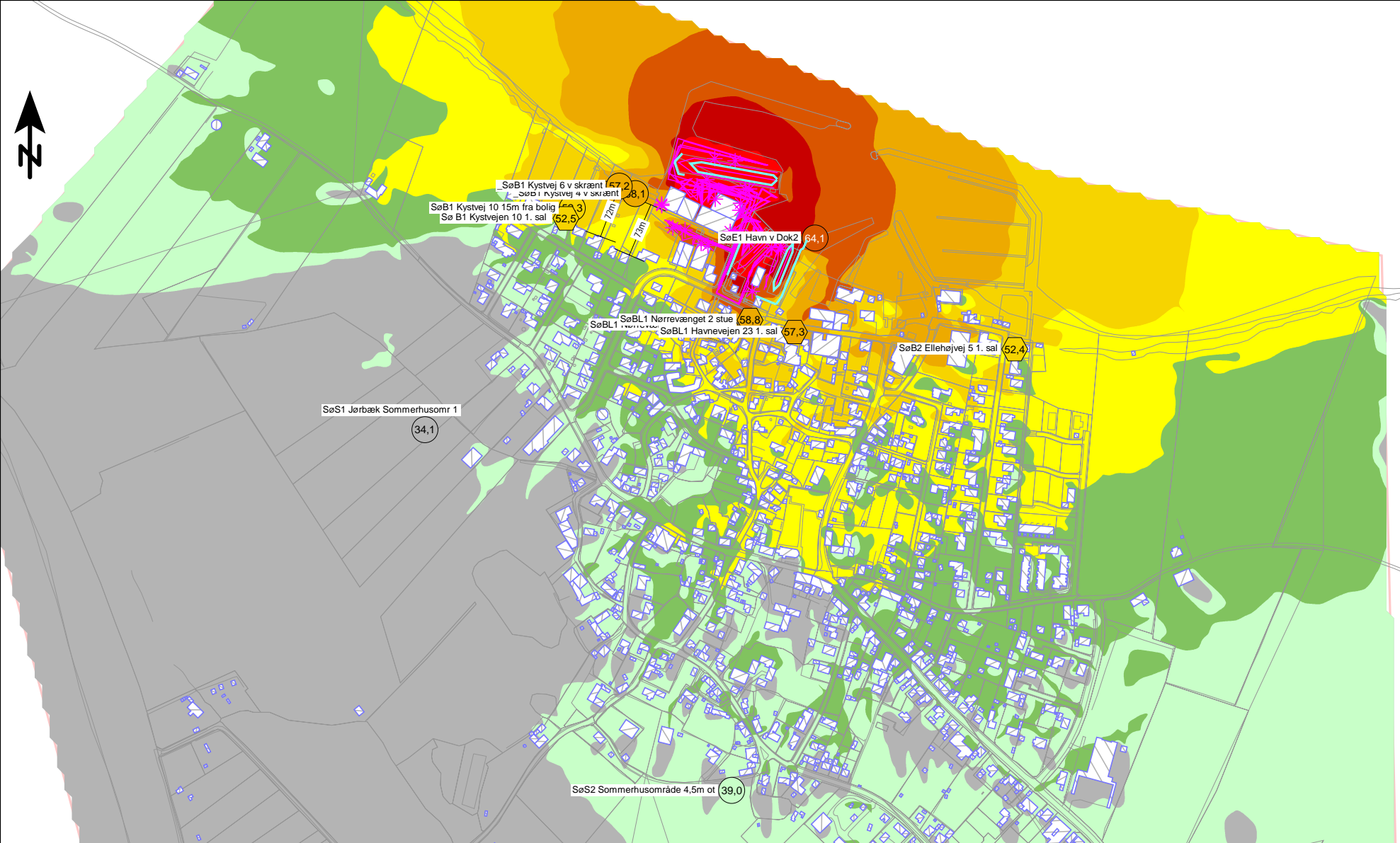
Bilag

Bilag A Resultater vist på støjkort

A1 Resultater, støjkonturer og punktberegninger, hverdage DAG

A2 Resultater, støjkonturer og punktberegninger, alle dage AFTEN

A3 Resultater, støjkonturer og punktberegninger, alle dage NAT



Bilag A1-1 Resultater UHP i Dok3 og htspul i Dok1 HVERDAGE, DAG

Resultater angivet uden tillæg for tydeligt hørbare impulser

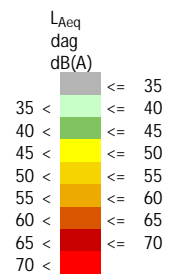
Beregnete støjkonturer inkl. refleksion fra alle bygninger
 Punktberegninger på facader og i frit felt er uden refleksion fra egen facade

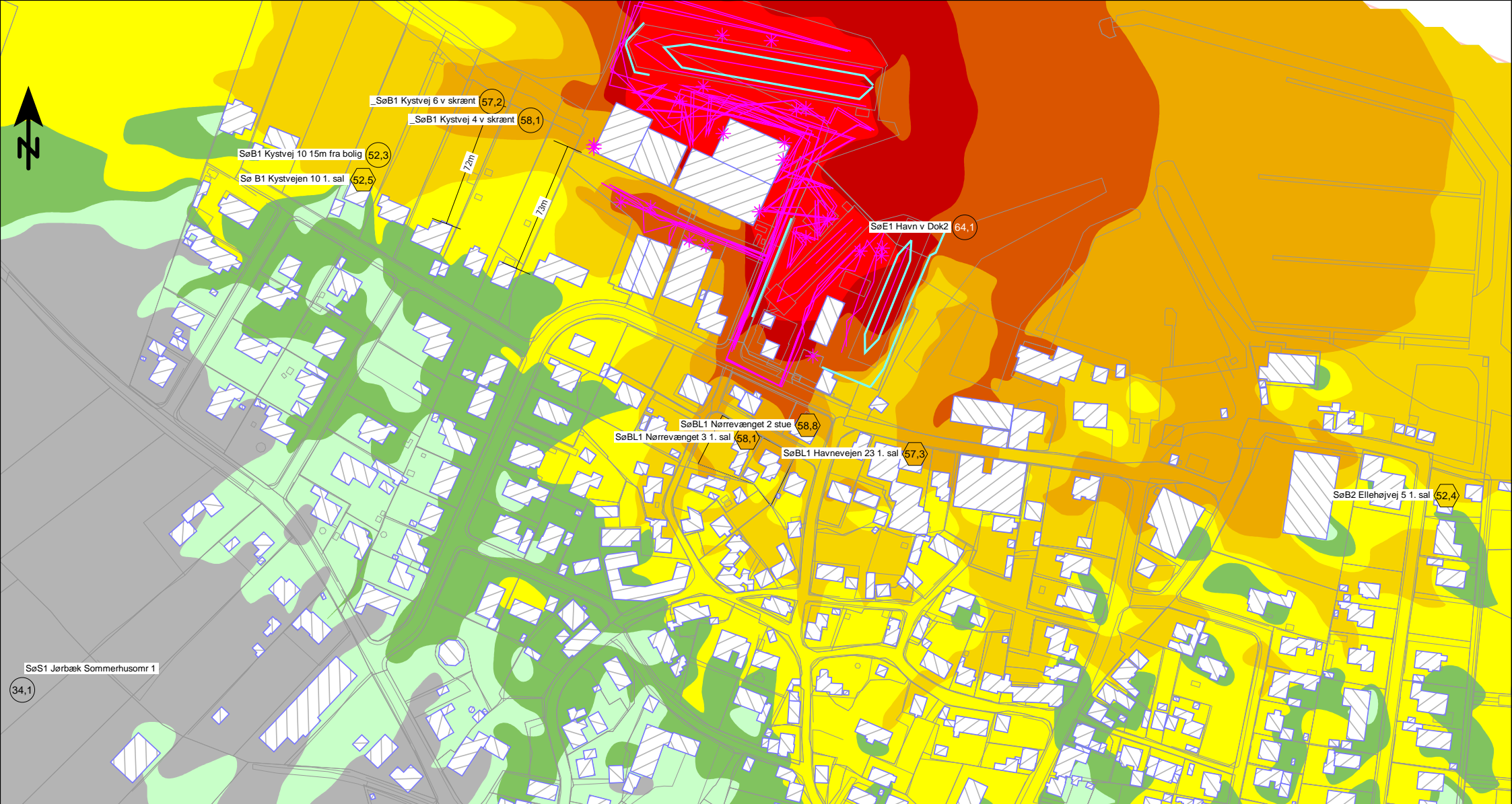


Stamoplysninger
 Kunde: Ærø Kommune/Søby Værft A/S
 Sag: Støj ifht nye grænser januar 2025
 Sagsnummer.: 41010431
 Beregning: 4011 - 03-01-2025
 Udarbejdet af: DK1L6L - 07-01-2025

Signaturforklaring

- Punktkilde
- Linjekilde
- Bygning
- Skærm/skib
- Punkt på facade
- Punkt frit felt





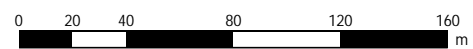
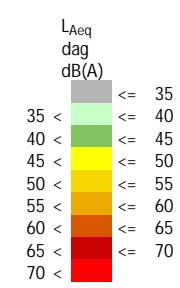
Bilag A1-1z Resultater UHP i Dok3 og htspul i Dok1 HVERDAGE, DAG
Zoom på Søby by og havn

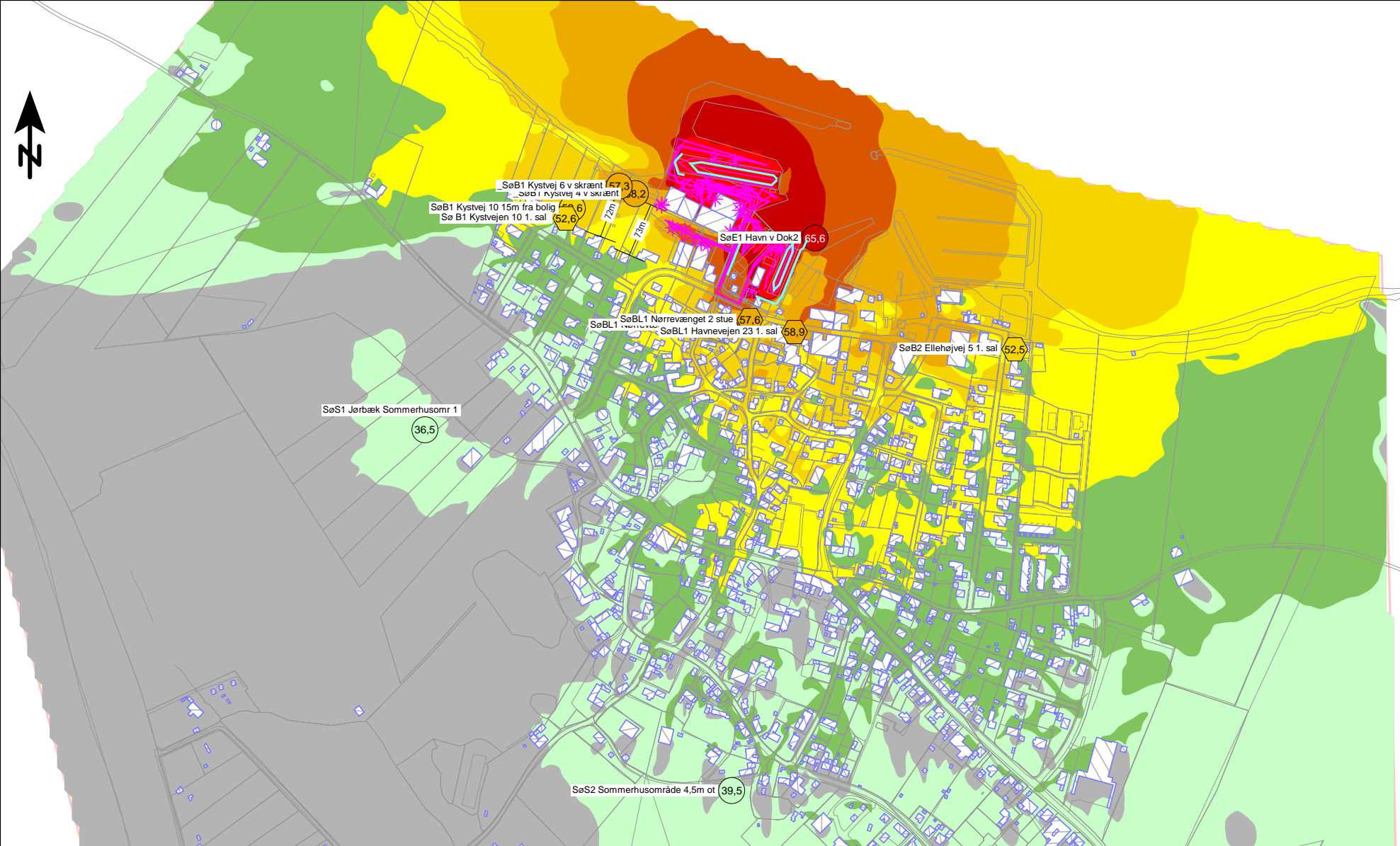
Resultater angivet uden tillæg for tydeligt hørbare impulser

Beregnete støjkonturer inkl. refleksion fra alle bygninger
Punktregninger på facader og i frit felt er uden refleksion fra egen facade

Stamoplysninger
 Kunde: Ærø Kommune/Søby Værft A/S
 Sag: Støj ifht nye grænser januar 2025
 Sagsnummer.: 41010431
 Beregning: 4011 - 03-01-2025
 Udarbejdet af: DK1L6L - 07-01-2025

- Signaturforklaring**
- ✳ Punktkilde
 - Linjekilde
 - ▨ Bygning
 - Skærm/skib
 - ⬡ Punkt på facade
 - Punkt frit felt





Bilag A1-2 Resultater UHP i Dok3 og htspul i Dok2 HVERDAGE, DAG

Resultater angivet uden tillæg for tydeligt hørbare impulser

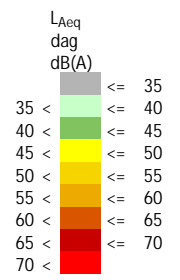
**Beregnete støjkonturer inkl. refleksion fra alle bygninger
 Punktberegninger på facader og i frit felt er uden refleksion fra egen facade**

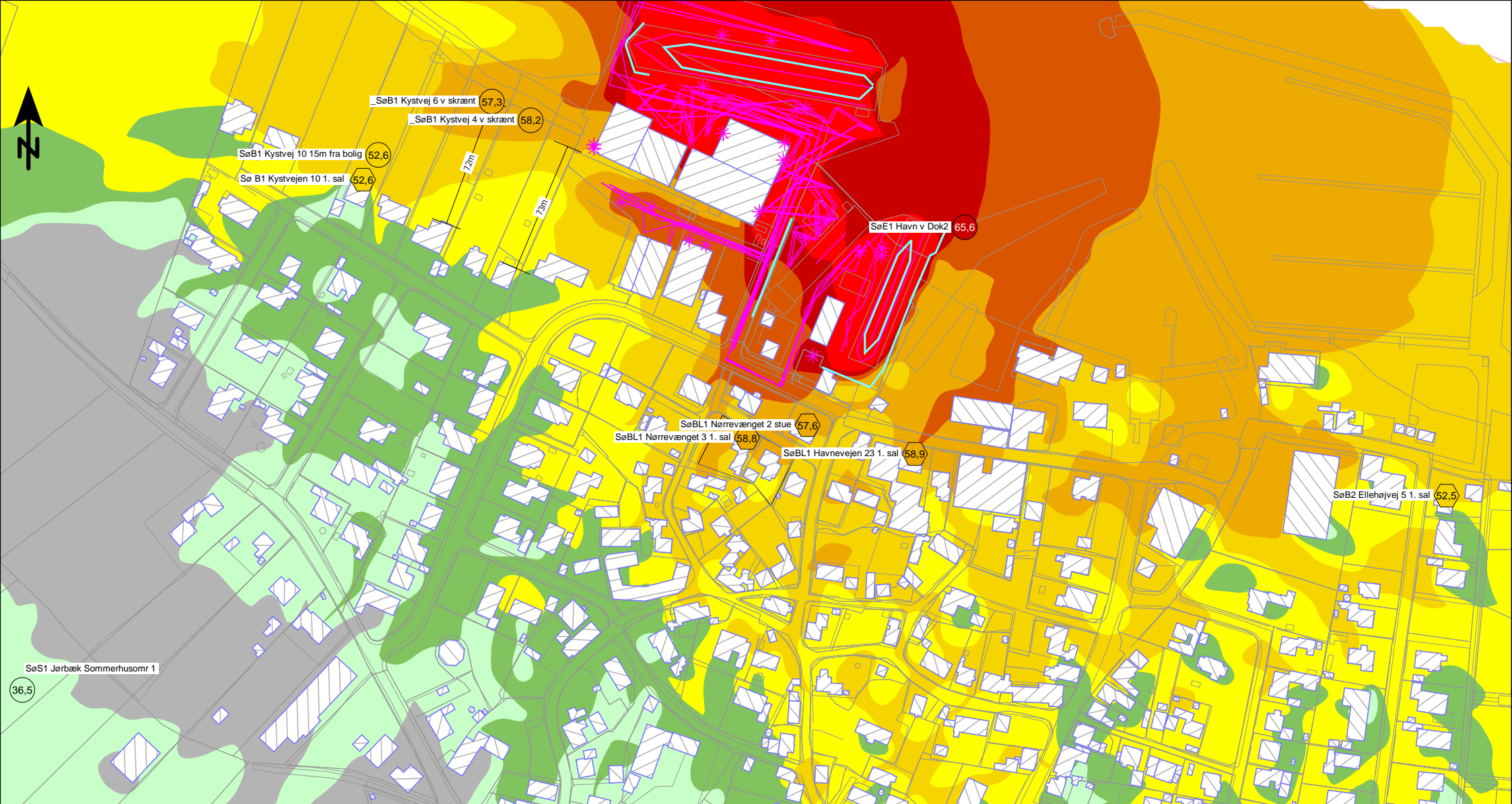


Stamoplysninger
 Kunde: Ærø Kommune/Søby Værft A/S
 Sag: Støj ifht nye grænser januar 2025
 Sagsnummer.: 41010431
 Beregning: 4012 - 03-01-2025
 Udarbejdet af: DK1L6L - 07-01-2025

Signaturforklaring

- Punktkilde
- Linjekilde
- Bygning
- Skærm/skib
- Punkt på facade
- Punkt frit felt





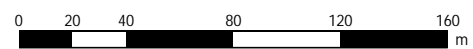
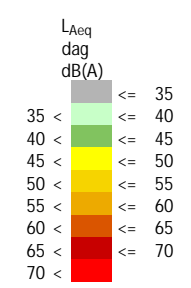
Bilag A1-2z Resultater UHP i Dok3 og htspul i Dok2 HVERDAGE, DAG
Zoom på Søby by og havn

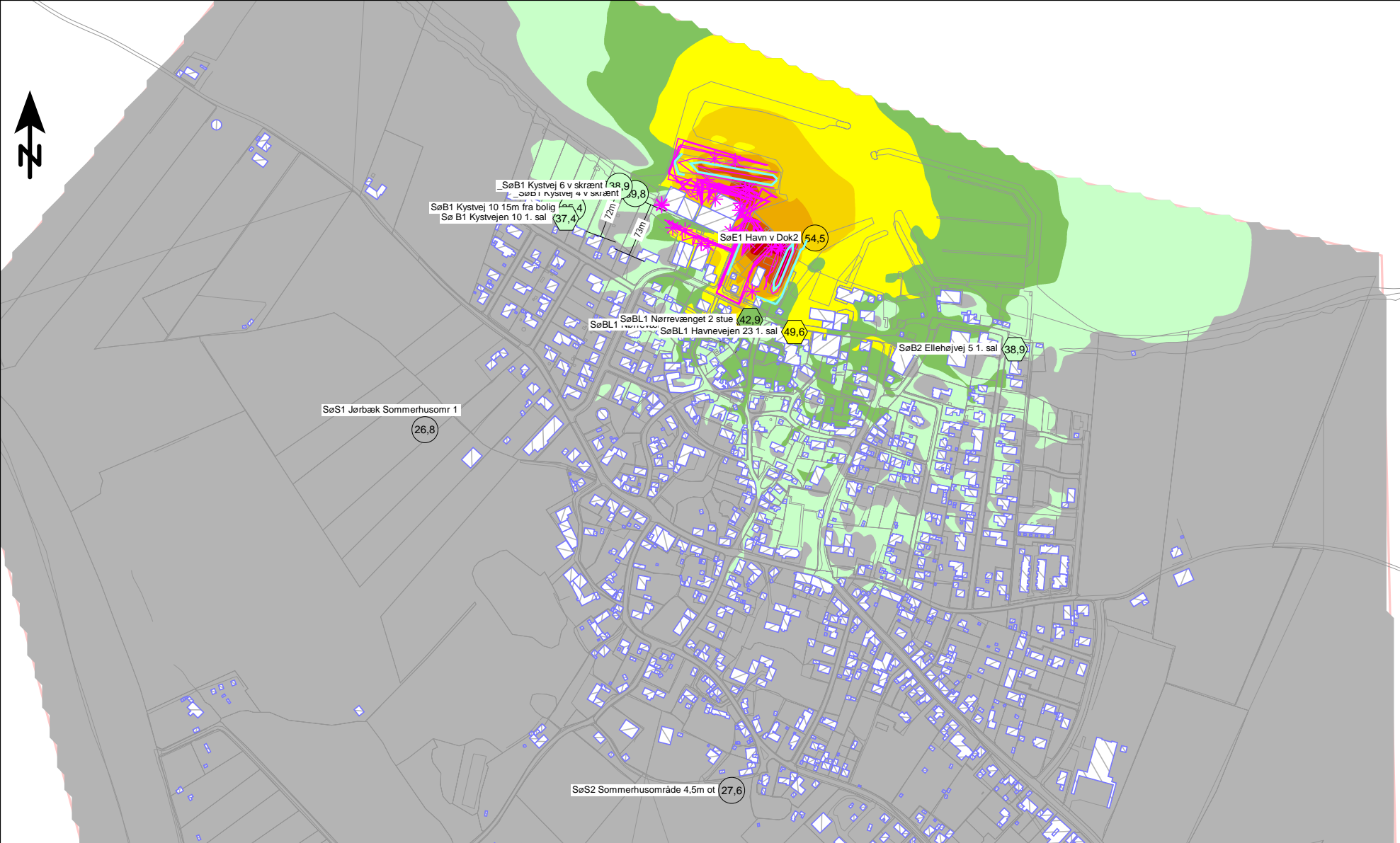
Resultater angivet uden tillæg for tydeligt hørbare impulser

Beregnete støjkonturer inkl. refleksion fra alle bygninger
Punktberegninger på facader og i frit felt er uden refleksion fra egen facade

Stamoplysninger
 Kunde: Ærø Kommune/Søby Værft A/S
 Sag: Støj ifht nye grænser januar 2025
 Sagsnummer.: 41010431
 Beregning: 4012 - 03-01-2025
 Udarbejdet af: DK1L6L - 07-01-2025

- Signaturforklaring**
- Punktkilde
 - Linjekilde
 - Bygning
 - Skærm/skib
 - Punkt på facade
 - Punkt frit felt





Bilag A2 ResultaterAFTEN begge scenarier

Resultater angivet uden tillæg for tydeligt hørbare impulser

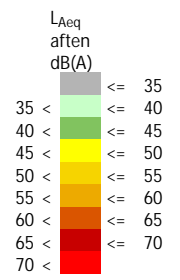
**Beregnete støjkonturer inkl. refleksion fra alle bygninger
 Punktberegninger på facader og i frit felt er uden refleksion fra egen facade**

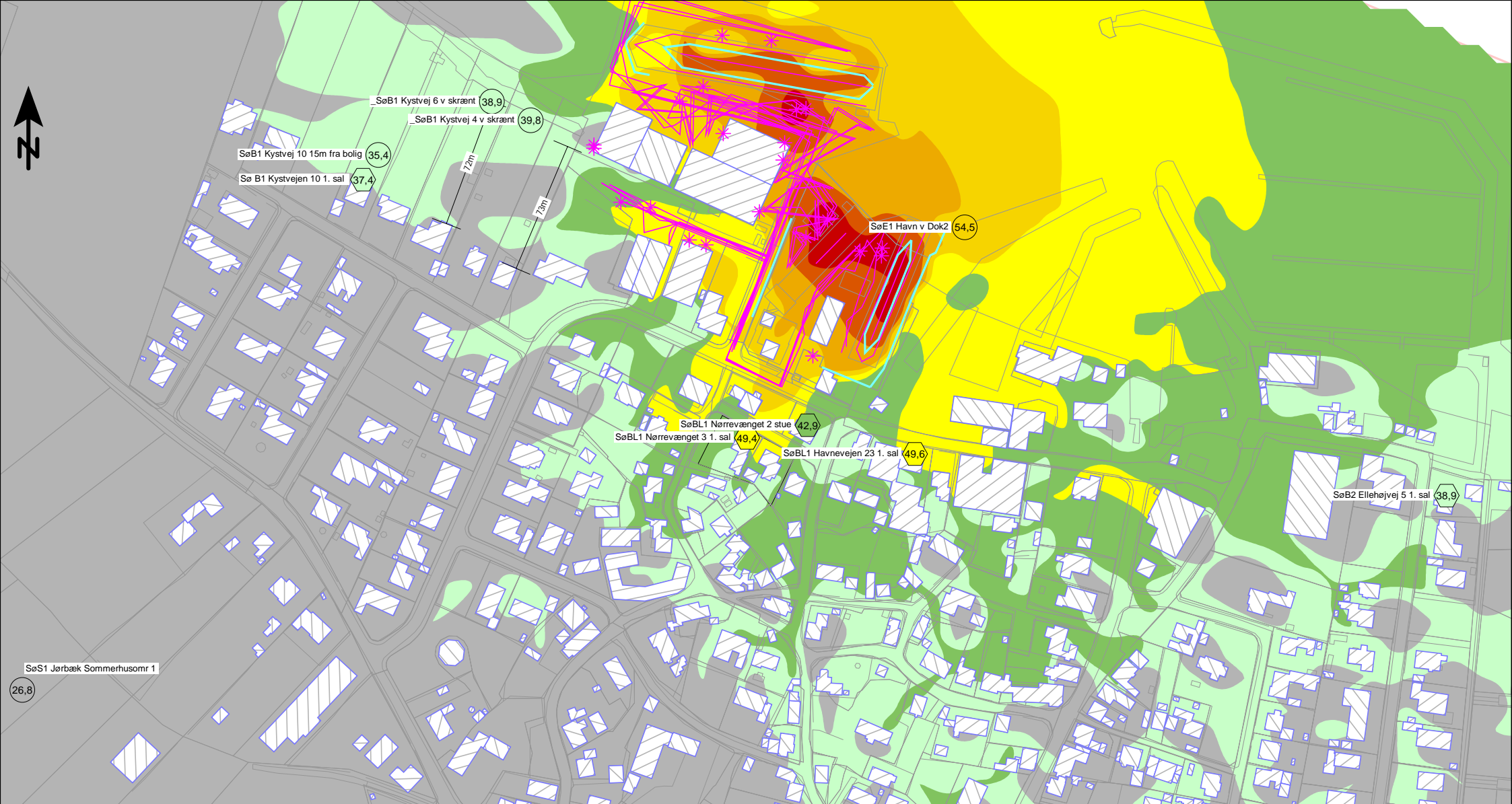


Stamoplysninger
 Kunde: Ærø Kommune/Søby Værft A/S
 Sag: Støj ifht nye grænser januar 2025
 Sagsnummer.: 41010431
 Beregning: 4012 - 03-01-2025
 Udarbejdet af: DK1L6L - 07-01-2025

Signaturforklaring

- Punktkilde
- Linjekilde
- Bygning
- Skærm/skib
- Punkt på facade
- Punkt frit felt

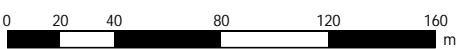




Bilag A2z Resultater AFTEN begge scenarier
Zoom på Søby by på havn

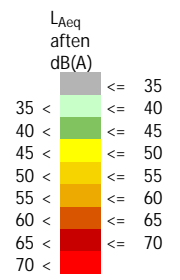
Resultater angivet uden tillæg for tydeligt hørbare impulser

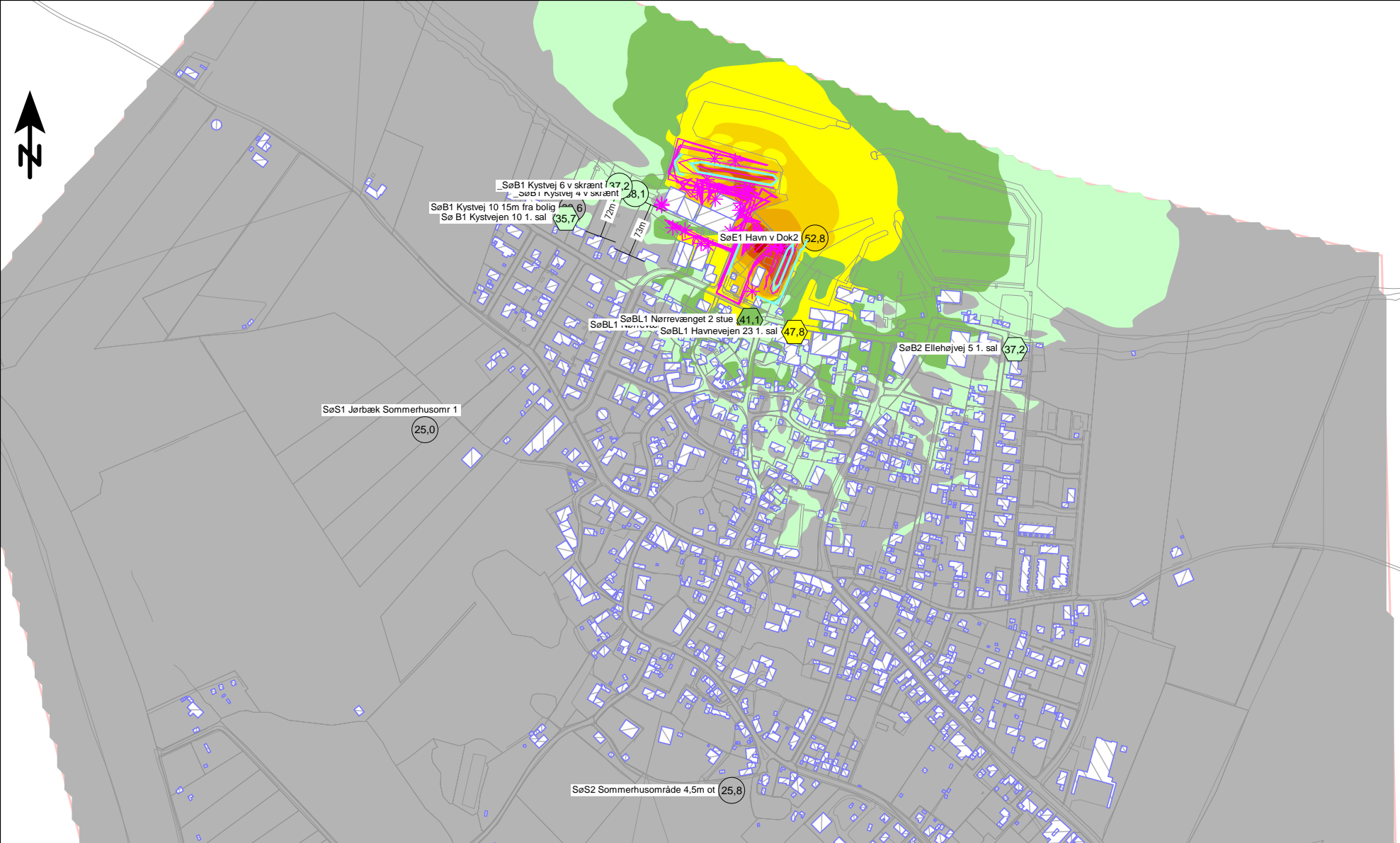
Beregnete støjkonturer inkl. refleksion fra alle bygninger
 Punktberegninger på facader og i frit felt er uden refleksion fra egen facade



Stamoplysninger
 Kunde: Ærø Kommune/Søby Værft A/S
 Sag: Støj ifht nye grænser januar 2025
 Sagsnummer.: 41010431
 Beregning: 4012 - 03-01-2025
 Udarbejdet af: DK1L6L - 07-01-2025

- Signaturforklaring
- Punktkilde
 - Linjekilde
 - Bygning
 - Skærm/skib
 - Punkt på facade
 - Punkt frit felt





Bilag A3 Resultater NAT begge scenarier

Resultater angivet uden tillæg for tydeligt hørbare impulser

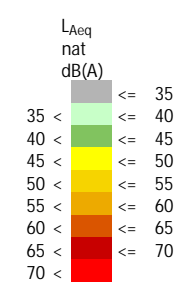
Beregnete støjkonturer inkl. refleksion fra alle bygninger

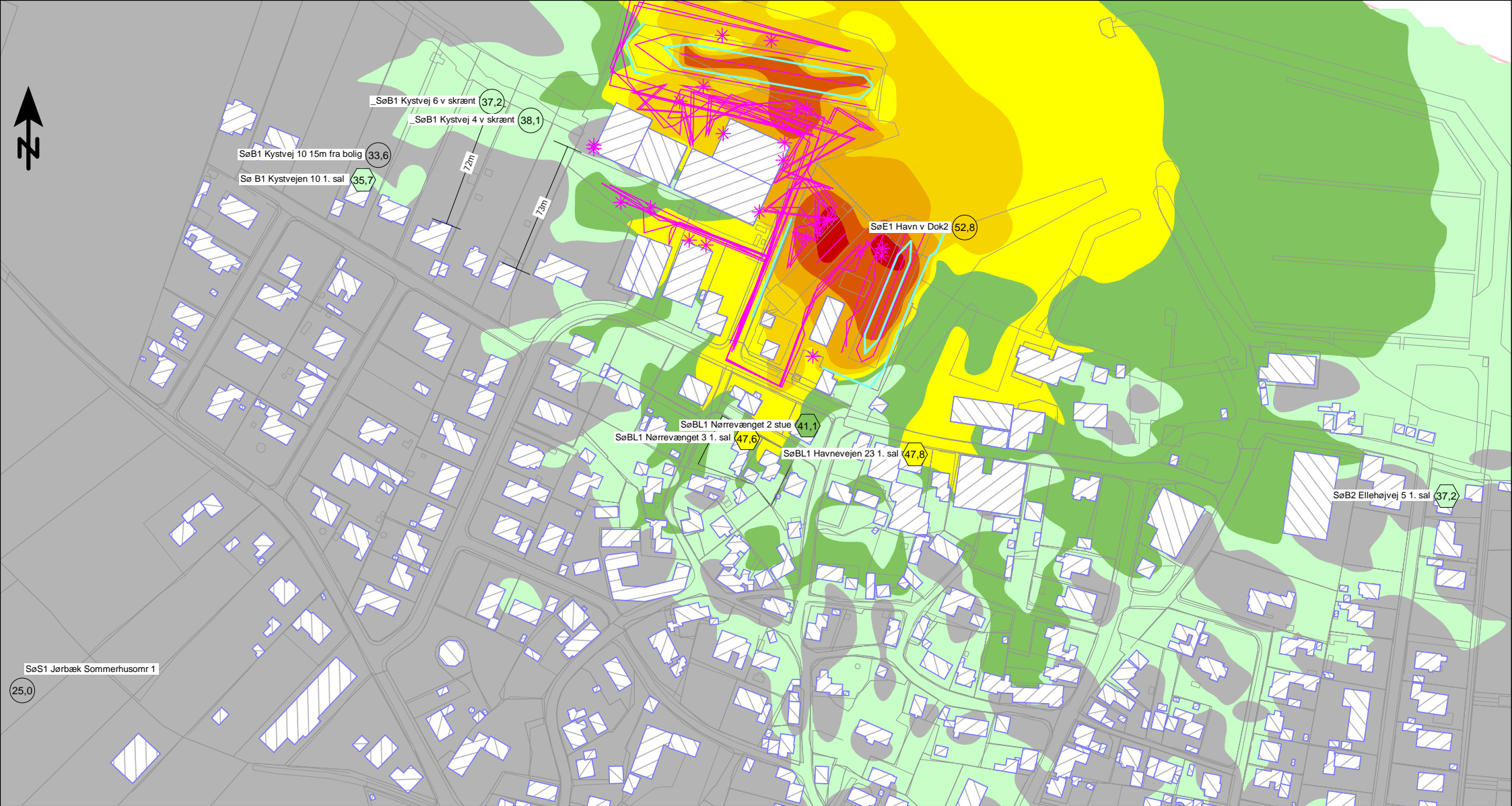
Punktberegninger på facader og i frit felt er uden refleksion fra egen facade



Stamoplysninger
 Kunde: Ærø Kommune/Søby Værft A/S
 Sag: Støj ifht nye grænser januar 2025
 Sagsnummer.: 41010431
 Beregning: 4012 - 03-01-2025
 Udarbejdet af: DK1L6L - 07-01-2025

- Signaturforklaring**
- ✳ Punktkilde
 - Linjekilde
 - ▨ Bygning
 - Skærm/skib
 - ⬡ Punkt på facade
 - Punkt frit felt

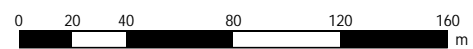




Bilag A3z Resultater NAT begge scenarier
Zoom på Søby by og havn

Resultater angivet uden tillæg for tydeligt hørbare impulser

Beregnete støjkonturer inkl. refleksion fra alle bygninger
 Punktberegninger på facader og i frit felt er uden refleksion fra egen facade



Stamoplysninger
 Kunde: Ærø Kommune/Søby Værft A/S
 Sag: Støj ifht nye grænser januar 2025
 Sagsnummer.: 41010431
 Beregning: 4012 - 03-01-2025
 Udarbejdet af: DK1L6L - 07-01-2025

- Signaturforklaring
- Punktkilde
 - Linjekilde
 - Bygning
 - Skærm/skib
 - Punkt på facade
 - Punkt frit felt

