

Miljøgodkendelse

For Norddjurs Kommune,
støjvold ved Rougsø Crossklub & Norddjurs Flugtskydningscenter,
Ørsted Kærvej, 8950 Ørsted

Miljøgodkendelsen omfatter:
Nyttiggørelse af lettere forurenede jord mv. i støjvold



Miljøgodkendelse af listevirksomhed i henhold til kapitel 5 i lovbe- kendtgørelse nr. 966 af 23. juni 2017

Virksomhedens navn: Norddjurs Kommune, Støjvold ved Rougsø Crossklub &
Norddjurs Flugtskydningscenter

Virksomhedens adresse: Torvet 3, 8500 Grenaa

CVR nummer: 29 18 99 86

P nummer: Ikke oprettet pt.

E-mailadresse: norddjurs@norddjurs.dk

Anlæggets adresse: Ørsted Kærvej, 8950 Ørsted, matrikel 16as Ørsted By,
Ørsted

Listebetegnelse: K206 ” Anlæg der nyttiggør ikke-farligt affald, bortset fra
anlæg under listepunkt 5.3 i bilag 1 til bekendtgørelse om
godkendelse af listevirksomhed, autoophugning, skibsop-
hugning, biogasfremstilling, kompostering og forbræn-
ding.”

Ejer af ejendommen: Norddjurs Kommune

Kontaktperson: Kim Tommy Jensen
Kirkestien 1, 8961 Allingåbro
Telefon: 20 75 15 00
E-mailadresse: kij@norddjurs.dk

Godkendelsesmyndighed: Norddjurs Kommune

Tilsynsmyndighed: Norddjurs Kommune

Godkendelsesdato: 21. november 2018



Niels Kristian Petersen
Miljøsagsbehandler

Annonceres 21. november 2018 på www.norddjurs.dk og www.dma.mst.dk

Klagefristen udløber den 19. december 2018

Søgsmålsfristen udløber den 21. maj 2019

INDHOLDSFORTEGNELSE

| | | |
|------|--|----|
| 1 | RESUMÉ | 3 |
| 2 | GODKENDELSEN | 4 |
| 2.1 | RISIKOFORHOLD | 4 |
| 2.2 | Miljøkonsekvensvurdering | 4 |
| 2.3 | § 3-områder | 4 |
| 2.4 | Natura 2000-områder | 8 |
| 2.5 | Artsbeskyttelse - bilag IV-arter | 9 |
| 2.6 | GODKENDELSES OG TILSYNSMYNDIGHED | 9 |
| 2.7 | VILKÅR FOR MILJØGODKENDELSEN | 10 |
| | Generelt | 10 |
| | Indretning og drift | 10 |
| | Luftforurening | 11 |
| | Støjgrænser | 12 |
| | Beskyttelse af jord, grundvand og overfladevand | 13 |
| | Egenkontrol | 14 |
| 2.8 | Miljøteknisk beskrivelse | 17 |
| | Virksomhedens beliggenhed..... | 17 |
| | Listepunkt | 17 |
| | Virksomhedens indretning..... | 18 |
| | Virksomhedens aktiviteter | 18 |
| | Driftstid..... | 19 |
| | Driftsforstyrrelser og uheld, som kan medføre væsentlig forurening | 19 |
| | Støv, lugt og luftforurening | 19 |
| | Støj og vibrationer | 19 |
| | Spildevand..... | 19 |
| | Beskyttelse af jord, grundvand og overfladevand | 19 |
| | Affald | 20 |
| 2.9 | Hovedhensyn ved meddelelse af godkendelsen | 20 |
| 2.10 | Bedst tilgængelige teknik (BAT)..... | 21 |
| 2.11 | Miljøteknisk vurdering og begrundelse for Vilkår | 22 |
| 3 | HØRINGER..... | 30 |
| 4 | UNDERRETNING OM AFGØRELSEN | 30 |
| 5 | KLAGEVEJLEDNING | 31 |
| 5.1 | KLAGE OVER MILJØGODKENDELSEN..... | 31 |

Bilag:

1. Oversigtskort
2. Tegning over virksomhedens indretning
3. Ansøgning om miljøgodkendelse (incl. risikovurdering)
4. Lovgrundlag
5. Afgørelse om at opførelse af støjvold ikke kræver udarbejdelse af en miljøvurdering

1 RESUMÉ

Norrdjurs Kommune ejer et areal ved Ørsted Kærvej, som stilles til rådighed for foreninger. To af disse foreninger er Rougsø Crossklub og Norrdjurs Flugtskydningscenter, som er reguleret af særskilte miljøgodkendelser. Begge foreninger har støjende aktiviteter, og for at foreningerne kan overholde vilkår om støj i miljøgodkendelserne, er der behov for at reducere støjbelastningen ved naboer. Begge foreninger har fået gennemført støjberegninger, som viser, at støjbelastning kan reduceres ved etablering af støjvolde. Norrdjurs Kommune, som ejer arealet, vil etablere de nødvendige støjvolde og ønsker i den forbindelse at nyttiggøre lettere forurenede jord og andre lettere forurenede materialer.

Støjvolden ved Rougsø Crossklub er nødvendiggjort af klubbens mangeårige ønske om at kunne udvide crossbanens areal til at omfatte den nordøstlige tidligere skovbeklædte del. I forbindelse med dette jordarbejde blev det undersøgt, om det var muligt at afhjælpe støjgener fra Norrdjurs Flugtskydningscenter ved opførelse af en støjvold øst for skydebanens areal. Støjberegninger for skydebanen viste efterfølgende, at tidligere støjberegning udarbejdet i forbindelse med miljøgodkendelsen for skydebanen var fejlbehæftet, hvorved skydebanens aktivitet inden opførelse af den ansøgte støjvold overskrider skydebanens miljøgodkendelse med 3 dB. Det er således nødvendigt for overholdelse af skydebanens miljøgodkendelse, at der opføres en støjvold ved Norrdjurs Flugtskydningscenter.

Denne aktivitet er omfattet af godkendelsesbekendtgørelsens bilag 2, listepunkt K 206.

Projektet er screenet i henhold til VVM-reglerne, og Norrdjurs Kommune har truffet afgørelse om, at nyttiggørelse af lettere forurenede jord og andre lettere forurenede materialer i støjvolden ikke er omfattet af kravet om miljøkonsekvensvurdering.

Der er som en del af ansøgningen om miljøgodkendelse udarbejdet en risikovurdering for indbygning af lettere forurenede jord og andre materialer i støjvolden. Risikovurderingen viser, at den tilførte jord og andre materialer med de ansøgte grænseværdier ikke udgør en risiko for overfladerecipienter, eksisterende indvindinger eller grundvandsressourcen i området.

Norrdjurs Kommune vurderer, at anlægget kan drives på stedet i overensstemmelse med planlægningen for området. Norrdjurs Kommune vurderer, at til- og frakørsel til anlægget kan ske uden væsentlige miljømæssige gener for de omkringboende, og at grænseværdier for støj kan overholdes.

Ansøgning om miljøgodkendelse kan ses i bilag 3.

2 GODKENDELSEN

På grundlag af oplysningerne i ansøgningsmaterialet, bilag 3 meddeler Byg- og miljøafdelingen i Norddjurs Kommune på Miljø- og Teknikudvalgets vegne denne godkendelse til Norddjurs Kommune, Vej og Ejendomsafdelingen til nyttiggørelse af lettere forurenede jord og andre materialer til etablering af støjvold ved Rougsø Crossklub og Norddjurs Flugtskydningsscenter.

Godkendelsen gives i henhold til § 33 i Miljøbeskyttelsesloven¹ og omfatter kun de miljømæssige forhold, der reguleres af denne lov.

Det er en forudsætning for godkendelsen, at de vilkår, der er anført i afsnit 2.7, overholdes straks fra start af driften af anlægget.

Hvis indretning eller drift ændres i forhold til det godkendte, skal dette i god tid meddeles godkendelses- og tilsynsmyndigheden. Godkendelsesmyndigheden tager stilling til, om ændringen er godkendelsespligtig.

Miljøgodkendelsen bortfalder desuden, hvis den ikke er udnyttet senest 2 år efter meddelelsen. For at godkendelsen kan anses for udnyttet, skal driften være påbegyndt inden for fristen.

Tilladelsen til at indbygge lettere forurenede jord og andre materialer bortfalder, når støjvolden er etableret, dog senest 4 år efter endelig annoncering eller klagenævnsafgørelse.

Efter endt anlægsarbejde fremsendes oversigt over tilkøbt jord og materialer til Region Midtjylland, der derefter vil tage stilling til kortlægning af arealet.

2.1 RISIKOFORHOLD

Anlægget er ikke omfattet af Risikobekendtgørelsen².

2.2 MILJØKONSEKVENSVURDERING

Støjvolde, hvor der nyttiggøres forurenede jord og andre materialer er omfattet af pkt. 11b "Anlæg til bortskaffelse af affald (projekter, som ikke er omfattet af bilag 1)" på bilag 2 i Miljøvurderingsloven³.

Norrdjurs Kommune har den 21. november 2018 truffet afgørelse om, at projektet ikke er omfattet af krav om miljøkonsekvensvurdering. Afgørelsen er truffet efter § 21 i Miljøvurderingsloven.

Hvis anlægget, herunder driften, ændres eller udvides, skal dette anmeldes til Norrdjurs Kommune i henhold til Miljøvurderingsloven, jf. punkt 13a på bilag 2: "Ændringer eller udvidelser af projekter i bilag 1 eller nærværende bilag, som allerede er godkendt, er udført eller er ved at blive udført, når de kan have væsentlige skadelige indvirkninger på miljøet (ændring eller udvidelse, som ikke er omfattet af bilag 1)".

2.3 § 3-OMRÅDER

Nærmeste § 3-område er et vandhul beliggende i projektområdet, jf. Figur 1. Afstanden fra foden af den planlagte støjvold til vandhullet er ca. 10 m.

¹ "Bekendtgørelse af lov om miljøbeskyttelse", lovbekendtgørelse nr. 966 af 23. juni 2017

² "Bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer", bekendtgørelse nr. 372 af 25. april 2016

³ "Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM)", lovbekendtgørelse nr. 448 af 10. maj 2017

Figur 1 § 3-områder.



Vandhullet er § 3 beskyttet og senest besigtiget af Norddjurs Kommune i 2007. I den forbindelse er vandhullet vurderet til at være i moderat naturtilstand, og der er fundet arter som vejbredekeblad samt vandranunkel sp., som er positivarter for vandhuller og søer. Fjernelse af dunhammer er angivet som plejetiltag.

Der er ikke registreret padder i vandhullet, men det vurderes, at vandhullet har potentiale for at være levested for beskyttede paddearter. Mod nordøst ligger to lidt større vandhuller, hvor det ene er besigtiget af Norddjurs kommune senest i 2011 med bemærkningen om tilstedeværelse af mange padder. Det vurderes, at der sker vandring af padder mellem de forskellige vandhuller, særligt mellem vandhullerne øst for projektområdet, men potentielt også til og fra vandhullet indenfor projektområdet.

Projektet vurderes ikke at medføre en ændring i tilstanden i det beskyttede vandhul i projektområde idet:

- Åbningen mod syd i anlæggelsen af støjvoldene fortsat vil give mulighed for solindfald på vandhullet. Vandhullet har tidligere været omkranset af træbevoksning, som er fældet i perioden 2014-2015.
- Indenfor en radius på ca. 20 meter omkring vandhullet vil volden kun bestå af uforurenet jord, hvilket betyder, at transporttiden til vandhullet for udvaskede komponenter fra den lettere forurenede jord vil øges væsentligt. De 20 meter skal regnes fra kronekanten af vandhullet som vist på nedenstående billede:



Figur 2.5 § 3 vandhul på arealet og afstandskrav.

- Ansøger har oplyst, at eventuelle drænledninger under de planlagte voldanlæg vil blive sløjfet, så der ikke vil være en direkte transport i rør fra volden til vandhullet.
- Støjtoldene skal tilsåes med en græs-urte blanding, hvor de blomstrene urter udgør mindst 50%. Der må ikke tilsåes med hvidkløver. Dette er til gavn for den samlede biodiversitet i området, herunder de nærliggende hede- og overdrevsområder, hvorfra der kan komme vilde og tamme bier, sommerfugle og andre bestøvere. Desuden er det muligt, at der kan ske en udveksling af plantefrø fra anlægget til de øvrige naturområder. Der må ikke sprøjtes på og omkring voldene.
- Der stilles desuden vilkår om at eventuel tilplantning med træer skal ske i en afstand af minimum 20 meter fra vandhullets øverste kanter. Eventuelle træer skal være naturligt forekomende arter, såsom hylde, hvidtjørn, røn, selje-røn mm. Der må ikke plantes arter, der er på Miljøstyrelsens liste over invasive træarter: glansbladet hæg, robinie, alle nåletræsarter undtagen rødgran, skovfyr, taks og ene.

Norrdjurs Kommune vurderer derfor, at projektet ikke vil medføre påvirkninger, som ændrer tilstanden i § 3-områder.

2.4 NATURA 2000-OMRÅDER

I henhold til § 7, stk. 1 i bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter⁴, skal der foretages en vurdering af, om de ansøgte ændringer af driftstiden i sig selv, eller i forbindelse med andre planer og projekter, kan påvirke et Natura 2000-område væsentligt.

| Nærmeste Natura 2000-områder er: | afstand |
|---|---------|
| - EF-fuglebeskyttelsesområde F15 Randers og Mariager Fjorde og Ålborg Bugt, sydlige del | 5 km |
| - Habitatområde H14 Ålborg Bugt, Randers Fjord og Mariager Fjord | |
| - Ramsarområde R11 Dele af Randers og Mariager Fjorde med tilgrænsende havområde | |

Nærmeste Natura 2000-områder er vist på Figur 3.



I henhold til § 7, stk. 1 i bekendtgørelse nr. 926 af 27. juni 2016 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter, skal der foretages en vurdering af, om projekter i sig selv, eller i forbindelse med andre planer og projekter, kan påvirke et Natura 2000-område væsentligt.

Nærmeste Natura 2000-område er beliggende ca. 5 km fra projektområdet. Virksomheden påvirker derfor ikke Natura 2000-områderne med hensyn til støj eller luftemissioner. Der er ingen direkte udledning af forurenende stoffer til recipienter.

Norddjurs Kommune har vurderet, at nyttiggørelse af lettere forurenede jord og andre materialer ikke vil påvirke nogen af ovennævnte områder væsentligt, og at der derfor ikke

⁴ "Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter", BEK nr. 926 af 27. juni 2016

skal foretages en nærmere konsekvensvurdering af virkninger på Natura 2000-områder under hensyn til bevaringsmålsætningen for de pågældende områder.

2.5 ARTSBESKYTTELSE - BILAG IV-ARTER

I henhold til § 11 stk.1 i bekendtgørelse nr. 926 af 27. juni 2016 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter, skal der foretages en vurdering af projekter iht. Habitatdirektivets bilag IV-arter (artsbeskyttelse).

Det er ikke undersøgt, om området rummer beskyttede arter efter bilag IV i forbindelse med projektet. Der er ikke registreret bilag IV-arter i vandhullet i forbindelse med tidligere besigtigelse.

Anlæggelsen af en ca. 5 meter høj støjvold mod øst vil skabe en forhindring for eventuelt vandrende padder mellem vandhullet indenfor projektområdet og vandhullerne nordøst for. Det vurderes, at støjvolden ikke vil udgøre en decideret barriere, som vil forhindre vandring, da padder som bl.a. stor og lille vandsalamander kan vandre op til 1 km mellem vandhuller igennem terrænet.

Norrdjurs Kommune vurderer at etablering af støjvolden ikke medfører ændring af tilstanden i det § 3-beskyttede vandhul.

Såfremt miljøgodkendelsens vilkår overholdes vurderes det samlet set, at driften af virksomheden ikke vil beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder i det naturlige udbredelsesområde for de dyrearter, der er optaget i habitatdirektivets bilag IV, litra a) eller ødelægge de plantearter, som er optaget i habitatdirektivets bilag IV, litra b) i alle livsstadier.

Hvis der findes bilag IV-arter i området, ændrer det dog ikke ved arternes beskyttelse.

2.6 GODKENDELSES OG TILSYNSMYNDIGHED

Norrdjurs Kommune er godkendelses- og tilsynsmyndighed for virksomheden.

2.7 VILKÅR FOR MILJØGODKENDELSEN

Generelt

1. Godkendelsen skal være tilgængelig og driftspersonalet skal være gjort bekendt med indholdet af godkendelsen.
2. Tilladelsen til at tilkøre lettere forurenede jord og andre forurenede materialer udløber, når støjvolde, jf. Figur 4, er etableret. Dog senest 4 år efter endelig annoncering eller klagenævnsafgørelse.

Figur 4 Støjvolde, hvor lettere forurenede jord og andre forurenede materialer må nyttiggøres. Den store vold i midten opføres til 12 meter i højden, eftersom det forventes at volden sætter sig med 2 meter og således bliver 10 meter høj i overensstemmelse med støjberegningen. Den omkringliggende vold mod øst og nord skal ende med en højde på 5 meter og opføres med en overhøjde på 0,5 meter af hensyn til sætning.)



3. Ved driftsophør skal virksomheden træffe de nødvendige foranstaltninger for at undgå forureningsfare og for at efterlade stedet i tilfredsstillende tilstand. En redegørelse for disse foranstaltninger skal fremsendes til tilsynsmyndigheden senest 3 måneder, før driften ophører.

Indretning og drift

4. Der må anvendes den nødvendige mængde af lettere forurenede jord og andre lettere forurenede materialer til etablering af støjvoldene for at opnå de skitserede dimensioner af voldene. Det er i ansøgningsmaterialet estimeret, at der skal anvendes ca. 155.000 m³ lettere forurenede jord og andre lettere forurenede materialer.

5. Ud over jord må der anvendes følgende materialer:

| EAK-kode | Affaldsfraktion |
|----------|---|
| 17 01 01 | Beton |
| 17 01 03 | Tegl (uglaseret) og keramik |
| 17 01 07 | Blandinger af beton, mursten, tegl (uglaseret) og keramik, bortset fra affald henhørende under 17 01 06 |
| 17 05 04 | Jord og sten, bortset fra affald henhørende under 17 05 03 |

6. Lettere forurenede jord må ikke indeholde affald.
7. Indenfor en radius på 20 meter omkring det § 3-beskyttede vandhul i projektområdet må der kun benyttes uforurenede jord til opbygning af volden (se figur 1.5).
8. Støjtoldene afsluttes med minimum 50 cm rene materialer. Afdækningen med rene materialer skal ske senest 3 måneder efter, at indbygningen af lettere forurenede jord og andre lettere forurenede materialer er afsluttet, og inden andre end driftspersonalet får adgang til arealet.
9. Den lettere forurenede jord og andre lettere forurenede materialer skal holdes adskilt fra de rene dækmaterialer med markeringsnet/geotekstil.
10. Der skal anvendes markeringsnet mellem let forurenede materialer og uforurenede materialer.
11. Eventuelle drænledninger under det planlagte voldanlæg skal sløjfes.
12. Virksomheden skal udarbejde en driftsinstruks, der beskriver, hvordan personalet skal foretage fornøden modtagekontrol, og hvordan de skal forholde sig i tilfælde af driftsforstyrrelser og uheld. Driftsinstruksen skal altid være tilgængelig for og kendt af personalet.
13. Pladsen skal indrettes så det sikres, at der ikke sker aflæsning af jord eller andre materialer uden forudgående aftale, f.eks. ved aflåst bom eller lignende.
14. Pladsen skal være bemandede i forbindelse med modtagelse af jord og andre materialer.
15. Der skal skiltes i anlægsperioden, for at forhindre uvedkommende i at komme i kontakt med den lettere forurenede jord og andre lettere forurenede materialer.
16. Hvis virksomheden modtager jord eller andet materiale, der ikke er omfattet af virksomhedens miljøgodkendelse, skal det straks afvises.
17. Overjordiske tanke til motorbrændstof skal sikres mod påkørsel.

Luftforurening

18. Virksomheden må ikke give anledning til lugtgener uden for virksomhedens område, som efter tilsynsmyndighedens vurdering er væsentlige for omgivelserne.
19. Virksomheden skal ved tilrettelæggelse af driften, herunder ved vanding eller befugtning, sikre, at der ikke opstår støvgener uden for virksomhedens område.
20. Hvis der uden for virksomhedens område konstateres støvgener, der efter tilsynsmyndighedens vurdering er væsentlige, kan tilsynsmyndigheden forlange, at støvende oplag overdækkes eller befugtes, og at der etableres afskærmning af håndteringsaktiviteterne.

Støjgrænser

21. Det samlede støjbidrag i naboområderne fra aktiviteter der vedrører anlæggelse af støjvolden må ikke overstige grænseværdier angivet i Tabel 1. De angivne værdier for støjbelastningen er de ækvivalente, korrigerede lydniveauer i dB(A).

Tabel 1 Støjkrav

| Områdetype | | Ved enkeltliggende boliger i det åbne land* | Midlingstid |
|--------------------|-----------|---|-------------|
| Dag | Tidspunkt | dB (A) | Timer |
| Mandag til fredag | 07-18 | 55 | 8 |
| Lørdag | 07-14 | 55 | 7 |
| Lørdag | 14-18 | 45 | 4 |
| Søn- og helligdage | 07-18 | 45 | 8 |
| Alle dage | 18-22 | 45 | 1 |
| Alle dage | 22-07 | 40 | ½ |
| Spidsværdi | 22-07 | 55 | |

*Støjgrænser skal overholdes ved beboelse og udendørs opholdsarealer

Beskyttelse af jord, grundvand og overfladevand

22. Der må kun tilføres lettere forurenede jord og andre lettere forurenede materialer efter anvisning fra en kommunal miljø- eller affaldsmyndighed i henhold til vilkår 25.
23. Kontrol af den indbyggede jord og andre materialer skal som minimum følge bilag 1-3 i Bekendtgørelse om anmeldelse og dokumentation i forbindelse med flytning af jord (jordflytningsbekendtgørelsen, BEK nr. 1452 af 07/12/2015). Bygge- og anlægsaffald skal desuden kontrolleres for indhold af PCB jf. Tabel 2.
24. Stammer jorden fra en forurenede eller kortlagt grund eller offentlig vej, hvor der foreligger viden om andre forureningsparametre end omfattet af miljøgodkendelsen, kan der kræves analyse for evt. andre kritiske forureningsparametre.
25. Tilført jord og andre materialer, jf. vilkår 4 og 5, må maksimalt have et indhold af forurenende stoffer som angivet i Tabel 2.

Table 2 Grænseværdier for tilført jord og andre materialer.

| Stofgruppe | Stof | Maksimalt tilladeligt indhold (mg/kg TS) |
|-----------------|---|--|
| Tungmetaller | Arsen, uorganisk | 20 |
| | Bly | 400 |
| | Cadmium | 5 |
| | Kobber | 1.000 |
| | Krom (VI) | 20 |
| | Krom (total) | 1.000 |
| | Kviksølv | 3 |
| | Nikkel | 30 |
| | Tin | 500 |
| | Zink | 1.000 |
| PAH'er | PAH total* | 40 |
| | Benz(a)pyren | 3 |
| | Dibenz(a,h)anthracen | 3 |
| Oliekulbrinter | C6-C10 | 25 ¹ |
| | C10-C15 | 40 ¹ |
| | C15-C20 | 55 ¹ |
| | C20-C35 | 300 ¹ |
| | Sum C6-C35 | 300 ¹ |
| Oliekomponenter | Benzen | 1,5 |
| PCB** | PCB _{total} (målt ved kilden og i overfladen det sted, hvor koncentrationen vurderes at være højest) | 2,0 |

* PAH total bestemmes som summen af enkeltkomponenterne flouranten, benz(b+j+k)flouranten, benz(a)pyren, dibenz(a,h)antracen og indeno(1,2,3-cd)pyren i henhold til Miljøstyrelsens vejledning nr. 6/1998. Alle øvrige stoffer skal vurderes særskilt.

** Gælder kun for bygge- og anlægsaffald

¹ Metode: RefLab1

26. Jord og andre materialer må ikke indeholde andre stoffer end angivet i Tabel 2 i koncentrationer, der overskrider Miljøstyrelsens til enhver tid gældende jordkvalitetskriterier for følsom arealanvendelse.
27. For jordpartier gælder, at gennemsnittet af koncentrationen i alle prøver ikke må overskride grænseværdien, og ingen enkelt analyseværdi må overskride grænseværdien med mere end 50 %.
28. Spild af brændstof eller olie skal opsamles og bortskaffes straks.

Egenkontrol

Modtagekontrol

29. Der skal foretages modtagekontrol af hvert læs af jord eller andre materialer, der modtages til indbygning. Modtagekontrollen skal som minimum omfatte:
 - En visuel og lugtmæssig inspektion af jorden/materialet.
 - En registrering af oplysninger om oprindelseslokaliteten, den leverede mængde samt for andre materialer, hvilket materiale, der er tale om. EAK-kode skal registres for hvert læs.
 - Der skal foretages en kontrol af, at der foreligger en anmeldelse/anvisning i henhold til gældende lovgivning, og at jordpartiet i henhold til anmeldelsens oplysninger kan modtages i overensstemmelse med miljøgodkendelsens vilkår 25.

Hvis jorden indeholder affald eller lugter kraftigt, skal jorden afvises og skal straks fjernes fra området og bortskaffes korrekt. Hvis andre materialer indeholder andet affald, end

defineret ved EAK-koden eller lugter kraftigt, skal materialet afvises og skal straks fjernes fra området og bortskaffes korrekt.

Analyser

30. Prøvetagning af jord og materialer kan foretages af RGS Nordic.

Kontrol af støj

31. Virksomheden skal på tilsynsmyndighedens forlangende dokumentere, at støjgrænserne i vilkår 21 er overholdt.

Hvis støjgrænserne er overholdt, kan der kun kræves én årlig støjbestemmelse. Udgifterne hertil afholdes af virksomheden.

Dokumentationen skal senest 3 måneder efter, at kravet er fremsat, tilsendes tilsynsmyndigheden sammen med oplysninger om driftsforholdene under målingen.

Krav til støjmåling

Virksomhedens støj skal dokumenteres ved måling og/eller beregning efter de til enhver tid gældende vejledninger fra Miljøstyrelsen.

Støjmåling skal foretages, når virksomheden er i fuld drift eller efter anden aftale med tilsynsmyndigheden.

Dokumentationen skal udføres af et målefirma, som er akkrediteret af DANAK eller godkendt af Miljøstyrelsen til "Miljømåling-ekstern støj".

Dokumentation for bestilling af støjmålinger skal senest 1 måned efter bestillingen sendes til tilsynsmyndigheden.

32. Grænseværdierne for støj jf. Tabel 1 anses for overholdt, hvis målte eller beregnede værdier fratrukket ubestemtheden er mindre end eller lig med grænseværdien. Målingernes og beregningernes samlede ubestemthed fastsættes i overensstemmelse med Miljøstyrelsens vejledninger. Ubestemtheden må ikke være over 3 dB.

Driftsjournal

33. Der skal føres driftsjournal med angivelse af:
- Modtagne mængder af let forurenede jord og andre materialer med angivelse af oprindelsessted.
 - De for jorden/materialet registrerede oplysninger.

Driftsjournalen skal være tilgængelig for tilsynsmyndigheden og skal opbevares på virksomheden i mindst 5 år.

Indberetning

34. Norddjurs Kommune kan til enhver tid rekvirere følgende oplysninger:
- Indbygget mængde af let forurenede jord.
 - Indbygget mængde af andre materialer, opgjort på EAK-koder.
 - Opfyldningsfrontens placering
 - Restkapacitet
 - Eventuelle driftsforstyrrelser, herunder oplysninger om afviste læs
 - Resultater af kontroller og stikprøvekontroller
 - Analyseresultater fra akkrediterede laboratorieanalyser
 - Vurdering af egenkontrol

Alle ovenstående oplysninger, med undtagelse af opfyldningsfrontens placering og restkapaciteten, skal indberettes til Norddjurs Kommune ved afslutningen af projektet.

VURDERINGER OG BEMÆRKNINGER

2.8 MILJØTEKNISK BESKRIVELSE

Ansøgning om miljøgodkendelse er udarbejdet i overensstemmelse med oplysningskravene i bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed (bekendtgørelse nr. 1458 af 12. december 2017). Ansøgningen er modtaget hos Norddjurs Kommune den 11. januar 2016. Ansøgningen indeholder en miljøteknisk beskrivelse af det ansøgte. Kopi af ansøgning er vedlagt i bilag 3.

Virksomhedens beliggenhed

Støjvold etableres på adressen Ørsted Kærvej, 8950 Ørsted, jf. Figur 5. Træbevoksning nord for crossbanen er fjernet. Støjvold mod øst er delvis eksisterende.

Figur 5 Beliggenhed af støjvolden. Den store vold i midten opføres til 12 meter i højden, eftersom det forventes at volden sætter sig med 2 meter og således bliver 10 meter høj i overensstemmelse med støjberegningen. Den omkransende vold mod øst og nord skal ende med en højde på 5 meter og opføres med en overhøjde på 0,5 meter af hensyn til sætning.)



Indkørsel til området vil ske via Ørsted Kærvej.

Listepunkt

Indbygning af lettere forurenede jord er omfattet af listepunkt K206 "Anlæg, der nyttiggør ikke-farligt affald, bortset fra anlæg under listepunkt 5.3 i bilag 1, autoophugning, skibsophugning, biogasfremstilling, kompostering og forbrænding." på bilag 2 i godkendelsesbekendtgørelsen⁵.

⁵ "Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed", bekendtgørelse nr. 1458 af 12. december 2017.

Virksomhedens indretning

Virksomhedens indretning fremgår af bilag 2.

På basis af miljøgodkendelser af Rougsø Crossklub og Norddjurs Flugtskydningscenter, hvoraf nødvendige voldanlæg fremgår, foretages af landmåler digitalisering af voldanlæggenes placering og udformning, som grundlag for afsætning og udførelse. Projektet ønskes udført med en overhøjde på henholdsvis ca. 2 meter og ca. 0,5 meter som kompensation for naturlige sætninger (se Figur 4). Der foretages opmåling ved landmåler ved projektets afslutning.

Projektet etableres, hvor pladsforholdene tillader det, med en maksimal hældning på 1:2 - det er ca. 25° i forhold til terræn. De vil ikke blive stejlere end 30° af hensyn til risiko for skred. Der etableres en ca. 2 meter bred krone som afslutning på voldene. Efter etablering vil der ske en afsluttende beplantning efter nærmere vilkår.

Voldens øverste 0,5 meter vil være jomfruelig jord fra ejendommen, eller jord der er dokumenteret jf. jordflytningsbekendtgørelses bestemmelser.

Virksomhedens aktiviteter

Virksomhedens aktiviteter består i at modtage, nyttiggøre og indbygge rene og let forurenede materialer, herunder jord, til etablering af voldanlæg på adressen Ørsted Kærvej, 8950 Ørsted.

Virksomheden ønsker at nyttiggøre jord, jordlignede affald samt oparbejdet bygge- og anlægsaffald/genbrugsmaterialer produceret jf. Restproduktbekendtgørelses bestemmelser.

Ansøger estimerer, at der skal tilføres ca. 35.000 m³ materialer ved crossbanen samt ca. 120.000 m³ materialer ved flugtskydningscenteret. Der vil være sporbarhed til oprindelseslokalitet/oprindelige affaldstyper (med relevante EAK-koder) for hvert enkelt parti, der tilføres projektet, ligesom de tilførte materialer forinden indbygning vil være slutdokumenteret jf. nugældende Jordflytningsbekendtgørelses bestemmelser og overholde de kravværdier, der er angivet i ansøgningens bilag 2. Ansøgningen er vedhæftet som bilag 3.

Det sikres forud for indbygning, at alle materialer er indbygningsegne og har tekniske egenskaber, der er sammenlignelige med jord og jomfruelige materialer.

Ansøger har i notat af 6. marts 2017 præciseret, at det udover jord er de materialer, der fremgår af nedenstående tabel, som ønskes nyttiggjort i projektet.

| | |
|----------|---|
| 17 01 01 | Beton |
| 17 01 03 | Tegl (uglaseret) og keramik |
| 17 01 07 | Blandinger af beton, mursten, tegl (uglaseret) og keramik, bortset fra affald henhørende under 17 01 06 |
| 17 05 04 | Jord og sten, bortset fra affald henhørende under 17 05 03 |

Disse materialer anvendes primært til interne køreveje, som forbliver i projektet.

Ansøger kan ikke angive en endelig fordeling af jord/materialer, da det afhænger af tilstedeværelsen af de forskellige materialer. Ansøger vurderer umiddelbart, at fordelingen for genbrugsmaterialer/jord er 20/80 procent.

For at undgå kontakt med den lettere forurenede jord afsluttes projektet med 0,5 m ren jord. Voldens øverste 0,5 m udgøres af jomfruelig jord fra ejendommen eller jord, som er dokumenteret ren i henhold til Jordflytningsbekendtgørelses bestemmelser og Miljøstyrelsens liste over kvalitetskriterier fra juni 2015.

Der anvendes almindelige entreprenørmaskiner såsom dozer, gummiged og evt. tromle til etablering af støjvolden.

Forbrug af råvarer og hjælpestoffer

Der anvendes dieselolie til drift af materiel på pladsen. Der opstilles entreprenørtank til dieselolie.

Vask og service af materiel sker ikke på pladsen.

Driftstid

Der vil primært blive arbejdet mandag til fredag mellem kl. 7.00 og 18.00.

Driftsforstyrrelser og uheld, som kan medføre væsentlig forurening

Der er i ansøgningen om miljøgodkendelse ikke redegjort nærmere for driftsforstyrrelser og uheld, som kan medføre væsentlig forurening. Ansøger vurderer, at der i tørre perioder kan være risiko for støvspreddning og oplyser, at der kan foretages vanding og sprinkling for at dæmpe støvemissioner.

Støv, lugt og luftforurening

Under normale forhold forventes ingen støvgener i forbindelse med transport og etableringsarbejde, idet materialerne har et vist vandindhold. I tørre perioder med risiko for støvspreddning kan der foretages støvdæmpende foranstaltninger ved vanding og sprinkling.

De væsentligste emissioner til luften er udstødningsgasser fra dieseldrevne maskiner og lastbiler, som transporterer materialer til støjvolden.

Der vil ikke være væsentlige lugt- eller luftemissioner fra aktiviteterne.

Støj og vibrationer

Støj fremkommer dels i forbindelse med tilkørsel af materialer og dels i forbindelse med indbygning af materialer i støjvolden.

Der vil blive anvendt almindelige entreprenørmaskiner såsom dozer, gummiged og evt. tromle.

Der vil primært blive arbejdet i dagtimer på hverdage, dvs. mandag til fredag mellem kl. 7.00 og kl. 18.00.

Der er ingen aktiviteter, der vurderes at give anledning til vibrationer.

Spildevand

Der er ingen afledning af spildevand. Eventuelt sanitært spildevand vil blive opsamlet og bortskaffet til godkendt modtager.

Der vil ikke ske vask af entreprenørmaskiner på ejendommen.

Beskyttelse af jord, grundvand og overfladevand

Der opstilles en entreprenørtank til dieselolie. Der vil ikke blive indrettet vaskeplads i projektområdet og der foretages ikke service på maskiner.

Når der indbygges lettere forurenede jord i projektområdet er der en risiko for, at forurening fra denne jord udvaskes med den infiltrerende nedbør og nedsiver til grundvandet eller udsiver til overfladerecipienter.

Dansk Miljørådgivning A/S har for ansøger gennemført en risikovurdering i forhold til grundvand og recipienter.

Nærmeste OSD-område er beliggende ca. 2 km nordvest for projektarealet. Grundvandets strømningsretning forventes at være sydlig mod Hejbæk, hvorfor den forurenede jord mv.

i støjvolden ikke vurderes at udgøre en risiko for OSD-området. Der er ca. 3 km til de nærmeste vandværksboringer, som indvinder fra et dybereliggende kalkmagasin. Nærmeste enkeltindvinding ligger ca. 1,3 km syd/sydvest for projektområdet. Dansk Miljørådgivning A/S vurderer på baggrund af beregnede transporttider for forurenende stoffer, at støjvoldene ikke udgør en risiko for eksisterende indvindinger eller grundvandsressourcen i området.

I projektområdet findes et § 3-bekyttet vandhul. Indenfor en radius på ca. 20 meter omkring vandhullet vil volden kun bestå af uforurennet jord. Eventuelle drænledninger under de planlagte voldanlæg vil blive sløjfet, så der ikke vil være en direkte transportvej i rør fra volden til vandhullet.

Der forventes at kunne ske en transport af grundvand/infiltreret nedbør fra området under de planlagte volde og ned i afvandingsgrøfter, der ligger nord og sydvest for matriklen. Selvom eventuelle drænledninger under voldanlæg fjernes som en del af projektet vil den nærmeste del af volden være placeret ud mod det nordlige skel og dermed meget nær den nordlige afvandingsgrøft. Da der dels er mere end 100 år til at stofferne teoretisk set ender i grøften og da der er 4,5 km til nærmeste beskyttede vandløb (Alling Å) vurderer Dansk Miljørådgivning A/S, at udvaskning af stoffer fra støjvoldene ikke udgør en risiko for nærmeste beskyttede vandløb.

Affald

Som udgangspunkt fremkommer der ikke affald i forbindelse med anlægsarbejdet. Skulle der undtagelsesvist fremkomme affald vil det blive opbevaret og bortskaffet i overensstemmelse med kommunens affaldsregulativ og konkrete anvisninger.

2.9 HOVEDHENSYN VED MEDDELELSE AF GODKENDELSEN

Norrdjurs Kommune vurderer, at virksomheden under hensyn til den teknologiske udvikling kan indrettes og drives på en sådan måde

- at energi- og råvareforbruget udnyttes mest effektivt,
- at mulighederne for at substituere særligt skadelige eller betænkelige stoffer med mindre skadelige eller betænkelige stoffer er udnyttet,
- at produktionsprocesserne er optimeret i det omfang, det er muligt,
- at affaldsfrembringelse undgås, og hvor dette ikke kan lade sig gøre, at mulighederne for genanvendelse og recirkulation er udnyttet,
- at der i det omfang forureningen ikke kan undgås, vil blive anvendt bedste tilgængelige renseteknik, og
- at der er truffet de nødvendige foranstaltninger med henblik på at forebygge uheld og begrænse konsekvenserne heraf.

Norrdjurs Kommune vurderer endvidere, at virksomheden kan drives på stedet i overensstemmelse med planlægningen for området.

Til- og frakørsel til virksomheden vurderes at kunne ske uden væsentlige miljømæssige gener for de omkringboende.

Norrdjurs Kommune vurderer, at der med de fastlagte vilkår ikke vil ske forurening af jord, grundvand eller overfladevand.

Støjvolden ved Rougsø Crossklub er nødvendiggjort af klubbens mangeårige ønske om at kunne udvide crossbanens areal til at omfatte den nordøstlige tidligere skovbeklædte del.

I forbindelse med at de omkringliggende volde i den forbindelse skulle udbygges blev det undersøgt, om det i samme ombæring var muligt at afhjælpe støjgener fra Norddjurs Flugtskydningscenter ved opførelse af en støjvold øst for skydebanens areal. Støjberegninger for skydebanen, der efterfølgende blev foretaget, viste, at tidligere støjberegning, udarbejdet i forbindelse med den seneste miljøgodkendelse for skydebanen, var fejlbehæftet, hvorved skydebanens aktivitet inden opførelse af den ansøgte støjvold overskrider skydebanens eksisterende miljøgodkendelse med 3 dB. Det er således nødvendigt for overholdelse af skydebanens miljøgodkendelse, at der opføres en støjvold ved Norddjurs Flugtskydningscenter.

Norrdjurs Kommune er bekendt med afgørelse NMK-10-00893 (Afgørelse i sag om miljøgodkendelse til nyttiggørelse af jord (støjvold) i Vesthimmerlands Kommune). Det er imidlertid Norddjurs Kommunes vurdering, at højde og dimensioner på støjvolden ved flugtskydningscenteret er nødvendige som de er præsenteret i støjberegningen fra Danmark Jægerforbund. Der er ikke udført beregninger, der viser om en differentieret højde på støjvolden ville kunne nedbringe støjniveaet til det lovlige niveau, men eftersom der skydes fra flere forskellige standpladser ville en sådan udregning være ganske omfattende, og desuden ville det afstedkomme et mindre harmonisk udseende på støjvolden, hvilket ville have indflydelse på de landskabelige hensyn og dermed på den landzonetilladelse, som også er udarbejdet for at muliggøre nærværende projekt.

Endeligt er der også et sikkerhedsmæssigt perspektiv - om end det ikke reguleres af miljølovgivning og håndhæves af Norddjurs Kommune - hvor det fra Norddjurs Kommunes side tilstræbes, at skydebane og motocross bane fremtidigt kan anvendes samtidigt for at give omkringliggende naboer mere tid helt uden støjpåvirkning fra den ene eller anden aktivitet. Det har imidlertid ikke været muligt at få en forhåndstilkendegivelse fra Politiet i den forbindelse, eftersom man har villet vente med at lave den endelige vurdering, til der var et konkret anlæg, der kunne besigtiges.

Det er således Norddjurs Kommunes samlede vurdering, at dimensionerne på skydebanens støjvold er nødvendige, hvorved der således ikke er tale om deponi men om nyttiggørelse.

2.10 BEDST TILGÆNGELIGE TEKNIK (BAT)

Forurenende virksomheder skal begrænse forureningen, så det svarer til, hvad der kan opnås ved anvendelse af bedst tilgængelig teknik, BAT (Best Available Techniques).

For bilag 2-virksomheder, der er omfattet af standardvilkår, betragtes standardvilkår som BAT. Standardvilkårene er udarbejdet, så de er repræsentative for de typiske virksomheder inden for en bestemt branche, og vilkårene er baseret på den bedste tilgængelige teknik (BAT) inden for branchen.

Standardvilkår for listepunkt K206 dækker ikke håndtering og indbygning af lettere forurenede jord og andre materialer i støjvolde.

For bilag 2-virksomheder, der ikke er omfattet af standardvilkår, skal kriterierne i bilag 5 i godkendelsesbekendtgørelsen lægges til grund i forbindelse med fastlæggelse af BAT:

- 1) Anvendelse af teknologi, der resulterer i mindst muligt affald.
- 2) Anvendelse af mindre farlige stoffer.
- 3) Fremme af teknikker til nyttiggørelse og genanvendelse af stoffer, der produceres og forbruges i processen, og i relevant omfang affald.
- 4) Sammenlignelige processer, indretninger eller driftsmetoder, som er gennemprøvet med et tilfredsstillende resultat i industriel målestok.
- 5) Teknologiske fremskridt og udviklingen i den videnskabelige viden.
- 6) De pågældende emissioners art, virkninger og omfang.
- 7) Datoerne for nye eller bestående anlægs ibrugtagning.
- 8) Den tid, der er nødvendig for indførelse af BAT.

- 9) Forbruget og arten af råstoffer, herunder vand, der forbruges i processen, og energieffektiviteten.
- 10) Behovet for at forhindre eller begrænse emissionernes samlede risiko for påvirkning af miljøet til et minimum.
- 11) Behovet for at forhindre uheld og begrænse følgerne heraf for miljøet.
- 12) Informationer, som offentliggøres af offentlige internationale organisationer, herunder BAT-referencedokumenter, i det omfang disse er relevante for den pågældende type af virksomhed.

Selvom standardvilkår for listepunkt K206 ikke dækker håndtering og indbygning af forurenede jord og øvrige materialer, er nogle af standardvilkårene medtaget i miljøgodkendelsen, idet Norddjurs Kommune vurderer, at de er relevante i forhold til virksomhedens aktiviteter.

Projektet indebærer, at forurenede jord og andre materialer med sammenlignelige tekniske egenskaber nyttiggøres. Ved at nyttiggøre forurenede jord og andre materialer spares råstoffer. Samtidig vil der være mulighed for at mindske transportafstande og dermed CO₂-udledning, ved at have et lokalt anlæg til modtagelse af forurenede jord og andre materialer, der kan nyttiggøres.

Såfremt der ikke genanvendes rent og forurenede overskudsjord samt andre materialer i projektet, skal der anvendes nye primære råstoffer.

Anvendelsen af forurenede jord og andre materialer i støjvolden til at minimere forbruget af jomfruelige råstoffer/materialer, og det vurderes at være i overensstemmelse med miljøbeskyttelseslovens formålsparagraf om at fremme genanvendelse og begrænse anvendelsen og spild af ressourcer.

Norddjurs Kommune vurderer, at det af virksomhedens ansøgning fremgår, at virksomheden har truffet de nødvendige foranstaltninger til at forebygge og begrænse forureningen ved anvendelse af den bedst tilgængelige teknik. Med de trufne foranstaltninger fra virksomhedens side, og med de stillede vilkår, vurderes det, at virksomheden lever op til kravet til BAT.

2.11 MILJØTEKNISK VURDERING OG BEGRUNDELSE FOR VILKÅR

Standardvilkår for K206 omfatter ikke håndtering og genanvendelse af forurenede jord og andre materialer, men nogle af standardvilkårene er også relevante for anlæg til modtagelse og indbygning af forurenede jord mv. De standardvilkår, som vurderes at være relevante i forhold til virksomhedens aktiviteter, er derfor medtaget, og der er i de efterfølgende afsnit redegjort for fastsættelse af vilkår.

Generelt

Der stilles vilkår om, at virksomheden ved driftsophør skal træffe de nødvendige foranstaltninger for at undgå forureningsfare og efterlade stedet i tilfredsstillende tilstand.

For at sikre, at der ikke tilkøres mere lettere forurenede jord og jordlignende produkter, end der kan indbygges i det ansøgte område, stilles der vilkår om, at tilladelsen til at tilkøre lettere forurenede jord og lettere forurenede materialer udløber, når støjvolden er etableret, dog senest 4 år efter endelig annoncering eller klagenævnsafgørelse.

Norddjurs Kommune finder det desuden relevant at stille vilkår om, at de personer, der er ansvarlige for driften af depotet, er bekendt med miljøgodkendelsens vilkår, for at sikre at virksomheden drives i overensstemmelse med godkendelsen. Der sættes derfor vilkår om at godkendelsen skal være tilgængelig og at driftspersonalet skal være gjort bekendt med indholdet af godkendelsen.

Lokalisering

Støjvolden etableres ved Rougsø Crossklub og Norddjurs Flugtskydningscenter. Området er beliggende i landzone i et område (1108), der i Kommuneplan 2017 for Norddjurs Kommune er udlagt til offentlige rekreative formål, herunder skydebane, motocrossbane eller lign.

En del af arealet, hvor motocrossbanen ligger har tidligere været fredskov, men Statsskovdistriktet har ophævet fredskovspligten på arealet efter ansøgning fra Norddjurs Kommune.

Den nordligste del af området ligger indenfor skovbyggelinje. Inden for skovbyggelinjen må der ikke placeres bebyggelse, campingvogne og lignende. Der udarbejdes derfor landzonetilladelse med dispensation fra skovbyggelinje.

Nærmeste bolig er beliggende ca. 500 m nordøst for projektområdet.

Nærmeste vandværk er Ørsted Vandværk beliggende i Ørsted ca. 2 km nordøst for projektområdet.

Området, hvor motocrossbanen og skydebanen er beliggende er ikke kloakeret, jf. Norddjurs Kommunes Spildevandsplan 2014 -2022.

Der vurderes, at transporten til og fra anlægget i forbindelse med levering af materialer til støjvolden ikke medfører væsentlige gener for omgivelserne, da til- og frakørsel primært sker i dagtimer på hverdage.

Indretning og drift

Som en del af ansøgningsmaterialet, er der fremsendt støjberegninger, som viser, at støjvolden vil reducere støjbelastningen ved naboer i betydeligt omfang.

Der stilles vilkår om at der maksimalt må anvendes den nødvendige mængde af lettere forurenede jord og andre lettere forurenede materialer til etablering af støjvoldene for at opnå de skitserede dimensioner af voldene. Det er i ansøgningsmaterialet estimeret, at der skal anvendes ca. 155.000 m³ (indbygget mål) lettere forurenede jord og andre lettere forurenede materialer. Det er denne mængde som ligger til grund for risikovurderingen, jf. afsnit om "Beskyttelse af jord, grundvand og overfladevand"

Støjvolden etableres med en overhøjde på henholdsvis 2 m og 0,5 m for at kompensere for naturlige sætninger.

For at præcisere, hvilke materialer, der må indbygges, har Norddjurs Kommune valgt at definere dette i et vilkår.

Restproduktbekendtgørelsen giver mulighed for at genanvende sorteret bygge- og anlægsaffald:

- Natursten, f.eks. granit og flint
- Uglaseret tegl (mur- og tagsten)
- Beton
- Blandinger af materialer fra natursten, uglaseret tegl og beton
- Jern og metal
- Gips
- Stenuld

De materialer, der ønskes indbygget i støjvolden, er materialer, som også kan anvendes efter restproduktbekendtgørelsen. Der er således tale om materialer, som det er almindeligt anerkendt, kan erstatte primære råstoffer. Norddjurs Kommune stiller derfor vilkår om, at følgende materialer må indbygges i støjvolden:

| | |
|----------|-----------------------------|
| 17 01 01 | Beton |
| 17 01 03 | Tegl (uglaseret) og keramik |

| | |
|----------|---|
| 17 01 07 | Blandinger af beton, mursten, tegl (uglaseret) og keramik, bortset fra affald henhørende under 17 01 06 |
| 17 05 04 | Jord og sten, bortset fra affald henhørende under 17 05 03 |

Materialerne må ikke sammenblandes, men skal indbygges adskilt i de fraktioner, der modtages. Den lettere forurenede jord og andre lettere forurenede materialer skal holdes adskilt fra de rene materialer med markeringsnet/geotekstil.

For at sikre, at der kun modtages materialer, som er omfattet af miljøgodkendelsen, stilles der vilkår om, at virksomheden skal udarbejde en driftsinstruks, der beskriver, hvordan der skal foretages modtagekontrol, og hvordan personalet skal forholde sig i tilfælde af driftsforstyrrelser og uheld.

Virksomheden må kun modtage og indbygge de materialer, som er omfattet af denne godkendelse. Hvis virksomheden modtager materiale, herunder jord eller jordlignende produkter med synligt indhold af affald, der ikke er omfattet af virksomhedens miljøgodkendelse, skal materialet afvises.

Der stilles desuden vilkår om, at pladsen skal være bemanded i forbindelse med modtagelse af jord og andre materialer, og at pladsen skal indrettes, så det sikres, at der ikke kan læsses jord eller materialer af uden forudgående aftale. Disse vilkår skal sikre, at der ikke bliver læsset materialer af, som ikke må indbygges.

Der skal i anlægsperioden skiltes i fornødent omfang, for at forhindre uvedkommende i at kommet i kontakt med de forurenede materialer.

Ansøger har oplyst, at voldens øverste 0,5 m udgøres af jomfruelig jord fra ejendommen eller jord, som er dokumenteret ren i henhold til Jordflytningsbekendtgørelsens bestemmelser og Miljøstyrelsens liste over kvalitetskriterier fra juni 2015.

Der stilles vilkår om, at lettere forurenede jord og andre forurenede materialer skal afdækkes med min. 50 cm rene materialer, så der ikke er risiko for at komme i kontakt med de forurenede materialer. For holde den lettere forurenede jord og forurenede materialer adskilt fra de rene materialer/befæstelsen stilles der vilkår om udlægning af markeringsnet/geotekstil.

Afdækningen med rene materialer skal ske senest 3 måneder efter, at indbygningen er afsluttet, og inden andre end driftspersonalet får adgang til arealet.

Luftforurening og lugt

Norrdjurs Kommune vurderer, at der ikke vil være væsentlige luftemissioner eller risiko for lugtgener fra anlægget.

Virksomheden har oplyst, der forebyggende kan sprinkles eller vandes, hvis der i tørre perioder dannes støv, som kan give anledning til gener.

For virksomheder omfattet af standardvilkår for listepunkt K206 er der standardvilkår om, at virksomheden ikke må give anledning til lugtgener uden for virksomhedens område, som efter tilsynsmyndighedens vurdering er væsentlige, ligesom der er vilkår om, at driften skal tilrettelægges, således at der ikke opstår støvgener. Der er desuden standardvilkår om, at tilsynsmyndigheden kan forlange, at støvende oplag overdækkes eller befugtes, hvis der konstateres støvgener uden for virksomhedens område. Norrdjurs Kommune vurderer, at disse vilkår også er relevante for aktiviteten med modtagelse og indbygning af lettere forurenede jord og andre materialer, og stiller derfor tilsvarende vilkår for at sikre mod gener i omgivelserne fra lugt-, støv- eller andre luftemissioner.

Støj

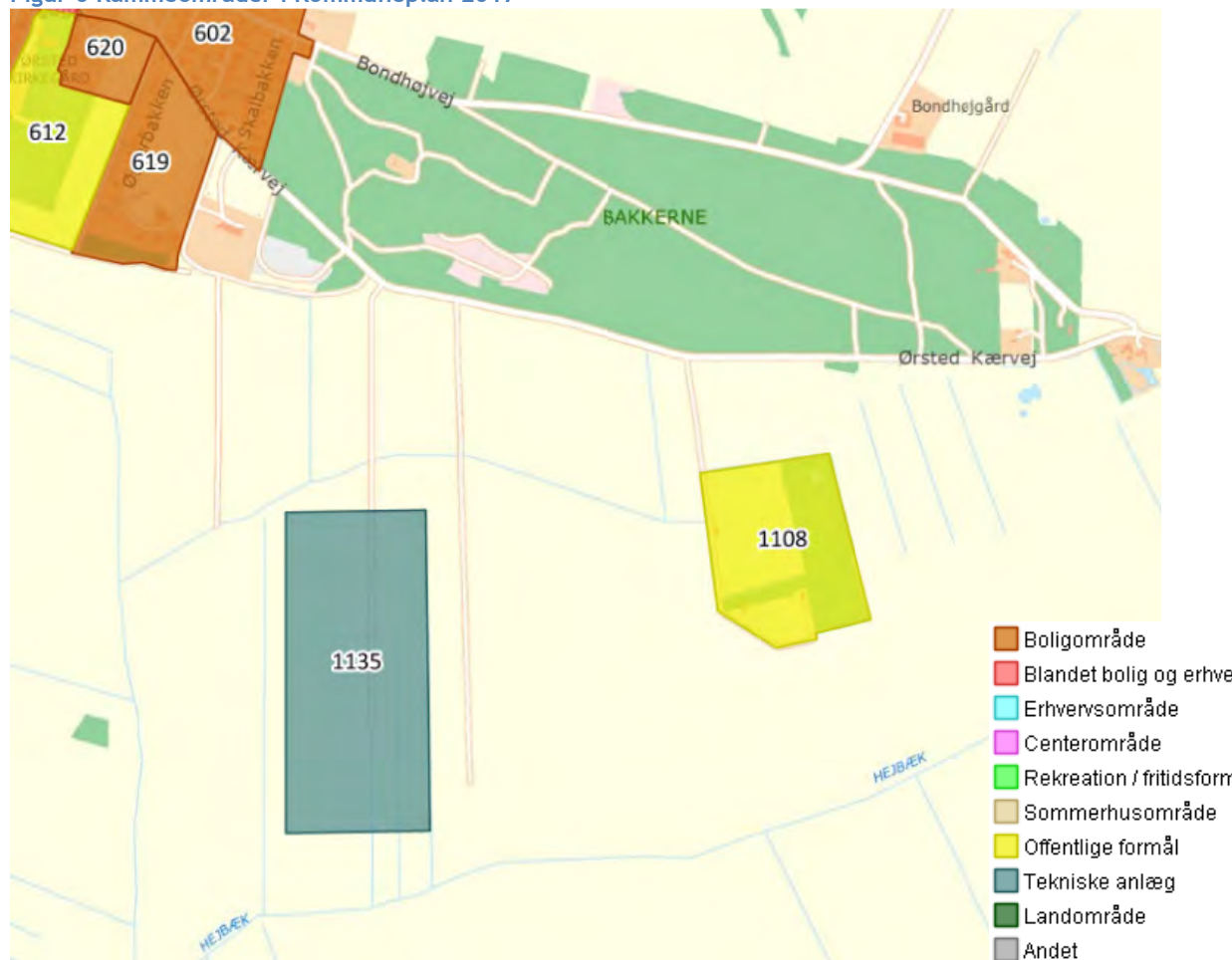
Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser for virksomheder er som udgangspunkt ikke gældende for midlertidige bygge- og anlægsarbejder.

Det fremgår af miljøansøgningen, at pladsen forventes at være i drift i en årrække, hvorfor Norddjurs Kommune vurderer, at der ikke er tale om midlertidigt arbejde.

Det er derfor kommunens vurdering, at virksomheden skal overholde Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser.

Figur 6 viser kommuneplanrammer for de omkringliggende områder.

Figur 6 Rammeområder i Kommuneplan 2017



Området, hvor cross-klubben og flugtskydningsbanen ligger (rammeområde 1108) udlagt til offentlige rekreative formål, herunder skydebane, motocrossbane eller lign. Mod øst ligger et område (rammeområde 1135), som er udlagt til vindmøller. De nærmeste boligområder ligger i en afstand af ca. 1.200 m i Ørsted by.

På baggrund af anvendelsen af de omkringliggende områder vurderer Norddjurs Kommune, at der er behov for at fastlægge støjrænser ved boliger i det åbne land:

| Områdetype | | Ved enkeltliggende boliger i det åbne land* | Midlingstid |
|--------------------|-----------|---|-------------|
| Dag | Tidspunkt | dB (A) | Timer |
| Mandag til fredag | 07-18 | 55 | 8 |
| Lørdag | 07-14 | 55 | 7 |
| Lørdag | 14-18 | 45 | 4 |
| Søn- og helligdage | 07-18 | 45 | 8 |
| Alle dage | 18-22 | 45 | 1 |
| Alle dage | 22-07 | 40 | ½ |
| Spidsværldi | 22-07 | 55 | |

*Støjgrænser skal overholdes ved beboelse og udendørs opholdsarealer

Norddjurs Kommune vurderer, at virksomheden vil kunne overholde de fastsatte støjgrænseværdier. Der fastsættes vilkår om, at virksomheden på tilsynsmyndighedens forlangende skal dokumentere, at støjgrænseværdier overholdes.

Norddjurs Kommune vurderer, at aktiviteterne, som reguleres af miljøgodkendelsen, ikke medfører væsentlig belastning af naboerne med infralyd, lavfrekvent støj og vibrationer, da den eneste aktivitet, udover til- og frakørsel med lastbiler, er kørsel med dozer, som jævner den tilkørte jord ud. Dette vurderes på grund af afstanden ikke at kunne medføre gener ved naboer. Der stilles derfor ingen vilkår om infralyd, lavfrekvent støj og vibrationer.

Spildevand

Der afledes hverken spildevand eller overfladevand fra området i perioden, hvor der indbygges lettere forurenede jord.

Eventuelt sanitært spildevand vil blive opsamlet og bortskaffet til godkendt modtager.

Etablering af samletank eller lignende kræver en særskilt tilladelse efter Miljøbeskyttelsesloven.

Beskyttelse af jord, grundvand og overfladevand

I forbindelse med ansøgningen er der fremsendt en risikovurdering (vedlagt i bilag 3).

Den jord, der påtænkes genanvendt i støjvolden, falder i kategorien "let forurenede materialer" med dokumenterede og udspecificerede maksimale indhold af en række tungmetaller, PAH'er og oliekomponenter/-fraktioner. I udgangspunktet er der tale om jord, som ikke forventes at indeholde mobile stoffer i betydende koncentrationer eller mængder (disse vil være afdampet og nedsivet på de lokaliteter jorden kommer fra). Der er således ikke tale om jord fra punktforureninger eller lokaliteter med kendte friske spild, hvor mobile stoffer ville kunne forekomme i betydende koncentrationer og -mængder.

Risikovurderingen tager udgangspunkt i de maksimalt tilladelige indhold af stoffer nævnt i tabel vilkår 25.

Nyttiggørelsen af let forurenede overskudsjord og andre materialer må som udgangspunkt ikke kunne medføre en overskridelse af gældende vandkvalitetskrav i overfladevand eller

grundvandskvalitetskriterier. Kravene er fastsat i Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand⁶.

Det nærmeste OSD område er beliggende ca. 2 km nordvest for projektarealet og med den forventede sydlige strømningsretning mod Hejbæk vurderes evt. udvaskning ikke at strømme i

retning mod OSD området. De nærmest vandværksboringer ligger ifølge Jupiterdatabasen ca.

2 km fra projektarealet, og der bliver indvundet fra et dybtliggende kalkmagasin. Der er flere

enkeltindvindingsboringer i området, hvor den nærmeste ifølge Jupiterdatabasen ligger ca. 1,3 km sydsydvest for projektområdet.

Dansk Miljørådgivning A/S har gennemført en risikovurdering, som bygger på konservative forudsætninger. Dansk Miljørådgivning A/S vurderer på baggrund af de beregnede lange transporttider, at støjvoldene ikke udgør en risiko for hverken eksisterende indvindinger eller grundvandsressourcen i området.

Inden for projektområdet findes et § 3-beskyttet vandhul. For at sikre det beskyttede vandhul mod påvirkning vil eventuelle drænledninger under det planlagte voldanlæg blive sløjftet, så der ikke vil være en direkte transport i rør fra volden til vandhullet. Desuden vil der indenfor en radius på ca. 20 meter omkring vandhullet kun benyttes uforurenet jord til opbygning af volden. Norddjurs Kommune stiller vilkår herom.

Selvom drænledninger under voldanlægget fjernes som en del af projektet, vil den nærmeste del af volden være placeret ud mod det nordlige skel og dermed meget nær den nordlige afvandingsgrøft. Der er mere end 100 år til at stoffer fra støjvolden teoretisk set ender i grøften. Da der er ca. 4,5 km til nærmeste beskyttede vandløb (Alling Å) vurderer Dansk Miljørådgivning A/S, at eventuel udvaskning af stoffer fra støjvolden ikke udgør en risiko for nærmeste beskyttede vandløb.

På baggrund af Dansk Miljørådgivnings risikovurdering vurderer Norddjurs Kommune, at støjvolden kan etableres med lettere forurenede materialer som ansøgt uden risiko for grundvandsressourcen eller overfladerecipienter (vandhuller mv.).

For at sikre, at der kun indbygges lettere forurenede jord og jordlignende produkter i overensstemmelse med miljøgodkendelsens vilkår om indhold af forurenende stoffer, stilles der vilkår om, at der kun må tilføres lettere forurenede jord eller andre godkendte materialer efter anvisning fra en kommunal miljø- eller affaldsmyndighed. Det sikres således på forhånd, at der kun bliver kørt jord til pladsen, hvor der foreligger analyser, der med hensyn til prøveantal og analyseparametre m.v., som minimum opfylder kravene i de til enhver tid gældende bestemmelser herom, pt. "Bekendtgørelse om anmeldelse og dokumentation i forbindelse med flytning af jord", bekendtgørelse nr. 1452 af 7. december 2015. Grænseværdier for kulbrinter i Tabel 2 er angivet for analyse med Reflab metode 1, da det er den metode, der ifølge bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger (bekendtgørelse nr. 1146 af 24. oktober 2017) og Referencelaboratorium for Miljømålinger, skal anvendes til bestemmelse af indholdet af kulbrinter, jf. Metodeblad "M047 Olie i jord"⁷.

Der vil blive opstillet en entreprenørtank til dieselolie på pladsen. Da entreprenørtanke er godkendt i henhold til bestemmelserne i den europæiske konvention om international transport af farligt gods ad vej (ADR) eller reguleret af olietankbekendtgørelsen vurderer Norddjurs Kommune, at der ikke er behov for at stille yderligere vilkår. Der stilles dog vilkår om, at tanken skal sikres mod påkørsel.

⁶ "Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand", bekendtgørelse nr. 1625 af 19. december 2017

⁷ http://www.reference-lab.dk/media/2793058/M047_olie_01.pdf

Affald

Der forventes ingen produktion af affald på anlægget. Eventuel jord med affald skal afvises og der er stillet vilkår herom.

Norrdjurs Kommune vurderer, at der ikke er behov for at stille yderligere vilkår om affald i denne miljøgodkendelse.

Det er en forudsætning, at eventuelt affald opbevares, bortskaffes og håndteres i overensstemmelse med kommunens til enhver tid gældende affaldsregulativer.

Driftsforstyrrelser og uheld

Der vurderes ikke at kunne forekomme driftsforstyrrelser, som vil kunne medføre væsentlig forøgelse af forureningen. Eneste risiko vurderes at være brændstofsplid eller læk på hydraulikslanger ol. Der fastsættes derfor vilkår om, at eventuelt spild skal opsamles og bortskaffes.

Ansøger har oplyst, at der vil blive sprinklet forbyggende eller træffes andre forebyggende foranstaltninger, hvis der i tørre perioder dannes støv, som generer naboer. Der stilles derfor vilkår herom.

Der stilles vilkår om, at virksomheden skal udarbejde en driftsinstruks, der beskriver, hvordan personalet skal foretage fornøden modtagekontrol, og hvordan de skal forholde sig i tilfælde af driftsforstyrrelser og uheld.

Tilsynsmyndigheden skal orienteres om uheld, der medfører emissioner til omgivelserne, og Virksomheden har pligt til at afhjælpe akutte uheld, jf. § 71 i miljøbeskyttelsesloven.

Egenkontrol

Modtagekontrol

Ved modtagelse af jord eller andre materialer til projektet skal der foretages en registrering af oplysninger om oprindelseslokaliteten, den leverede mængde, samt hvilket materiale, der er tale om. For jord omfattet af jordflytningsbekendtgørelsen skal der foretages kontrol af, at jorden er anvist af kommunen, og at jordpartiet i henhold til anmeldelsens oplysninger kan modtages. Det vil dermed på forhånd sikres, at der kun bliver kørt jord til pladsen, hvor der foreligger analyser, der med hensyn til prøveantal og analyseparametre m.v., som minimum opfylder kravene i de til enhver tid gældende bestemmelser herom. Tilsvarende må der kun modtages bygge- og anlægsaffald, som er anvist af en kommunal affaldsmyndighed.

Ansøger har foreslået, at der stilles vilkår om, at der inden aflæsning skal foretages en inspektion af hvert læs. Konstateres det ved den visuelle inspektion af køretøjet, at jorden indeholder affald, skal jorden afvises. Det samme gælder for bygge- og anlægsaffald, som indeholder andet affald. Der stilles vilkår herom.

Norrdjurs Kommune stiller desuden vilkår om, at tilsynsmyndigheden kan forlange yderligere analyser af tilkørte materialer.

Driftsjournal/årsrapport

I ansøgningen er det foreslået, at der føres en digital journal over tilførte materialer, som indeholder oplysninger i overensstemmelse med krav i gældende jordflytningsbekendtgørelse⁸.

Norrdjurs Kommune stiller vilkår om, at der løbende føres driftsjournal over modtaget let forurenede jord og jordlignende produkter med angivelse af oprindelsessted samt resultater af kontroller. Driftsjournalen skal være tilgængelig for tilsynsmyndigheden og skal opbevares på virksomheden i mindst 5 år. Journalen må gerne føres digitalt.

⁸ Bekendtgørelse om anmeldelse og dokumentation i forbindelse med flytning af jord, BEK nr. 1452 af 07. december 2015

Herudover stilles der vilkår om en afsluttende indberetning til tilsynsmyndigheden, herunder oplysninger om indbyggede mængder, eventuelle driftsforstyrrelser samt resultater af kontroller.

3 HØRINGER

Et udkast til godkendelsen har i perioden 16. juli 2018 til 30. juli 2018 været i høring hos ansøger og naboer til anlægget:

Der er modtaget bemærkninger til udkast til afgørelse fra RGS Nordic. Bemærkningerne omhandler vilkår om på forhånd fastlæggelse af oplyste estimerede mængder, placering af geotekstil, PCB analyse, egenkontrol og analyse samt indberetning til tilsynsmyndigheden. Bemærkningerne er delvist imødekommet af Norddjurs Kommune. Der er desuden modtaget bemærkninger fra Region Midtjylland angående fremtidig kortlægning af arealet.

4 UNDERRETNING OM AFGØRELSEN

Norddjurs Kommune har underrettet følgende om afgørelsen:

Kim Tommy Jensen, Norddjurs Kommune: kij@norddjurs.dk
Laust Hedegaard, Norddjurs Kommune: lauh@norddjurs.dk
Jens Arre Nord, RGS Nordic A/S: jano@rgsnordic.com
Flemming Kempel, Formand Norddjurs Flugtskydningscenter: flemmingkempel@gmail.com
Formand Rougsø Cross Klub: helleogtonny@mail.dk, arnekjaer53@icloud.com
Bestyrelse Ørsted DcH: bestyrelse@dch-oersted.dk
Henriette Salling, Rambøll: HTS@ramboll.dk
Jan Henrik Rygaard, Danmarks Jægerforbund: jhr@jaegerne.dk
Naboer til anlægget (underrettet via e-boks)
Embedslægerne Midt- og Nordjylland: senord@sst.dk
Danmarks Naturfredningsforening: dn@dn.dk
Danmarks Naturfredningsforenings lokalkomité: norddjurs@dn.dk, dnnorddjurs-sa-ger@dn.dk
Friluftsrådet: fr@friluftsradaet.dk
Friluftsrådet kreds Østjylland: oestjylland@friluftsradaet.dk
Danmarks Sportsfiskerforbunds teamleder for Natur- og Miljøteam Aarhus og Djursland: kab-ager@mail.dk
Danmarks Sportsfiskerforbund: post@sportsfiskerforbundet.dk, lbt@sportsfiskerforbundet.dk
Danmarks Sportsfiskerforbunds miljøkoordinator Torben Ankjærø: ta@sportsfiskerforbundet.dk
Greenpeace: info.dk@greenpeace.org
Dansk Ornitologisk Forening: dofnorddjurs@gmail.com, norddjurs@dof.dk, natur@dof.dk
Museum Østjylland: mail@museumoj.dk
Beredskab & Sikkerhed: omrnord@bsik.dk
Danmarks Idrætsforbund: dif@dif.dk

5 KLAGEVEJLEDNING

5.1 KLAGE OVER MILJØGODKENDELSEN

Afgørelsen kan påklages til Miljø- og Fødevareklagenævnet af adressaten og enhver, der må antages at have en individuel væsentlig interesse i sagens udfald. Afgørelsen kan påklages af:

- Norddjurs Kommune, Vej og ejendomsafdelingen,
- Miljø- og fødevareministeren,
- enhver, der har en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald,
- embedslægeinstitutionen,
- landsdækkende foreninger og organisationer i det omfang, de har klageret over den konkrete afgørelse, og
- lokale foreninger og organisationer, der har beskyttelse af natur og miljø eller rekreative interesser som formål, og som har meddelt kommunen, at de ønsker underretning om afgørelsen.

En eventuel klage skal indsendes til Miljø- og Fødevareklagenævnet via Klageportalen, som man finder her: <https://kpo.naevneneshus.dk>

Man skal logge ind med NemID, og klagen skal sendes gennem Klageportalen til den myndighed, der har truffet afgørelsen og klagen er korrekt modtaget, når klagen er tilgængelig for Norddjurs Kommune via Klageportalen. Klagen er først tilgængelig for kommunen og dermed korrekt indsendt, når gebyret er betalt i klageportalen. Klagegebyret er på 900,- kr. for borgere og 1.800,- kr. for virksomheder, organisationer og offentlige myndigheder.

Klagefristen er 4 uger fra afgørelsens offentliggørelse og eventuel klage skal være tilgængelig for Norddjurs Kommune i klageportalen senest den 19. december 2018.

Miljø- og Fødevareklagenævnet skal som udgangspunkt afvise en klage, der kommer uden om Klageportalen, hvis der ikke er særlige grunde herfor. Hvis du ønsker at blive fritaget for at bruge Klageportalen, skal du sende en begrundet anmodning til den myndighed, der har truffet afgørelse i sagen. Myndigheden videregiver herefter anmodningen til Miljø- og Fødevareklagenævnet, som træffer afgørelse om, hvorvidt din anmodning kan imødekommes.

Klagegebyret tilbagebetales hvis:

- klagen medfører, at afgørelsen ændres eller ophæves,
- klageren får helt eller delvis medhold i klagen, eller
- klagen afvises som følge af overskredet klagefrist, manglende klageberettigelse eller fordi klagen ikke er omfattet af Miljø- og Miljøklagenævnets kompetence.

Det bemærkes, at hvis den eneste ændring af den påklagede afgørelse er forlængelse af frist for efterkommelse af afgørelse som følge af den tid, der er medgået til at behandle sagen i klagenævnet, tilbagebetales gebyret dog ikke.

Miljø- og Fødevareklagenævnet kan også beslutte at tilbagebetale klagegebyret, hvis der er indledt forhandlinger med afgørelsens adressat og/eller førsteinstansen om projektilpasninger, og disse forhandlinger fører til, at klager trækker sin klage tilbage, eller klager i øvrigt trækker sin klage tilbage, før Miljø- og Fødevareklagenævnet har truffet afgørelse i sagen.

Gebyret tilbagebetales dog ikke, hvis nævnet vurderer, at der er forhold, der taler imod at tilbagebetale gebyret, f.eks. hvis klagen trækkes tilbage meget sent, herunder efter at klager har haft et afgørelsesudkast i partshøring.

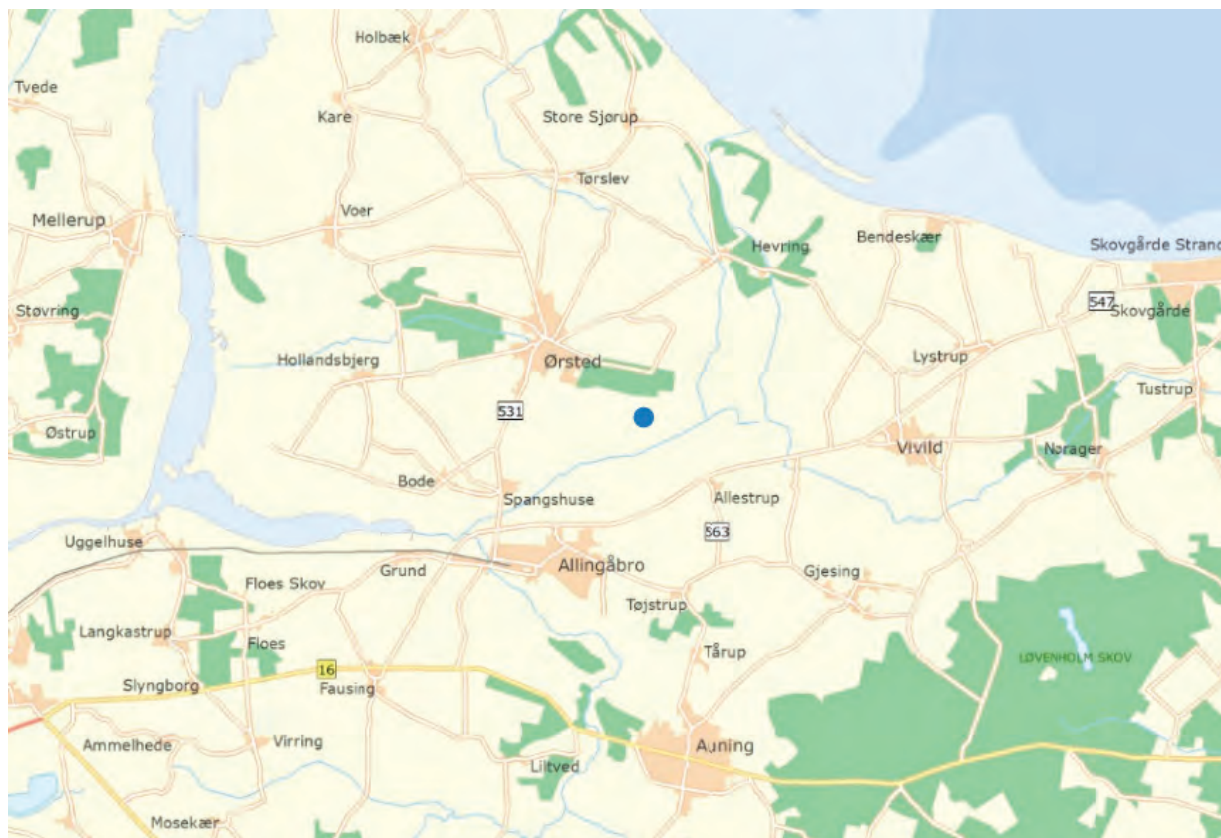
Søgsmål

Søgsmål til prøvelse af afgørelsen efter loven eller de regler, der fastsættes i medfør af loven, skal være anlagt inden 6 måneder efter, at afgørelsen er meddelt, eller - hvis sagen påklages - inden 6 måneder efter, at den endelige afgørelse foreligger.

Er afgørelsen offentlig bekendtgjort, regnes søgsmålsfristen fra bekendtgørelsen.

BILAG 1: Oversigtskort

Virksomhedens beliggenhed er vist med blå markering.



BILAG 2:
Tegning over virksomhedens
indretning:



Signaturforklaring

- Hejde**
- 10 meter
- 8 meter
- Jordvold Fod



Norrdjurs Flugtskydningsbane
1:1.500



BILAG 3:
Ansøgning om
miljøgodkendelse (incl.
risikovurdering):

Ansøgning om miljøgodkendelse til anvendelse af
rene og let forurenede jord/materialer i voldanlæg

RGS 90 på vegne af

**Rougsø Crossklub &
Norrdjurs Flugtskydningscenter**

Ørsted Kærvej
8950 Ørsted

Til denne ansøgning er vedlagt følgende bilag:

1. Oversigtsfoto og voldens placering
2. Grænseværdier for tilførte materialer

Oplysninger om ansøger

Projektets beliggenhed / bygherre

Navn: Rougsø Crossklub (RCK) & Norddjurs Flugtskydningscenter(NFC)
Adresse: Ørsted Kærvej, 8950 Ørsted
Matr. nr.: 16as. Ørsted By, Ørsted
Kontaktpersoner: Arne Kjær, RCK
Flemming Kempel, NFC
Kontaktinfo: RCK: 30623059 / arnekjaer53@icloud.com
NFC: 61714917 / flemmingkempel@gmail.com

Ejerforhold

Ejer af ejendommen: Norddjurs Kommune

Ansøger (på vegne af RCK & NFC)

Virksomhedens navn: RGS 90 A/S
Administrationsadresse: Selinevej 4, 2300 København S.
Tlf.: 32 48 90 90
Fax: 32 50 80 80
CVR: 15084790

Kontaktpersoner hos RGS 90 A/S

Miljø- og kvalitetschef: Jens Arre Nord
Tlf.: 32 48 90 15
E-mail: jens.nord@rgs90.dk

Miljø- og kvalitetskoordinator: Louise Sorgenfrei
Tlf.: 32 48 90 68
E-mail: louise.sorgenfrei.olesen@rgs90.dk

Projektet

Listebetegnelse

Listepunkt K206: "Anlæg der nyttiggør ikke-farligt affald", jf. bilag 2 i nugældende Godkendelsesbekendtgørelse.

Beskrivelse af det ansøgte projekt

Hermed søges om miljøgodkendelse til at anvende rene og let forurenede materialer¹ ved etablering af voldanlæg på adressen Ørsted Kærvej, 8950 Ørsted. Der ansøges om godkendelse til at anvende materialerne som substitution for jomfruelige materialer efter miljøbeskyttelseslovens § 33, kap. 5. Der sikres forud for indbygning, at alle materialer er indbygningsegne og har tekniske egenskaber, der er sammenlignelige med jord og jomfruelige materialer.

¹ Jord, jordlignede affald samt oparbejdet bygge- og anlægsaffald/genbrugsmaterialer produceret jf. nugældende Restproduktbekendtgørelses bestemmelser.

Der er tale om et projekt, hvor det planlægges at etablere følgende voldanlæg:

- Ved RCK etableres en 5 meter høj vold med en samlet længde på ca. 500 meter
- Ved NFC etableres en 10-12 meter høj vold med en samlet længde på ca. 400 meter.

Tidsperspektiv

Projektet er planlagt til at have en varighed af 3-4 år og forventes påbegyndt umiddelbart når miljøgodkendelse foreligger.

Projektets etablering og beliggenhed

Projektet skal etableres på adressen Ørsted Kærvej, 8950 Ørsted (se bilag 1).
For ejendommen gælder kommuneplan 1108 Crossbane m.m. ved Ørsted Enge.

På basis af miljøgodkendelse af RCK og NFC, hvoraf krævede voldanlæg fremgår, foretages af landmåler digitalisering af voldanlæggenes placering og udformning, som grundlag for afsætning og udførelse. Projektet udføres med en overhøjde på ca. 0,5 meter som kompensation for naturlige sætninger. Der foretages opmåling ved landmåler ved projektets afslutning.

Projektet etableres, hvor pladsforholdene tillader det, med en maksimal hældning på 1:2 – det er ca. 25° i forhold til terræn. De vil ikke blive stejle end 30° af hensyn til risiko for skred. Der etableres en ca. 2 meter bred krone som afslutning på voldene. Efter etablering vil der ske begrønning med en græs-/kløverblanding.

Det estimeres, at der skal tilføres ca. 35.000 m³ materialer ved crossbanen samt ca. 120.000 m³ materialer ved flugtskydningscenteret.

Der er sporbarhed til oprindelseslokalitet/oprindelige affaldstyper (med relevante EAK-koder) for hvert enkelt parti der tilføres projektet, ligesom de tilførte materialer forinden indbygning vil være slutdokumenteret jf. nugældende Jordflytningsbekendtgørelses bestemmelser og overholde de kravværdier, der er angivet i bilag 2.

Voldens øverste 0,5 meter vil være jomfruelig jord fra ejendommen, eller jord der er dokumenteret jf. nugældende Jordflytningsbekendtgørelses bestemmelser som overholdende jordkvalitetskriteriet jf. Miljøstyrelsens *Liste over kvalitetskriterier i relation til forurenede jord og kvalitetskriterier for drikkevand*, juni 2015.

Daglig driftstid

Der vil primært blive arbejdet indenfor normal arbejdstid, dvs. mandag til fredag mellem kl. 07:00 til 18:00.

Forurening og forureningsbegrænsende foranstaltninger

Området er udpeget som område med drikkevandsinteresser, men ikke særlige drikkevandsinteresser. Jord og materialer som tilføres projektet skal være dokumenteret overholdende grænseværdierne for afskæringskriterierne jf. Miljøstyrelsens *Liste over kvalitetskriterier i relation til forurenede jord og kvalitetskriterier for drikkevand*, juni 2015.

Støv

Under normale forhold forventes der ikke støvgener i forbindelse med transport og etableringsarbejde, idet materialerne har et vist vandindhold. I tørre perioder med risiko for støvspredning, kan der foretages støvdæmpende foranstaltninger ved vanding og sprinkling.

Vand

Eventuelt sanitært spildevand vil blive opsamlet og bortskaffet til godkendt modtager.

Der vil ikke ske vask af entreprenørmaskiner på ejendommen og der vil ikke forekomme direkte udledning til recipient.

Støj

Støj fremkommer dels i forbindelse med tilkørsel af materialer og dels i forbindelse med indbygningen.

Der vil blive anvendt almindelige entreprenørmaskiner såsom dozer, gummiged og evt. tromle. Maskinerne anvendes primært indenfor almindelig arbejdstid, dvs. mandag til fredag mellem kl. 07:00 til 18:00.

Affald

Som udgangspunkt fremkommer der ikke affald i forbindelse med anlægsarbejdet. Skulle der undtagelsesvist fremkomme affald vil det blive opbevaret og bortskaffet i overensstemmelse med kommunens affaldsregulativ og konkrete anvisninger.

Andet

Der er ikke standardvilkår i K206 for denne type aktivitet.

Forslag til vilkår

Generelle bestemmelser

1. Tilladelse til genanvendelse af estimeret 130.000 m³ let forurenede materialer gælder alene det skitserede projekt på adressen Ørsted Kærvej, 8950 Ørsted.
2. Der skal til enhver tid findes et eksemplar af denne miljøgodkendelse på arbejdsområdet.

Drift

3. Der skal foretages modtagekontrol af de enkelte læs inden aflæsning, der indebærer inspektion og accept af modtagelse inden aflæsning finder sted.
4. Mens arbejdet med etablering af voldanlægget foregår, skal det sikres at uvedkommende ikke har adgang til området, f.eks. ved skiltning og afspærring. Det gælder både i og uden for arbejdstid.

Let forurenede materialer

5. Der må kun anvendes jord, jordlignende affald samt oparbejdet bygge- og anlægsaffald/genbrugsmaterialer produceret jf. nugældende Restproduktbekendtgørelses bestemmelser, der overholder kravene i bilag 2.

6. Der må kun anvendes indbygningsegne materialer, hvis tekniske egenskaber er sammenlignelige med jord og jomfruelige materialer.
7. Dokumentation af materialernes forureningsgrad skal forinden levering foreligge jf. kravene i nugældende Jordflytningsbekendtgørelses bestemmelser. Desuden gælder, at:
 - Gennemsnittet af analyseværdierne ikke må overskride grænseværdien.
 - Ingen enkeltanalyse må overskride grænseværdien med mere end 50 %.

Materialerne skal overdækkes med 0,5 meter dokumenteret ren jord eller jomfruelig jord fra ejendommen. Dokumenteret ren jord er defineret som jord overholdende Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier (jf. Miljøstyrelsens *Liste over kvalitetskriterier i relation til forurenede jord og kvalitetskriterier for drikkevand*, juni 2015) og dokumentet jf. Jordflytningsbekendtgørelses bestemmelser.

Jord fra afgravning af arealer på ejendommen skal ikke analyseres, idet den anses som værende uforurenede.

Adgangsveje

8. Adgangsveje i voldanlægget udføres af genbrugsmaterialer produceret jf. nugældende Restproduktbekendtgørelses bestemmelser og forbliver i projektet.

Støj

9. Arbejde med maskiner, tilkørsel af materialer og anden støjende aktivitet må kun ske mandag til fredag i tidsrummet kl. 07:00 til 18:00.

Luft

10. Projektet må ikke forårsage lugt- eller støvgener, som tilsynsmyndigheden finder væsentlige. I tilfælde af risiko for støvdannelse skal der træffes foranstaltninger der imødegår dette, f.eks. sprinkling af materialerne.

Spildevand

11. Eventuelt sanitært spildevand skal opsamles og bortskaffes til godkendt modtager.

Affald

12. Affald skal opbevares og bortskaffes i overensstemmelse med kommunens affaldsregulativer eller konkrete anvisninger.

Entreprenørtanke

13. Entreprenørtanke skal være typegodkendte og der skal være mærkeskilt på tankene med oplysninger om fabrikantens navn, hjemsted, tankrumfang, tanktype, fabrikationsnummer og fabrikationsår.
14. Påfyldningspistol for motorbrændstof skal være sikret, så påfyldning kun kan ske med manuel aktivering af pumpe.

15. Tank til motorbrændstof skal sikres mod overfyldning ved en overfyldningsalarm. Tanken skal endvidere sikres mod påkørsel.

Journalføring og egenkontrol

16. Der skal føres digital journal over tilførte materialer. Journalen skal indeholde oplysninger jf. nu-gældende Jordflytningsbekendtgørelses bestemmelser, om de enkelte partiers størrelse, oprindelseslokalitet samt dokumentation af det leverede parti (parametre og koncentration).

Bilag 1: Oversigtsfoto og voldanlæggenes placering



Bilag 2: Grænseværdier for tilførte materialer

| Analyseparametre | Grænseværdier for "let forurenede materialer" | Grænseværdier for "ren jord" til afdækning |
|--|--|---|
| Metaller | mg/kg TS | mg/kg TS |
| Arsen, uorganisk | 20 | 20 |
| Bly | 400 | 40 |
| Cadmium | 5 | 0,5 |
| Chrom (VI) | 20 | 20 |
| Chrom (bortset fra VI) | 1000 | 500 |
| Kobber | 1000 | 500 |
| Kviksølv | 3 | 1 |
| Nikkel | 30 | 30 |
| Tin | 500 | 500 |
| Zink | 1000 | 500 |
| Benzin og olie | mg/kg TS | mg/kg TS |
| C ₆ -C ₁₀ kulbrinter | 25 | 25 |
| C ₁₀ -C ₁₅ kulbrinter | 40 | 40 |
| C ₁₅ -C ₂₀ kulbrinter | 55 | 55 |
| C ₂₀ -C ₃₅ kulbrinter | 300 | 100 |
| Sum af kulbrinter, C ₆ -C ₃₅ | 300 | 100 |
| Benzen | 1,5 | 1,5 |
| Tjærestoffer | mg/kg TS | mg/kg TS |
| PAH, total | 40 | 4 |
| Benzo(a)pyren | 3 | 0,3 |
| Dibenz(a,h)anthracen | 3 | 0,3 |

Baseret på Miljøstyrelsens kriterier i *Liste over kvalitetskriterier i relation til forurenede jord og kvalitetskriterier for drikkevand*, juni 2015. For stoffer der ikke fremgår af ovenstående liste gælder afskæringskriterierne.



| <i>Støjrapport for Norrdjurs FlugtskydningsCenter</i> | |
|--|---|
| Sted | Ørsted Kærvej 12C, 8950 Ørsted |
| Dato | 23. maj 2017 |
| Udførende konsulent | Danmarks Jægerforbund Skydebanekonsulent Jan Rygaard |
| Rekvirent | Norrdjurs Kommune Niels Kristian Petersen, Byg- og Miljøafdelingen |
| Abstrakt: formålet med denne rapport er at bestemme den forventede eksterne støjbelastning fra flugtskydebanen på ovennævnte adresse ved de mest støjbelastede boliger. | |
| Antal sider: | 8 |
| Antal bilag: | 4 |

Resumé:

Norrdjurs Kommune har anmodet om, at der bliver foretaget en vurdering af støjen fra Norrdjurs Flugtskydningscenter.

Der er foretaget støjberegninger for følgende scenarier med følgende resultater:

| Våbentype | Våbenklasse | Våbenhøjde og standplads (m) | Beregnet maksimalt støjniveau dB(A)I | |
|---------------------------------------|-------------|------------------------------|--------------------------------------|--------------|
| | | | nuværende | med jordvold |
| Jagtbane J1 – bagduer | | | | |
| Haglgevær | 4 | 2 | 68 | 60 |
| Jagtbane J2 – venstre sideduer | | | | |
| Haglgevær | 4 | 2 | 69 | 62 |
| Jagtbane J3 – spidsduer | | | | |
| Haglgevær | 4 | 2 | 68 | 62 |
| Jagtbane J4 – højre sideduer | | | | |
| Haglgevær | 4 | 2 | 68 | 62 |
| Sportingbane | | | | |
| Haglgevær | 4 | 2 | 67 | 66 |
| Trapbane | | | | |
| Haglgevær | 4 | 2 | 66 | 61 |

De beregnede støjniveauer er anført som det A-vægtede lydtrykniveau med tidsvægtningen impulse L_{pAI} .

Ubestemtheden for beregningsmetoden er 3-5 dB(A)I for mundingsstøj.



Indholdsfortegnelse:

| | side |
|--|------|
| 1 Indledning | 3 |
| 2 Beregninger | 4 |
| 2.1 Beskrivelse af skydebaneanlægget | |
| 2.2 Beregningsforudsætninger | |
| 3 Beregningsresultater | 6 |
| 4 Konklusion | 7 |
| 5 Referencer | 8 |
| Bilag: | |
| Bilag 1; kort med oversigt over indretning | 9 |
| Bilag 2; beregningspunkternes placering | 10 |
| Bilag 3; beregningsresultater | 11 |
| Bilag 4; støjkonsekvenszoner | 12 |



1 Indledning

Danmarks Jægerforbund har for Norddjurs Flugtskydningscenter foretaget undersøgelse af støjforholdene omkring flugtskydningscenteret på Ørsted Kærvej 12C, 8950 Ørsted, matr.nr. 16^{as} Ørsted by, Ørsted, Norddjurs Kommune, region Midtjylland.

Formålet med denne rapport er at bestemme den ekstern støjbelastning fra flugtskydningsbanen ved de mest støjbelastede boliger.

De beregnede støjniveauer er anført som det A-vægtede lydtrykniveau med tidsvægtningen Impulse L_{pAI} .

Berørte parter:

Norddjurs Flugtskydningscenter v/formand Flemming Kempel

Tilsynsmyndighed:

Norddjurs Kommune, Byg- Miljøafdelingen, Torvet 3, 8500 Grenå,
att.: Niels Kristian Petersen.



2 Beregninger

2.1 Beskrivelse af skydebaneanlægget.

Flugtskydebaneanlægget er placeret på ovennævnte adresse. Skydebaneanlægget består af tre flugtskydediscipliner. Oversigt over Norddjurs Flugtskydningscenter er vist i bilag 1, hovedskudsretning MSR.

| | |
|------------------------------|------------------------------|
| Jagtbane J1 bagduer | MSR 122° i forhold til nord. |
| Jagtbane J2 venstre sideduer | MSR 114° i forhold til nord. |
| Jagtbane J3 spidsduer | MSR 114° i forhold til nord. |
| Jagtbane J4 højre sideduer | MSR 114° i forhold til nord. |
| Sportingbane SP | MSR 105° i forhold til nord. |
| Trapbane T | MSR 105° i forhold til nord. |
| Ny træningsbane NT | MSR 105° i forhold til nord. |

I skydebanens omegn er der både enkeltliggende boliger og samlet boligbebyggelse. Terrænet omkring skydebanen er meget fladt og mod nord er det meget lidt stigende med noget skovbeplantning. Ud over dette har terrænet og bevoksningen kun i mindre grad en støjskærmende virkning.

Der er ikke for nuværende på nogen af standpladserne nogen former for støjdæmpning, men det forventes, at der skal opbygges en støjvold på 8 meters højde på den nordlige side og på 10 meters højde på den østlige side (i primær skudretning). Det skønnes ikke for nuværende, at det er nødvendigt at opbygge støjhuse eller støjvægge tæt på standpladserne.

Beregningsresultaterne forudsætter at støjvolden opbygges som beskrevet herover, samt overholder afstanden mellem standpladserne og støjvolden.

2.2 Beregningsforudsætninger

Beregningerne er foretaget i henhold til Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 2/1995 /1/.

Beregningerne er udført med det norske beregningsprogram NoMeS version 4.5. NoMeS er en videreudvikling af programmet SKUDD, der iflg. Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 2/1995/1/ kan benyttes til beregning af støj fra skydebaner. NoMeS følger retningslinierne beskrevet i NORDTEST Method /2/. NoMeS kan endvidere beregne støjbelastningen fra projektilchokket som opstår pga. projektillets overlydshastighed.

Støjemissionen fra de benyttede våben er hentet fra Arbejdsrapport fra Miljøstyrelsen nr. 77 /3/.

Hele terrænoverfladen betragtes om akustisk porøs. Der vurderes ikke at være nogen akustisk skærmende virkning i det øvrige ter-



ræn, bortset fra noget skovbeplantning nord for skydebaneanlægget og mod Ørsted by.

Der er foretaget støjberegninger af den meste støjbelastende kombination af våben og skydestillinger, der benyttes fra de enkelte standpladser/skydepladser på skydebanens forskellige discipliner. Dette svarer til de i tabel 2.2 viste kombinationer af våbenklasse, våbenhøjde og standpladslinie.

Tabel 2.2: beregningsscenarier for skydebanedisciplin

| Våbentype | Våbenklasse | Våbenhøjde over standplads (m) |
|-------------------------------------|-------------|--------------------------------|
| Jagtbane J1 bagduer | | |
| Haglgevær | 4 | 2 |
| Jagtbane J2 venstre sideduer | | |
| Haglgevær | 4 | 2 |
| Jagtbane J3 spidsduer | | |
| Haglgevær | 4 | 2 |
| Jagtbane J4 højre sideduer | | |
| Haglgevær | 4 | 2 |
| Sportingbane SP | | |
| Haglgevær | 4 | 2 |
| Trapbane T | | |
| Haglgevær | 4 | 2 |

Støjberegningerne gælder for ovennævnte beregningsscenarier. Våbenhøjden må ikke overstige den våbenhøjde som er angivet i tabel 2.2

Der er udvalgt 25 beregningspunkter, heraf er 19 enkeltbeliggende boliger/bebyggelse og 6 ved samlede boligområder. Beregningspunkterne er valgt, så de dækker de nærmeste boliger rundt om skydebaneanlægget, samt ved større udstrækninger. Beregningspunkterne er valgt ud fra tidligere støjberegninger, og var i den forbindelse godkendt af Rougsø Kommune.

I forbindelse med bestemmelsen af den maksimale støjbelastning indgår alle beregningspunkter, jf. Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 1/1995 /4/

De nøjagtige folkeregister adresser på beregningspunkter er ikke kendt.

Beregningspunkternes placering fremgår af bilag 2.



3 Beregningsresultater

Der er valgt 25 beregningspunkter repræsenterende enkeltliggende boliger/bebyggelse og samlede boligområder. Beregningspunkterne repræsenterer nærmeste mest udsatte boliger omkring skydebanen. For hvert beregningspunkt, er der foretaget en detaljeret vurdering af lydudbredelsesforholdene mellem skydebanen og modtagepunktet, og det er den støj i disse punkter, som udgør den egentlige støjdokumentation.

I bilag 3 er de samlede støjkonsekvenszoner svarende til de eksisterende forhold og de nye forhold med støjvolden på henholdsvis 8 m og 10 m, vist på topografisk kort og ortofoto.

Det skal bemærkes, at beregningerne af støjkonsekvenszonen er udført med mindre detaljering af lydudbredelsen end beregningerne i de enkelte beregningspunkter. Støjkonturerne skal derfor ses som en visuel generalisering af de detaljerede beregninger, og er primært anvendelig til planlægningsbrug.

Støjkonsekvenszonen er bestemt i henhold til brev fra Miljøstyrelsen /5/.

I bilag 4 er de detaljerede beregningsresultater og beregningsforudsætninger for de enkelte modtagepunkter for de eksisterende forhold og med støjdæmpende forhold vist.

Ubestemtheden for beregningsmetoden er 3-5 dB(A)I for mundingsstøj.



4 Konklusion

Støjbelastningen ved den mest støjbelastede bolig er vis i tabel 4.1 og 4.2 for de mest støjbelastende våben og skydestilling.

Tabel 4.1: beregningsresultater ved de mest støjbelastede boliger under de nuværende forhold.

| Våbentype | Våbenklasse | Våbenhøjde over standplads (m) | Beregnet maksimalt støjniveau (dB(A)I) |
|-------------------------------------|-------------|--------------------------------|--|
| Jagtbane J1 bagduer | | | |
| Haglgevær | 4 | 2 | 68(M8) |
| Jagtbane J2 venstre sideduer | | | |
| Haglgevær | 4 | 2 | 69 (M8) |
| Jagtbane J3 spidsduer | | | |
| Haglgevær | 4 | 2 | 68 (M8) |
| Jagtbane J4 højre sideduer | | | |
| Haglgevær | 4 | 2 | 68 (M8) |
| Sportingbane SP | | | |
| Haglgevær | 4 | 2 | 67 (M8) |
| Trapbane T | | | |
| Haglgevær | 4 | 2 | 66 (M8) |

Tabel 4.2: beregningsresultater ved de mest støjbelastede boliger med støjdæmpende forhold.

| Våbentype | Våbenklasse | Våbenhøjde over standplads (m) | Beregnet maksimalt støjniveau (dB(A)I) |
|-------------------------------------|-------------|--------------------------------|--|
| Jagtbane J1 bagduer | | | |
| Haglgevær | 4 | 2 | 60 (M19) |
| Jagtbane J2 venstre sideduer | | | |
| Haglgevær | 4 | 2 | 62 (M7) |
| Jagtbane J3 spidsduer | | | |
| Haglgevær | 4 | 2 | 62 (M7) |
| Jagtbane J4 højre sideduer | | | |
| Haglgevær | 4 | 2 | 62 (M7) |
| Sportingbane SP | | | |
| Haglgevær | 4 | 2 | 66 (M8) |
| Trapbane T | | | |
| Haglgevær | 4 | 2 | 61 (M7) |

De beregnede støjniveauer er anført som det energiækvivalente A-vægtede lydtryksniveau med tidsvægtningen impulse L_{pAI} .

Ubestemtheden for beregningsmetoden er 3-5 dB(A)I for mundingstøj.



5 Referencer

- /1/ Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 2/1995 ”beregning og måling af støj fra skydebaner.
- /2/ Shooting Ranges: Prediction og Noise. Udgave; November 2002, NT ACOU 099, edition 2.
- /3/ Arbejdsrapport fra Miljøstyrelsen nr. 77 1997: ”støj fra skydebaner, emissionskatalog for haglpatroner”.
- /4/ Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 1/1995 ”skydebaner”.
- /5/ Brev fra Miljøstyrelsen ”støjkonsekvensområder for skydebaner”, april 1997, jour.nr. M 4014-0002 TVA/9



BILAG 1

Oversigt over skydebaneanlægget.



Indretning

Jagtbane

Sportingbane

Trapbane



Ikke skydebane-arealer.

Klubhus

Adgangsvej via grusvej

Parkeringspladser

Standpladser og primære skyderetninger,
der er varierende hovedskudsretninger for
både sportingbane og trapbane

J1 = jagtbane bagduer
J2 = jagtbane venstre sideduer
J3 = jagtbane spidsduer
J4 = jagtbane højre sideduer
SP = sportingbane
T = trapbane



Primære nedfaldsområder for lerduer



Forslag til opbygning af jordvold i 8 m og 10 m højde.





Signaturforklaring

Højde

10 meter

8 meter

Jordvold Fod



Norrdjurs Flugtskydningsbane

1:1.500

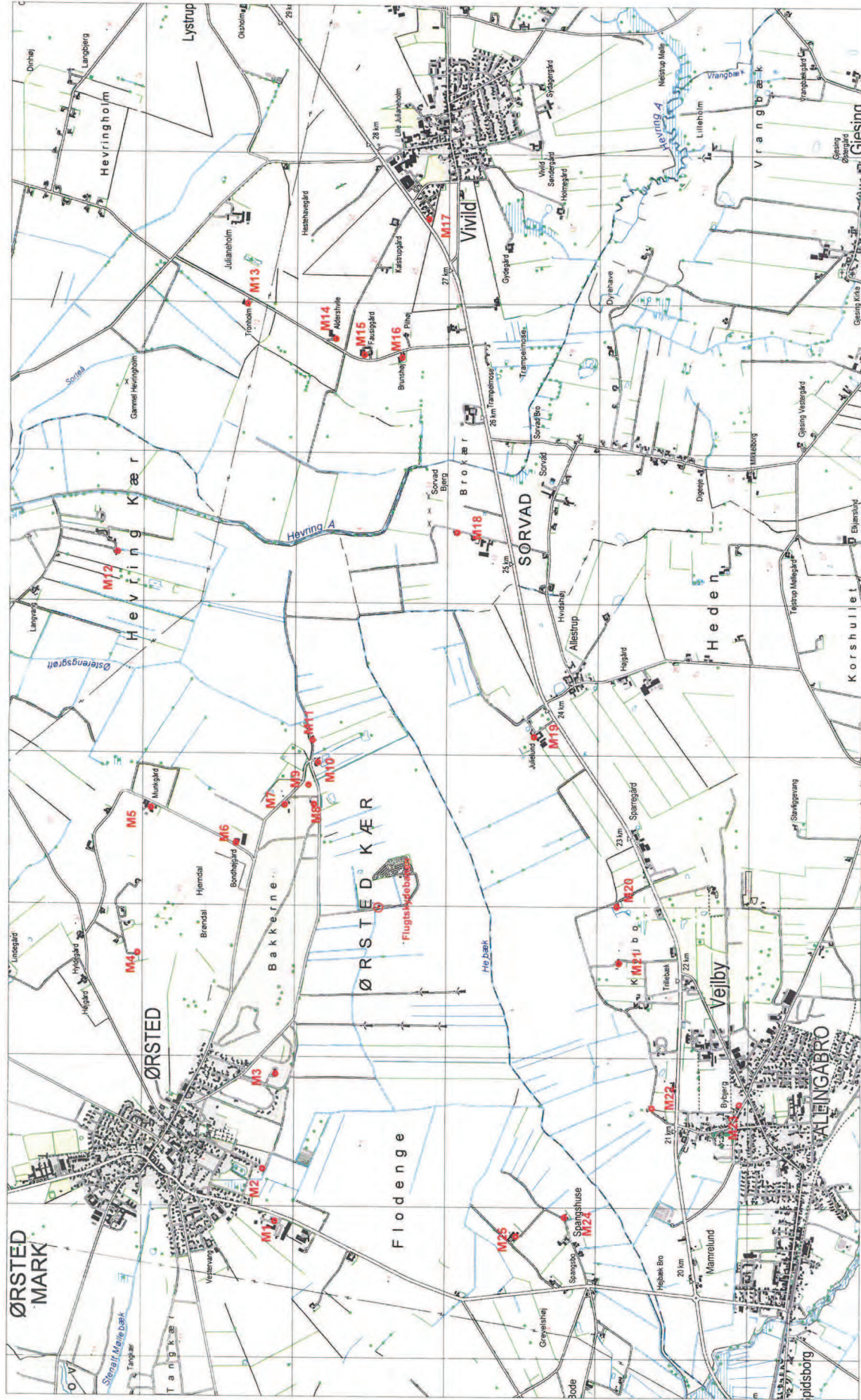




BILAG 2

Beregningspunkternes placering

KORT25-2012





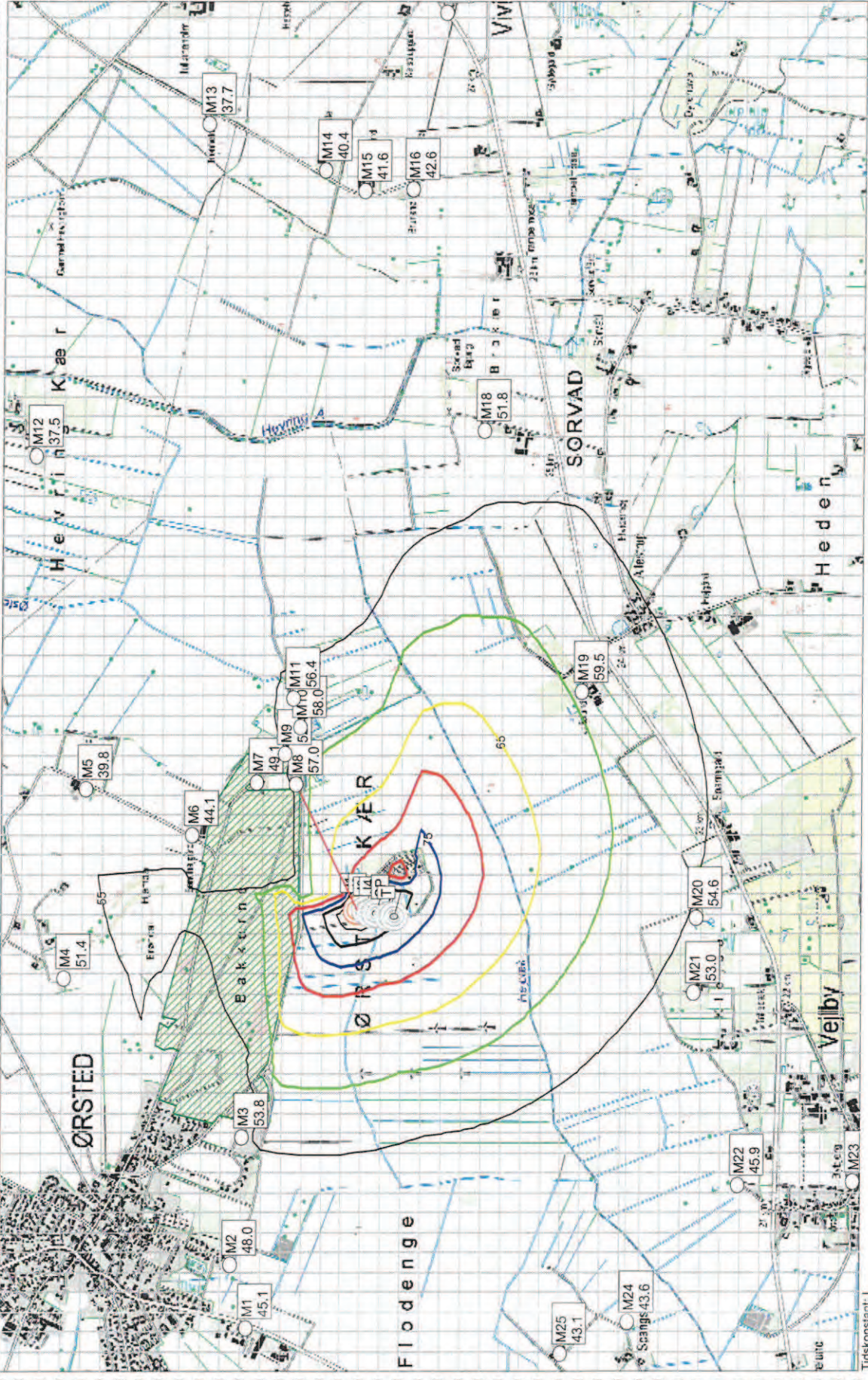
BILAG 3

Støjkonsekvenszoner for de enkelte standpladser med
og uden støjdæpende foranstaltninger

Signaturforklaring:

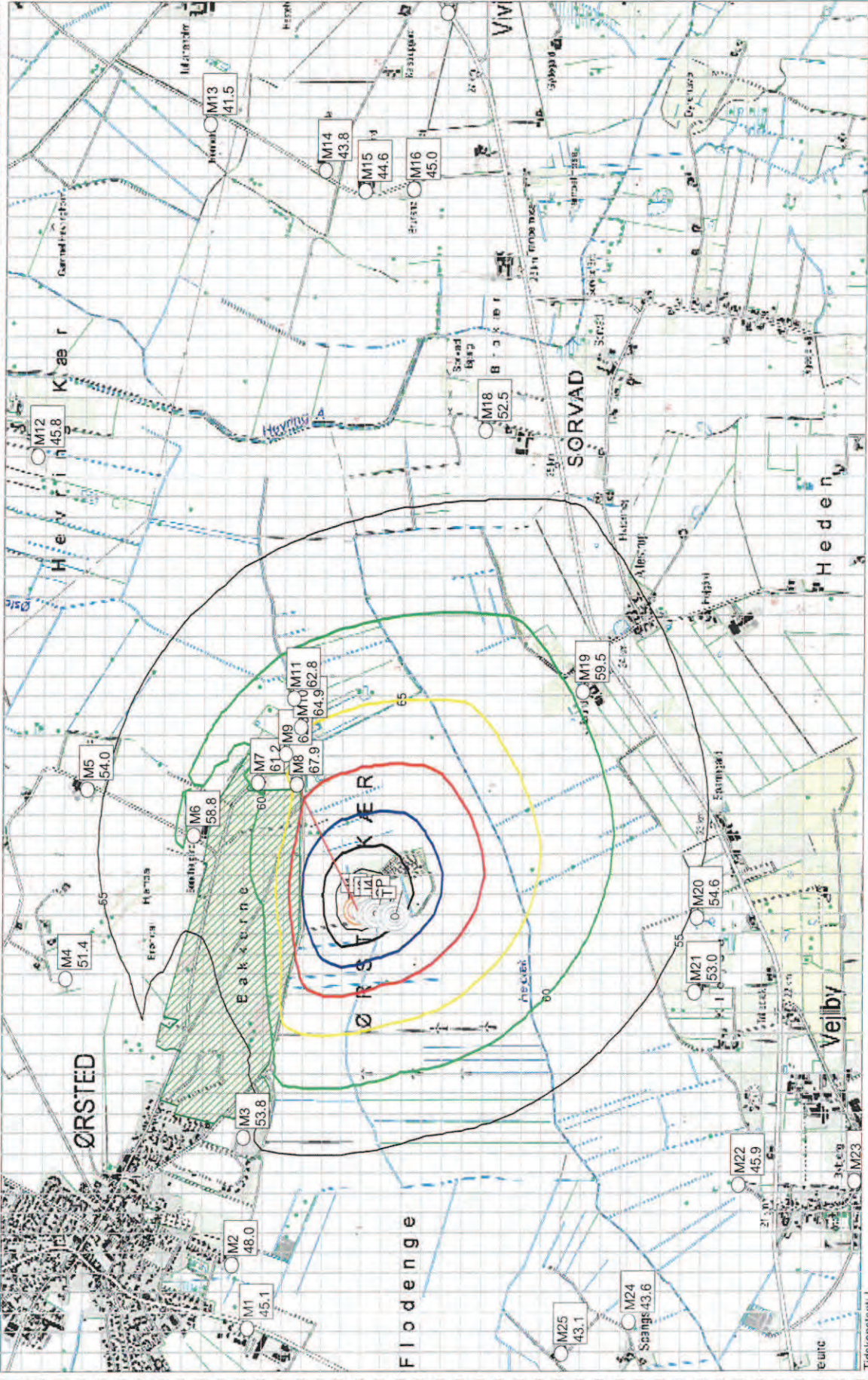
| | | |
|-------|---|--------------------|
| 55 dB | = | tynd sort linje |
| 60 dB | = | grøn linje |
| 65 dB | = | gul linje |
| 70 dB | = | rød linje |
| 75 dB | = | blå linje |
| 80 dB | = | kraftig sort linje |

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500 1600 1700 1800 1900 2000 2100 2200 2300 2400 2500 2600 2700 2800 2900 3000 3100 3200 3300 3400 3500 3600 3700 3800 3900 4000 4100 4200 4300



Maksimalnivå, dBA

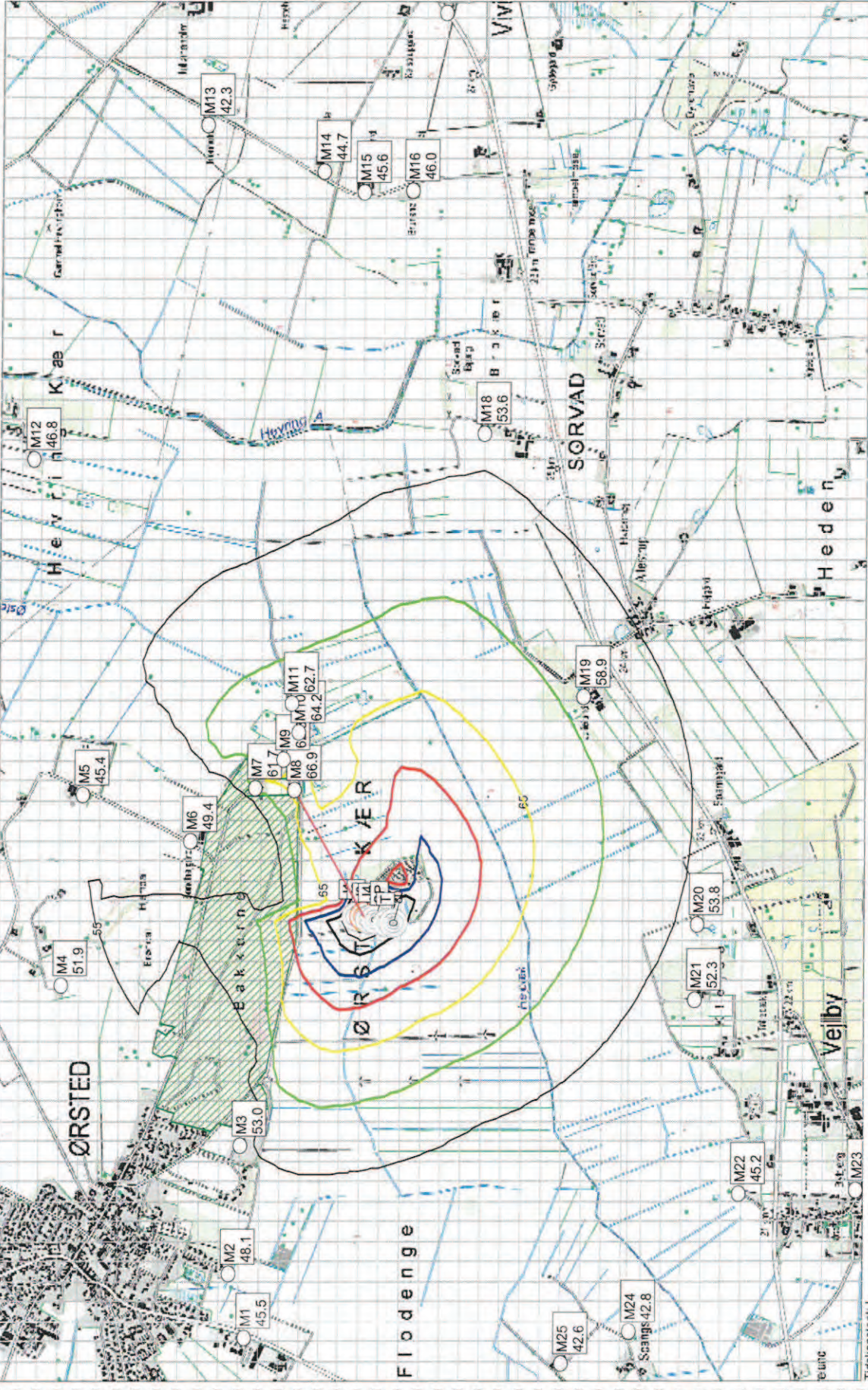
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200 210 220 230 240 250 260 270 280 290 300 310 320 330 340 350 360 370 380 390 400 410 420 4300



Tidskonstant: 1

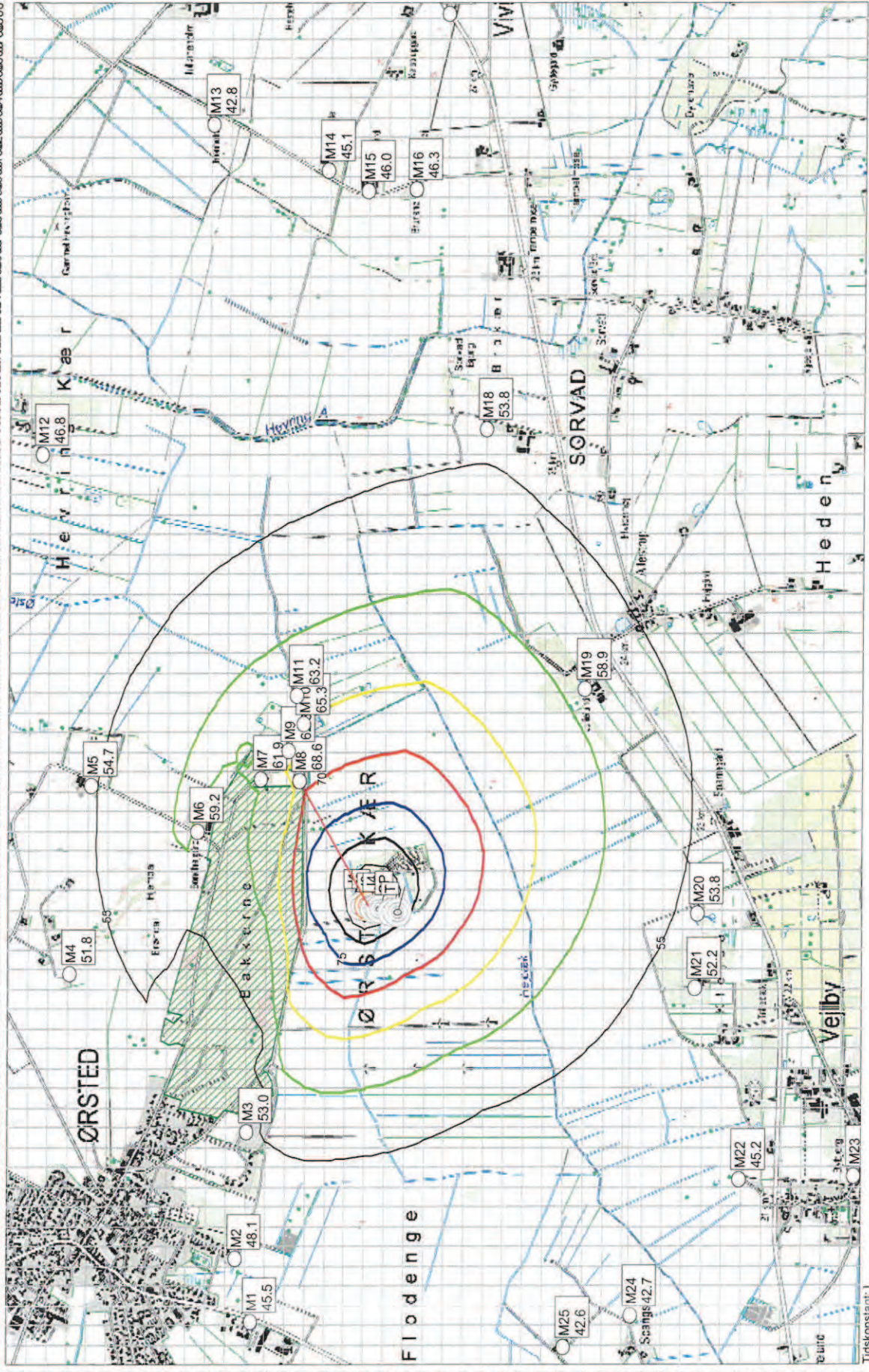
Maksiminivå, dBA

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200 210 220 230 240 250 260 270 280 290 300 310 320 330 340 350 360 370 380 390 400 4100 4200 4300 4400



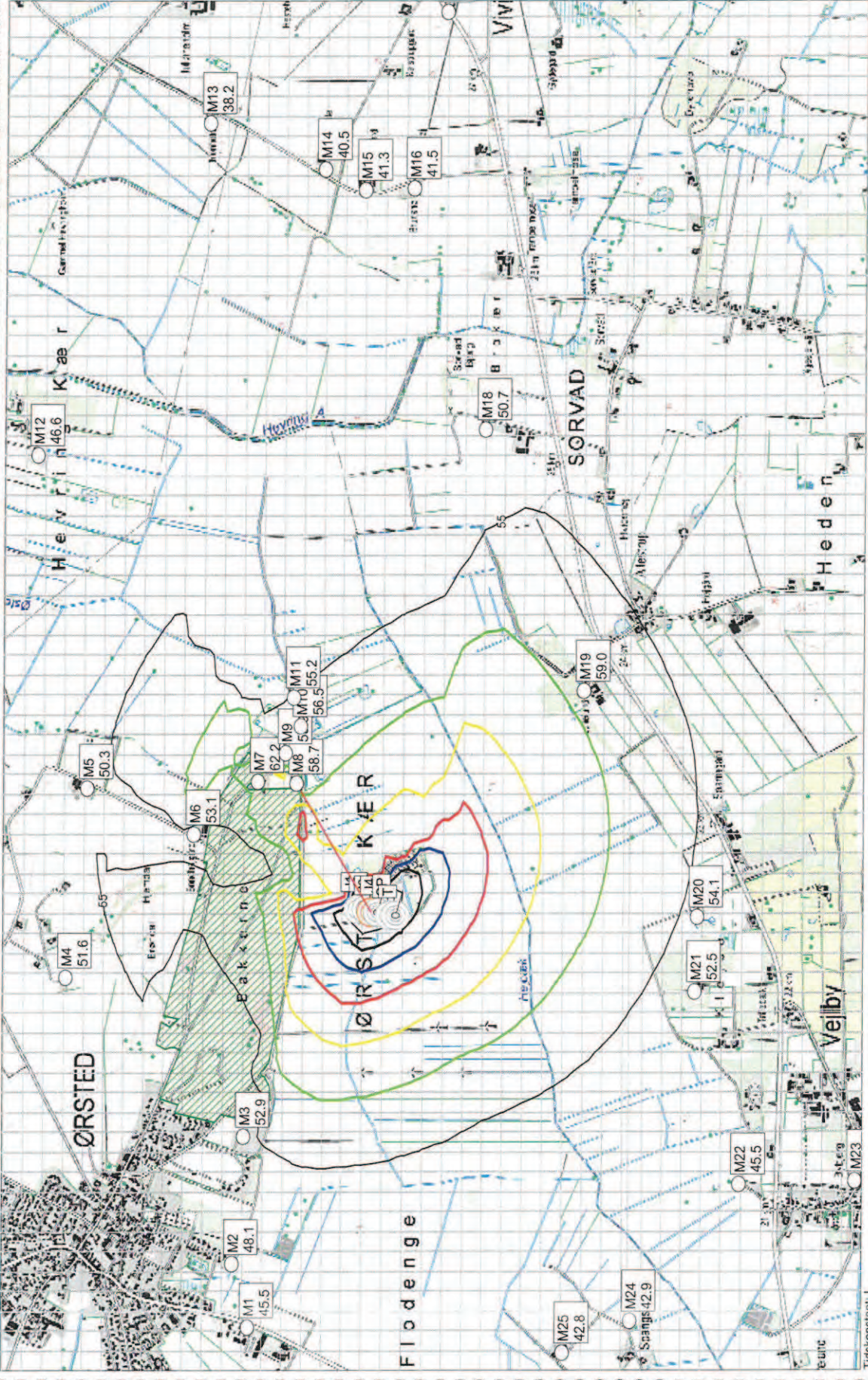
Tidskonstant: 1
Maksimalnivå, dBA

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500 1600 1700 1800 1900 2000 2100 2200 2300 2400 2500 2600 2700 2800 2900 3000 3100 3200 3300 3400 3500 3600 3700 3800 3900 4000 4100 4200 4300



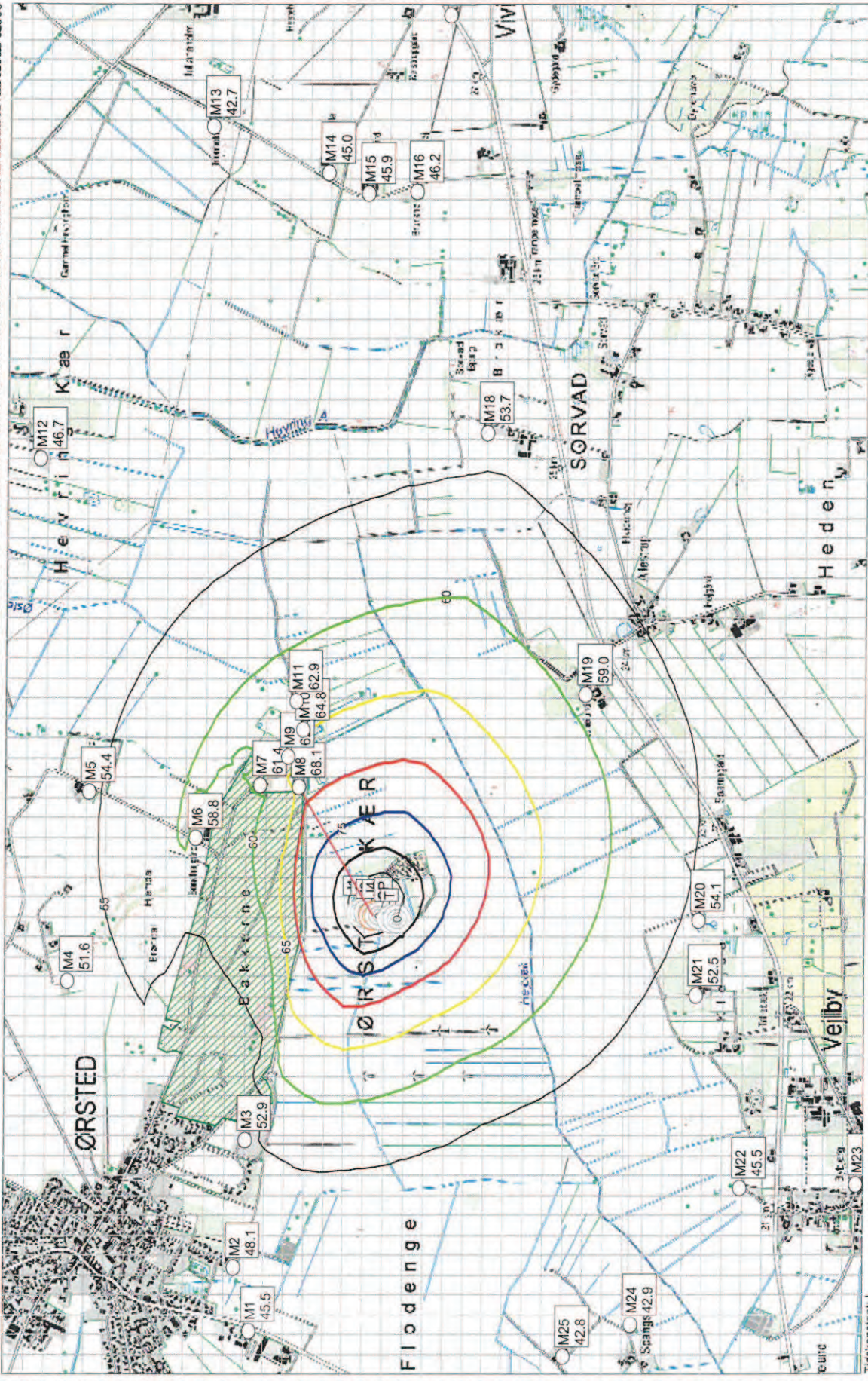
Tidskonstant: 1
Maksimalnivå, dBA

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500 1600 1700 1800 1900 2000 2100 2200 2300 2400 2500 2600 2700 2800 2900 3000 3100 3200 3300 3400 3500 3600 3700 3800 3900 4000 4100 4200 4300 4400



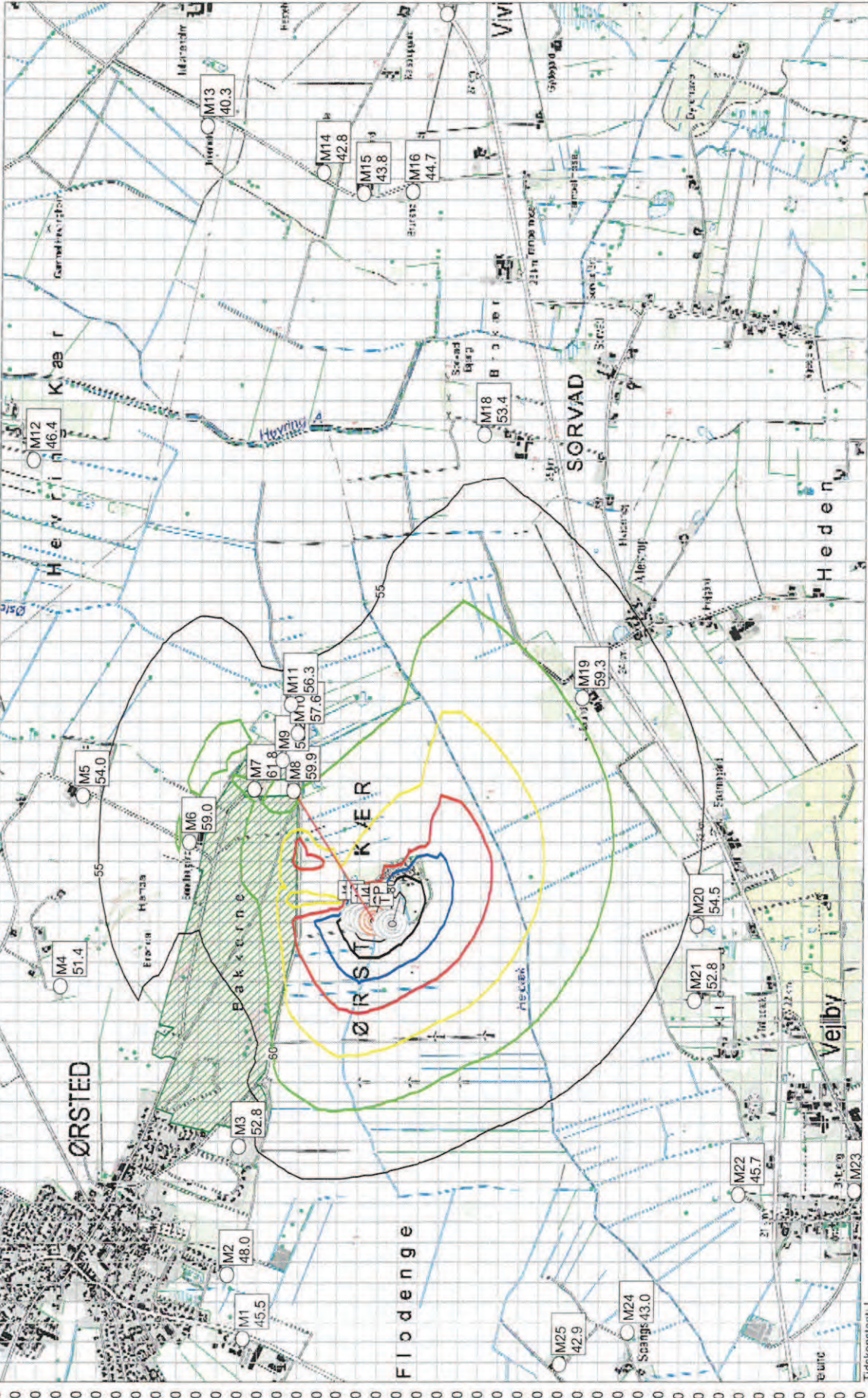
Tidskonstant: I
Meksimainivä, dBA

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500 1600 1700 1800 1900 2000 2100 2200 2300 2400 2500 2600 2700 2800 2900 3000 3100 3200 3300 3400 3500 3600 3700 3800 3900 4000 4100 4200 4300

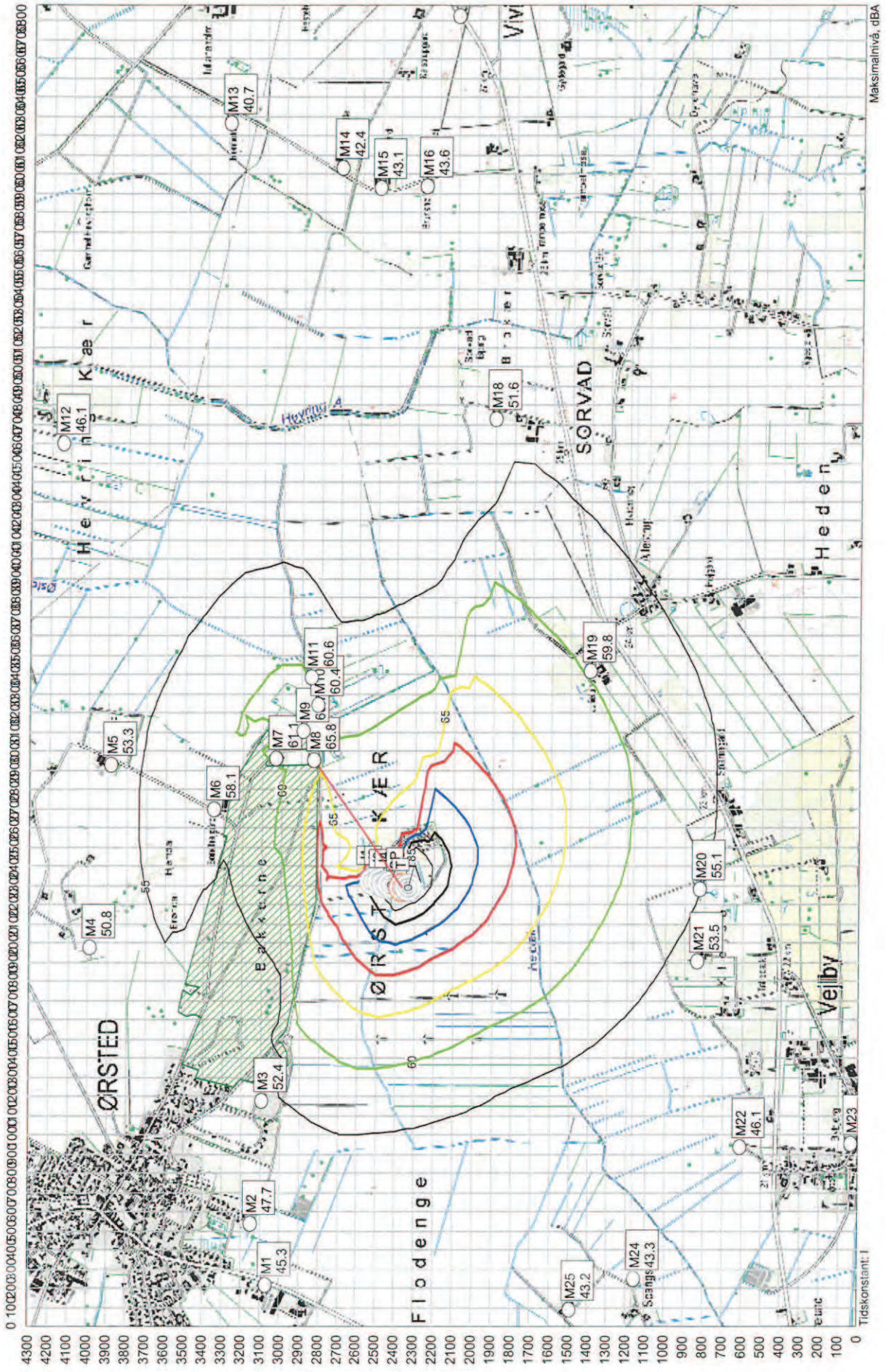


Tidskonstant: I
Maksimalnivå, dBA

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500 1600 1700 1800 1900 2000 2100 2200 2300 2400 2500 2600 2700 2800 2900 3000 3100 3200 3300 3400 3500 3600 3700 3800 3900 4000 4100 4200 4300



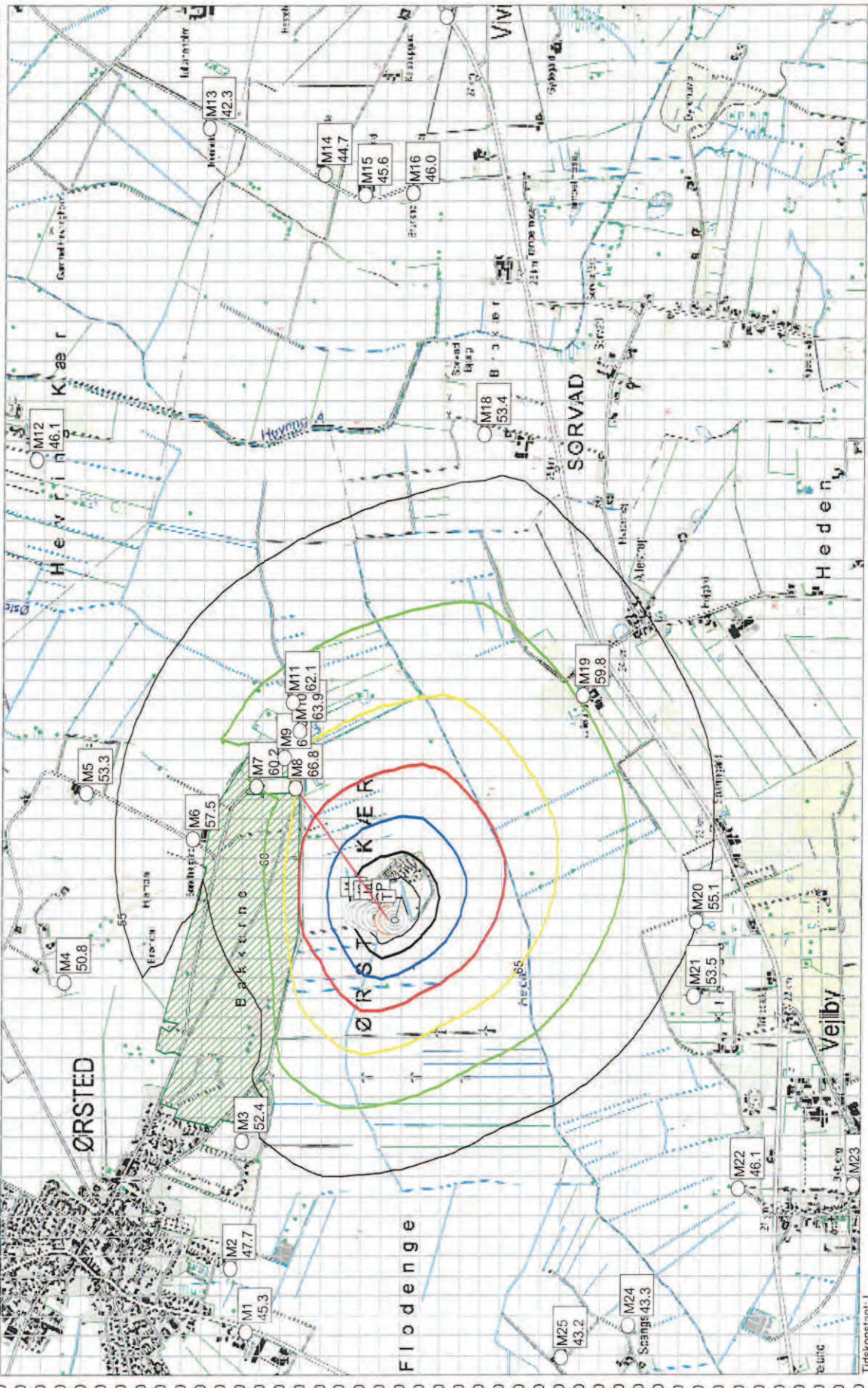
Tidskonstant: 1
Maksimalnivå: dBA



Triskonstant: 1

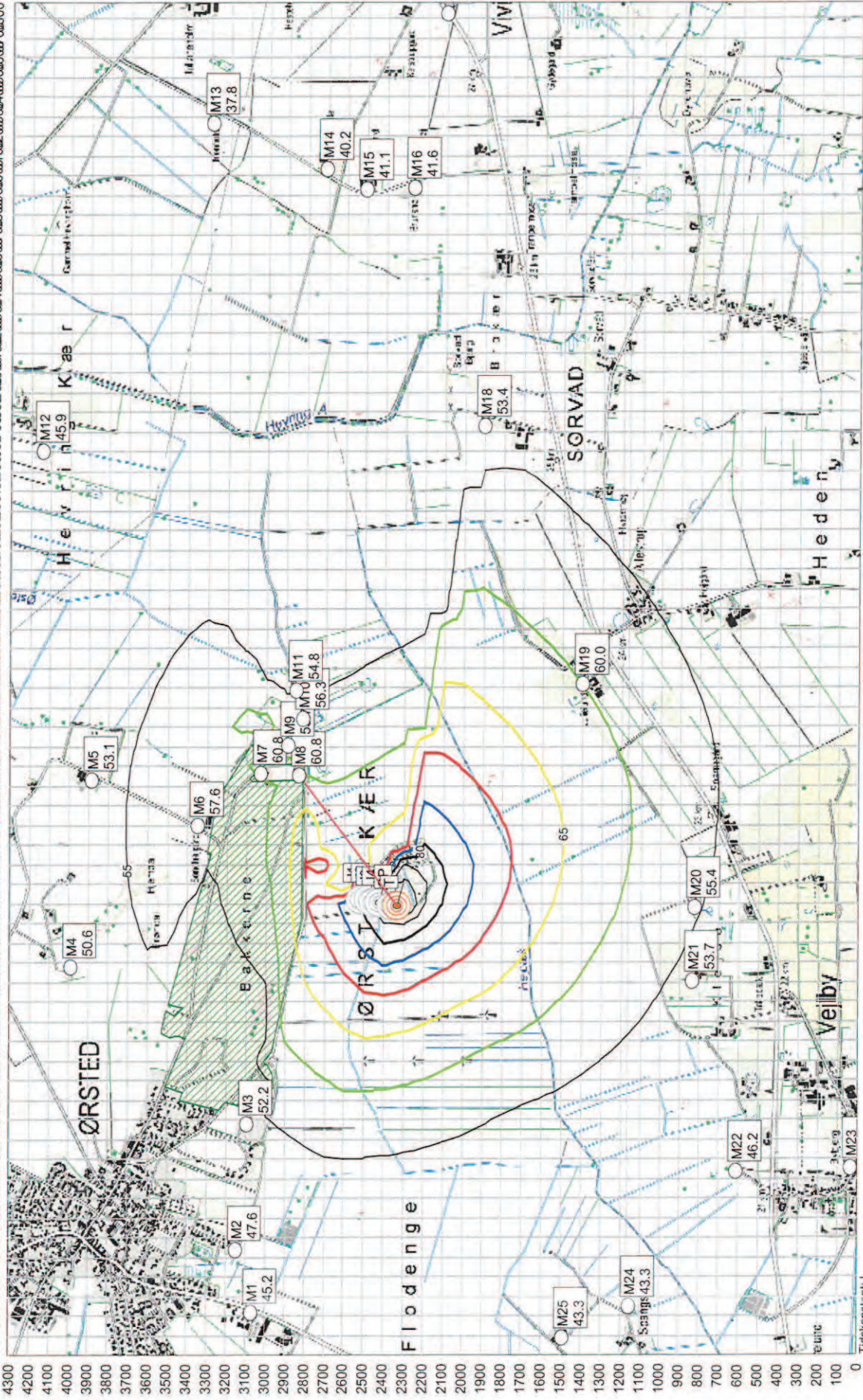
Maksimalnivå: dBA

0 10200304005060708090010001 0120304050160708090010001 0220302040506070809000001 0320303040506070809000001 04203040506070809000001 052030506070809000001 0620306070809000001 07203070809000001 082030809000001 0920309000001 102030000001



Tredkonstant: 1 Maksimativå, dBA

0 10200004050600700809010011 012000300400501607018091011012013014015016017018019020021 022023024025026027028029030031 032033034035036037038039040041 042043044045046047048049050051 052053054055056057058059060061 062063064065066067068069070071 072073074075076077078079080081 082083084085086087088089090091 0920930940950960970980991000



Maksimalnivå, dBA

0 Trøskelant: 1



BILAG 4

Beregningsresultater for de enkelte modtagepunkter.

Navn : Norddjurs Flugtskydningscenter
 Sted : Jagtbane J1 bagtøler
 Driftsituasjon : Våbenklasse 4

Aktiv kilde : J1
 Kildegruppe : Danske V
 Kildetype : VKL-4 (Jagtgevær MST Arbejdsrapport nr 77 1997.)
 Marktype : 1.0
 Y : 2326.5
 X : 2523.8
 Z : 0.0
 Z+ : 2.0

BEREGNINGRESULTAT, Maksimalnivå, tidskonstant : I
 BEREGNINGRESULTAT, Maksimalnivå, tidskonstant : I

Marktype, område: 1.0

| Mottaker | dBA | H | Marktype | Fasade-korr. | Y | X | Z | 63 | 125 | 250 | 500 | 1K | 2K | 4K |
|----------|------|-----|----------|--------------|--------|--------|-----|------|------|------|------|------|------|-------|
| M1 | 45.1 | 2.0 | 1.0 | 0 | 215.9 | 3065.7 | 0.0 | 23.7 | 18.5 | 25.3 | 35.5 | 40.5 | 42.2 | 20.0 |
| M2 | 48.0 | 2.0 | 1.0 | 0 | 535.8 | 3150.9 | 0.0 | 25.1 | 19.5 | 26.5 | 37.0 | 42.6 | 45.9 | 26.1 |
| M3 | 53.8 | 2.0 | 1.0 | 0 | 1175.7 | 3095.7 | 0.0 | 27.7 | 21.8 | 28.5 | 39.4 | 46.4 | 52.5 | 37.7 |
| M4 | 51.4 | 2.0 | 1.0 | 0 | 1975.4 | 3992.4 | 0.0 | 25.7 | 23.1 | 30.7 | 42.2 | 48.0 | 47.3 | 33.7 |
| M5 | 54.0 | 2.0 | 1.0 | 0 | 2927.1 | 3982.2 | 0.0 | 27.9 | 27.6 | 33.3 | 46.1 | 50.7 | 49.4 | 35.1 |
| M6 | 58.8 | 2.0 | 1.0 | 0 | 2695.2 | 3346.2 | 0.0 | 30.6 | 31.4 | 35.7 | 49.0 | 54.8 | 55.2 | 45.5 |
| M7 | 61.2 | 2.0 | 1.0 | 0 | 2959.1 | 3025.6 | 0.0 | 34.6 | 36.3 | 40.4 | 51.7 | 56.6 | 58.0 | 48.4 |
| M8 | 67.9 | 2.0 | 1.0 | 0 | 2951.1 | 2830.3 | 0.0 | 39.6 | 42.3 | 47.8 | 58.0 | 62.6 | 64.8 | 57.7 |
| M9 | 62.3 | 2.0 | 1.0 | 0 | 3103.1 | 2890.4 | 0.0 | 36.5 | 38.0 | 43.2 | 53.2 | 57.4 | 59.1 | 49.2 |
| M10 | 64.8 | 2.0 | 1.0 | 0 | 3239.1 | 2815.2 | 0.0 | 38.6 | 39.8 | 47.1 | 56.2 | 59.9 | 61.6 | 52.1 |
| M11 | 62.8 | 2.0 | 1.0 | 0 | 3383.0 | 2850.3 | 0.0 | 37.4 | 38.2 | 45.7 | 54.7 | 58.1 | 59.3 | 48.3 |
| M12 | 45.8 | 2.0 | 1.0 | 0 | 4598.7 | 4137.7 | 0.0 | 26.8 | 27.0 | 32.3 | 41.3 | 42.1 | 37.7 | 10.0 |
| M13 | 41.5 | 2.0 | 1.0 | 0 | 6262.2 | 2710.0 | 0.0 | 27.1 | 27.3 | 32.2 | 38.5 | 35.4 | 28.1 | -12.0 |
| M14 | 43.8 | 2.0 | 1.0 | 0 | 6030.2 | 3291.1 | 0.0 | 28.7 | 28.7 | 34.0 | 41.2 | 37.4 | 31.3 | -6.0 |
| M15 | 44.6 | 2.0 | 1.0 | 0 | 5926.3 | 2509.7 | 0.0 | 29.2 | 29.2 | 34.6 | 42.1 | 38.1 | 32.5 | -3.8 |
| M16 | 45.0 | 2.0 | 1.0 | 0 | 2269.2 | 2269.2 | 0.0 | 29.5 | 29.4 | 34.8 | 42.7 | 38.1 | 32.5 | -4.0 |
| M17 | 41.1 | 2.0 | 1.0 | 0 | 6822.0 | 2108.9 | 0.0 | 27.7 | 27.6 | 32.1 | 39.1 | 32.6 | 24.4 | -21.2 |
| M18 | 52.5 | 2.0 | 1.0 | 0 | 4726.6 | 1898.5 | 0.0 | 29.7 | 33.5 | 40.1 | 49.8 | 46.0 | 44.3 | 18.8 |
| M19 | 59.5 | 2.0 | 1.0 | 0 | 3415.0 | 1402.6 | 0.0 | 37.4 | 37.3 | 44.8 | 55.1 | 53.7 | 54.6 | 38.3 |
| M20 | 54.6 | 2.0 | 1.0 | 0 | 2279.3 | 826.5 | 0.0 | 31.2 | 31.5 | 37.9 | 47.9 | 50.8 | 49.7 | 33.0 |
| M21 | 53.0 | 2.0 | 1.0 | 0 | 1603.4 | 836.6 | 0.0 | 29.0 | 29.1 | 34.9 | 46.2 | 49.6 | 47.9 | 30.8 |
| M22 | 45.9 | 2.0 | 1.0 | 0 | 955.7 | 611.1 | 0.0 | 23.7 | 23.2 | 28.2 | 40.0 | 43.0 | 39.1 | 16.0 |
| M23 | 43.1 | 2.0 | 1.0 | 0 | 951.7 | 35.1 | 0.0 | 22.6 | 22.5 | 26.7 | 38.2 | 40.0 | 34.5 | 6.5 |
| M24 | 43.6 | 2.0 | 1.0 | 0 | 247.9 | 1157.1 | 0.0 | 22.2 | 20.4 | 26.3 | 37.3 | 40.7 | 36.8 | 13.1 |
| M25 | 43.1 | 2.0 | 1.0 | 0 | 88.0 | 1482.8 | 0.0 | 21.8 | 19.4 | 25.8 | 36.6 | 40.3 | 36.6 | 13.3 |

Navn : Norddjurs Flugtskydningscenter
 Sted : Jagtbane J1 bagtuer med 8 m void
 Driftsituation : Våbenklasse 4

Aktiv kilde : J1
 Kildegruppe : Dansk V
 Kildetype : VKL-4 (Jagtveaer MST Arbejdsrapport nr 77 1997.)

BEREGNINGSRESULTAT, Maksimalnivå, tidskonstant : 1
 BEREGNINGSRESULTAT, Maksimalnivå, tidskonstant : 1

Marktype, område: 1.0

| Mottaker | dBA | H | Mark- type | Fasade- korr. | y | x | z | A-veide oktavbåndsnivå, dB | | | | | Mark- type | |
|----------|------|-----|---------------|------------------|--------|--------|-----|----------------------------|------|------|------|------|---------------|-------|
| | | | | | | | | 63 | 125 | 250 | 500 | 1k | | 2k |
| M1 | 45.1 | 2.0 | 1.0 | 0 | 215.9 | 3065.7 | 0.0 | 23.7 | 18.5 | 25.3 | 35.5 | 40.5 | 42.2 | 20.0 |
| M2 | 46.0 | 2.0 | 1.0 | 0 | 535.8 | 3150.9 | 0.0 | 25.1 | 19.5 | 26.5 | 37.0 | 42.6 | 45.9 | 26.1 |
| M3 | 53.8 | 2.0 | 1.0 | 0 | 1175.7 | 3095.7 | 0.0 | 27.7 | 21.8 | 28.5 | 39.4 | 46.4 | 52.5 | 37.7 |
| M4 | 51.4 | 2.0 | 1.0 | 0 | 1975.4 | 3892.4 | 0.0 | 25.7 | 23.1 | 30.7 | 42.2 | 48.0 | 47.3 | 33.7 |
| M5 | 39.8 | 2.0 | 1.0 | 0 | 2927.1 | 3882.2 | 0.0 | 20.0 | 22.3 | 32.9 | 36.1 | 33.9 | 29.4 | 15.1 |
| M6 | 44.1 | 2.0 | 1.0 | 0 | 2695.2 | 3346.2 | 0.0 | 23.2 | 25.7 | 35.9 | 39.8 | 36.6 | 36.0 | 26.6 |
| M7 | 49.1 | 2.0 | 1.0 | 0 | 2959.1 | 3025.6 | 0.0 | 28.3 | 30.4 | 41.5 | 44.9 | 43.0 | 41.3 | 29.7 |
| M8 | 57.0 | 2.0 | 1.0 | 0 | 2951.1 | 2830.3 | 0.0 | 33.9 | 36.3 | 46.6 | 49.9 | 51.2 | 50.5 | 40.8 |
| M9 | 52.4 | 2.0 | 1.0 | 0 | 3103.1 | 2890.4 | 0.0 | 30.9 | 32.8 | 43.0 | 48.6 | 46.7 | 45.7 | 33.1 |
| M10 | 56.0 | 2.0 | 1.0 | 0 | 3239.1 | 2815.2 | 0.0 | 33.7 | 35.1 | 43.0 | 52.2 | 53.2 | 53.2 | 41.8 |
| M11 | 56.4 | 2.0 | 1.0 | 0 | 3983.0 | 2850.3 | 0.0 | 32.6 | 33.5 | 41.4 | 50.5 | 51.8 | 51.7 | 39.0 |
| M12 | 37.5 | 2.0 | 1.0 | 0 | 4588.7 | 4137.7 | 0.0 | 20.4 | 21.9 | 32.5 | 34.4 | 28.5 | 21.1 | -9.4 |
| M13 | 37.7 | 2.0 | 1.0 | 0 | 6262.2 | 3291.1 | 0.0 | 22.4 | 22.7 | 27.8 | 34.4 | 32.1 | 27.1 | -12.0 |
| M14 | 40.4 | 2.0 | 1.0 | 0 | 6030.2 | 2710.0 | 0.0 | 24.0 | 24.1 | 29.6 | 37.3 | 34.6 | 31.3 | -6.0 |
| M15 | 41.6 | 2.0 | 1.0 | 0 | 5926.3 | 2509.7 | 0.0 | 24.6 | 24.6 | 30.8 | 38.5 | 35.9 | 32.5 | -3.8 |
| M16 | 42.6 | 2.0 | 1.0 | 0 | 6822.0 | 2269.2 | 0.0 | 23.2 | 23.2 | 30.8 | 39.5 | 37.4 | 32.5 | -4.0 |
| M17 | 36.8 | 2.0 | 1.0 | 0 | 4726.6 | 2108.9 | 0.0 | 29.3 | 29.4 | 28.2 | 36.4 | 32.6 | 24.4 | -21.2 |
| M18 | 51.8 | 2.0 | 1.0 | 0 | 1898.5 | 1898.5 | 0.0 | 34.8 | 29.4 | 36.8 | 48.9 | 46.0 | 44.3 | 18.8 |
| M19 | 59.5 | 2.0 | 1.0 | 0 | 3415.0 | 1402.6 | 0.0 | 31.2 | 37.3 | 44.8 | 55.1 | 50.8 | 54.6 | 38.3 |
| M20 | 54.6 | 2.0 | 1.0 | 0 | 2279.3 | 1402.6 | 0.0 | 29.0 | 29.1 | 37.9 | 47.9 | 49.6 | 49.7 | 33.0 |
| M21 | 53.0 | 2.0 | 1.0 | 0 | 1903.4 | 836.6 | 0.0 | 23.7 | 23.2 | 34.9 | 46.2 | 43.0 | 47.9 | 30.8 |
| M22 | 45.9 | 2.0 | 1.0 | 0 | 935.7 | 611.1 | 0.0 | 22.6 | 22.5 | 28.2 | 40.0 | 40.0 | 39.1 | 16.0 |
| M23 | 43.1 | 2.0 | 1.0 | 0 | 951.7 | 35.1 | 0.0 | 22.2 | 20.4 | 26.7 | 38.2 | 40.0 | 34.5 | 6.5 |
| M24 | 43.6 | 2.0 | 1.0 | 0 | 247.9 | 1157.1 | 0.0 | 22.2 | 20.4 | 26.7 | 37.3 | 40.7 | 36.8 | 13.1 |
| M25 | 43.1 | 2.0 | 1.0 | 0 | 88.0 | 1492.8 | 0.0 | 21.8 | 19.4 | 25.8 | 36.6 | 40.3 | 36.6 | 13.3 |

| | |
|----------------|-------------------------------|
| Navn | Norddjurs Flugskydningscenter |
| Sted | Jagtbane J2 venstre sideduer |
| Driftsituation | Våbenklasse 4 |

Aktiv kilde : J2
 Kildegruppe : Danske V
 Kildetype : VKL-4 (Jagtveaer MST Arbejdsrapport nr 77 1997.)

BEREGNINGRESULTAT, Maksimalnivå, tidskonstant : 1
 BEREGNINGRESULTAT, Maksimalnivå, tidskonstant : 1
 Marktype, område: 1,0

| Mottaker | dBA | H | Mark- Type | Fasade- korr. | Y | X | Z | A-veide oktavbåndsnivå, dB | 500 | 1k | 2k | 4k |
|----------|------|-----|---------------|------------------|--------|--------|-----|----------------------------|------|------|------|-------|
| M1 | 45.5 | 2.0 | 1.0 | 0 | 215.9 | 3065.7 | 0.0 | 24.2 | 34.6 | 39.8 | 43.5 | 20.2 |
| M2 | 48.1 | 2.0 | 1.0 | 0 | 535.8 | 3150.9 | 0.0 | 25.2 | 36.6 | 42.3 | 46.1 | 26.0 |
| M3 | 53.0 | 2.0 | 1.0 | 0 | 1175.7 | 3095.7 | 0.0 | 27.2 | 28.9 | 46.8 | 51.3 | 37.0 |
| M4 | 51.8 | 2.0 | 1.0 | 0 | 1975.4 | 3992.4 | 0.0 | 26.2 | 24.4 | 48.5 | 47.5 | 33.1 |
| M5 | 54.7 | 2.0 | 1.0 | 0 | 2927.1 | 3882.2 | 0.0 | 29.2 | 35.1 | 51.2 | 50.0 | 35.1 |
| M6 | 59.2 | 2.0 | 1.0 | 0 | 2695.2 | 3346.2 | 0.0 | 31.7 | 32.2 | 55.1 | 55.6 | 45.4 |
| M7 | 61.9 | 2.0 | 1.0 | 0 | 2959.1 | 3025.6 | 0.0 | 36.1 | 42.4 | 57.0 | 58.7 | 48.8 |
| M8 | 68.6 | 2.0 | 1.0 | 0 | 2951.1 | 2830.3 | 0.0 | 41.1 | 49.8 | 63.1 | 65.6 | 58.4 |
| M9 | 62.8 | 2.0 | 1.0 | 0 | 3103.1 | 2890.4 | 0.0 | 37.8 | 44.9 | 57.7 | 59.7 | 49.5 |
| M10 | 65.3 | 2.0 | 1.0 | 0 | 3239.1 | 2815.2 | 0.0 | 39.6 | 44.9 | 57.7 | 59.7 | 52.1 |
| M11 | 63.2 | 2.0 | 1.0 | 0 | 3383.0 | 2890.3 | 0.0 | 38.5 | 46.6 | 58.1 | 61.9 | 48.3 |
| M12 | 46.8 | 2.0 | 1.0 | 0 | 4598.7 | 4137.7 | 0.0 | 28.6 | 34.7 | 58.1 | 59.7 | 10.7 |
| M13 | 42.8 | 2.0 | 1.0 | 0 | 6262.2 | 3291.1 | 0.0 | 28.3 | 33.3 | 42.7 | 38.6 | 10.7 |
| M14 | 45.1 | 2.0 | 1.0 | 0 | 6030.2 | 2710.0 | 0.0 | 29.8 | 40.5 | 35.5 | 28.7 | -11.9 |
| M15 | 46.0 | 2.0 | 1.0 | 0 | 5926.3 | 2509.7 | 0.0 | 30.3 | 34.9 | 37.5 | 31.9 | -5.8 |
| M16 | 46.3 | 2.0 | 1.0 | 0 | 5934.3 | 2269.2 | 0.0 | 30.7 | 44.0 | 38.3 | 33.1 | -3.7 |
| M17 | 42.6 | 2.0 | 1.0 | 0 | 6822.0 | 2108.9 | 0.0 | 28.9 | 33.1 | 36.2 | 33.1 | -20.9 |
| M18 | 53.8 | 2.0 | 1.0 | 0 | 4726.6 | 1898.5 | 0.0 | 34.9 | 41.1 | 32.7 | 25.0 | 19.3 |
| M19 | 56.9 | 2.0 | 1.0 | 0 | 3415.0 | 1402.6 | 0.0 | 36.4 | 44.0 | 46.2 | 44.9 | 18.3 |
| M20 | 53.8 | 2.0 | 1.0 | 0 | 2279.3 | 826.5 | 0.0 | 29.4 | 35.4 | 53.5 | 54.3 | 38.7 |
| M21 | 52.2 | 2.0 | 1.0 | 0 | 1903.4 | 836.6 | 0.0 | 27.1 | 48.8 | 50.3 | 48.9 | 32.6 |
| M22 | 45.2 | 2.0 | 1.0 | 0 | 935.7 | 611.1 | 0.0 | 23.2 | 43.0 | 48.1 | 47.1 | 30.5 |
| M23 | 42.3 | 2.0 | 1.0 | 0 | 951.7 | 35.1 | 0.0 | 22.0 | 38.9 | 42.3 | 38.8 | 16.4 |
| M24 | 42.7 | 2.0 | 1.0 | 0 | 247.9 | 1157.1 | 0.0 | 21.6 | 25.9 | 37.0 | 34.2 | 6.9 |
| M25 | 42.6 | 2.0 | 1.0 | 0 | 88.0 | 1492.8 | 0.0 | 21.7 | 25.1 | 39.9 | 36.4 | 13.2 |
| | | | | | | | | | 35.5 | 39.6 | 37.0 | 13.7 |

Navn : Norddjurs Flugtskydningscenter
 Sted : Jagtbane J2 venstre sideduer med 10 m vold
 Driftsituation : Våbenklasse 4

Aktiv kilde : J2
 Kildegruppe : Danske V
 Kildetype : VKL-4 (Jagtøvevær MST Arbejdsrapport nr 77 1987)
 Marktype : 1.0

BEREGNINGSRESULTAT, Maksimalnivå, tidskonstant : I
 BEREGNINGSRESULTAT, Maksimalnivå, tidskonstant : I

Marktype, område: 1.0

| Mottaker | dBA | H | Marktype | Fasade-korr. | y | x | z | 63 | 126 | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k | Marktype |
|----------|------|-----|----------|--------------|--------|--------|-----|------|------|------|------|------|------|-------|----------|
| M1 | 45.5 | 2.0 | 1.0 | 0 | 215.9 | 3065.7 | 0.0 | 24.2 | 18.0 | 24.6 | 34.6 | 39.8 | 43.5 | 20.3 | 1.0 |
| M2 | 48.1 | 2.0 | 1.0 | 0 | 535.8 | 3150.9 | 0.0 | 25.2 | 19.4 | 26.3 | 36.6 | 42.3 | 46.2 | 26.0 | 1.0 |
| M3 | 53.0 | 2.0 | 1.0 | 0 | 1175.7 | 3095.7 | 0.0 | 27.2 | 22.1 | 28.9 | 40.0 | 46.8 | 51.3 | 37.0 | 1.0 |
| M4 | 51.9 | 2.0 | 1.0 | 0 | 1975.4 | 3992.4 | 0.0 | 26.3 | 24.5 | 31.4 | 43.3 | 48.6 | 47.5 | 33.2 | 1.0 |
| M5 | 45.4 | 2.0 | 1.0 | 0 | 2927.1 | 3882.2 | 0.0 | 23.5 | 24.6 | 33.8 | 42.3 | 40.2 | 36.2 | 18.6 | 1.0 |
| M6 | 49.4 | 2.0 | 1.0 | 0 | 2665.2 | 3346.2 | 0.0 | 26.4 | 27.9 | 36.8 | 45.5 | 44.5 | 42.2 | 28.5 | 1.0 |
| M7 | 62.0 | 2.0 | 1.0 | 0 | 2889.1 | 3025.6 | 0.0 | 31.9 | 33.7 | 39.2 | 50.2 | 56.8 | 59.5 | 60.0 | 1.0 |
| M8 | 57.8 | 2.0 | 1.0 | 0 | 2951.1 | 2830.3 | 0.0 | 35.3 | 37.7 | 49.0 | 53.7 | 51.3 | 50.9 | 40.9 | 1.0 |
| M9 | 55.6 | 2.0 | 1.0 | 0 | 3103.1 | 2890.4 | 0.0 | 32.1 | 34.0 | 43.9 | 49.1 | 46.3 | 45.5 | 32.5 | 1.0 |
| M10 | 54.1 | 2.0 | 1.0 | 0 | 3239.1 | 2815.2 | 0.0 | 33.8 | 35.4 | 47.2 | 52.5 | 48.3 | 47.5 | 34.9 | 1.0 |
| M11 | 41.2 | 2.0 | 1.0 | 0 | 3383.0 | 2850.3 | 0.0 | 32.7 | 34.1 | 45.7 | 51.1 | 46.7 | 45.5 | 31.4 | 1.0 |
| M12 | 38.1 | 2.0 | 1.0 | 0 | 4598.7 | 4137.7 | 0.0 | 23.6 | 24.4 | 31.8 | 38.9 | 34.4 | 28.1 | 15.7 | 1.0 |
| M13 | 40.3 | 2.0 | 1.0 | 0 | 6262.2 | 3291.1 | 0.0 | 22.9 | 23.7 | 33.2 | 36.2 | 25.2 | 15.7 | -2.3 | 1.0 |
| M14 | 41.2 | 2.0 | 1.0 | 0 | 6030.2 | 2710.0 | 0.0 | 24.3 | 25.0 | 33.7 | 38.8 | 27.4 | 19.1 | -21.3 | 1.0 |
| M15 | 41.8 | 2.0 | 1.0 | 0 | 5926.3 | 2509.7 | 0.0 | 24.9 | 25.5 | 33.7 | 38.8 | 28.2 | 20.4 | -18.9 | 1.0 |
| M16 | 38.4 | 2.0 | 1.0 | 0 | 5934.3 | 2269.2 | 0.0 | 25.3 | 25.7 | 33.8 | 37.0 | 23.2 | 20.8 | -18.7 | 1.0 |
| M17 | 48.9 | 2.0 | 1.0 | 0 | 6822.0 | 2108.9 | 0.0 | 23.6 | 23.9 | 30.9 | 37.0 | 23.2 | 12.9 | -35.5 | 1.0 |
| M18 | 58.8 | 2.0 | 1.0 | 0 | 4726.6 | 1898.5 | 0.0 | 29.7 | 29.8 | 38.2 | 47.9 | 37.5 | 33.8 | 5.6 | 1.0 |
| M19 | 53.8 | 2.0 | 1.0 | 0 | 3415.0 | 1402.6 | 0.0 | 33.0 | 35.3 | 43.9 | 53.5 | 53.8 | 54.3 | 38.6 | 1.0 |
| M20 | 52.3 | 2.0 | 1.0 | 0 | 2279.3 | 826.5 | 0.0 | 29.4 | 29.5 | 35.4 | 46.8 | 50.3 | 48.9 | 32.6 | 1.0 |
| M21 | 45.2 | 2.0 | 1.0 | 0 | 1803.4 | 836.6 | 0.0 | 27.1 | 27.2 | 32.5 | 45.0 | 49.1 | 47.1 | 30.5 | 1.0 |
| M22 | 42.3 | 2.0 | 1.0 | 0 | 611.1 | 611.1 | 0.0 | 23.2 | 21.8 | 27.5 | 39.9 | 42.4 | 38.8 | 16.5 | 1.0 |
| M23 | 42.8 | 2.0 | 1.0 | 0 | 35.1 | 35.1 | 0.0 | 22.0 | 21.0 | 25.9 | 37.0 | 36.3 | 34.2 | 16.9 | 1.0 |
| M24 | 42.8 | 2.0 | 1.0 | 0 | 247.9 | 1157.1 | 0.0 | 21.6 | 18.8 | 25.5 | 36.1 | 38.8 | 36.4 | 13.3 | 1.0 |
| M25 | 42.6 | 2.0 | 1.0 | 0 | 88.0 | 1492.8 | 0.0 | 21.7 | 18.3 | 25.1 | 35.5 | 39.6 | 37.0 | 13.7 | 1.0 |

Navn : Nordjurs Flugtskydningscenter
 Sted : Jagtbane J3 spidsouer med 10 m vold
 Driftsituation : Våbenklasse 4

Marktype: område: 1.0

AKTIV Iltide : J3
 Kildegruppe : Danske V
 Kildetype : VKL-4 (Jagtveaer MST Arbejdsrapport nr 77 1997.)

BEREGNINGRESULTAT, Maksimalnivå, tidskonstant: 1
 BEREGNINGRESULTAT, Maksimalnivå, tidskonstant: 1

| Mottaker | dBa | H | Marktype | Fasade-korr. | Y | X | Z | 63 | 125 | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k |
|----------|------|-----|----------|--------------|--------|--------|-----|------|------|------|------|------|------|-------|
| M1 | 45.5 | 2.0 | 1.0 | 0 | 215.9 | 3065.7 | 0.0 | 34.2 | 18.1 | 24.7 | 34.7 | 39.9 | 43.5 | 20.3 |
| M2 | 48.1 | 2.0 | 1.0 | 0 | 535.8 | 3150.9 | 0.0 | 25.2 | 19.4 | 26.4 | 36.7 | 42.4 | 46.1 | 26.0 |
| M3 | 52.9 | 2.0 | 1.0 | 0 | 1175.7 | 3095.7 | 0.0 | 27.2 | 22.1 | 29.0 | 40.1 | 46.8 | 51.2 | 37.0 |
| M4 | 51.6 | 2.0 | 1.0 | 0 | 1975.4 | 3982.4 | 0.0 | 26.2 | 24.4 | 29.0 | 43.2 | 48.4 | 47.2 | 32.7 |
| M5 | 50.3 | 2.0 | 1.0 | 0 | 2927.1 | 3882.2 | 0.0 | 24.3 | 24.4 | 30.2 | 42.4 | 46.7 | 46.0 | 32.5 |
| M6 | 53.1 | 2.0 | 1.0 | 0 | 2695.2 | 3346.2 | 0.0 | 27.0 | 28.0 | 33.3 | 46.1 | 49.4 | 48.6 | 36.8 |
| M7 | 62.2 | 2.0 | 1.0 | 0 | 2989.1 | 3023.6 | 0.0 | 32.2 | 34.9 | 42.8 | 53.1 | 57.4 | 59.0 | 49.2 |
| M8 | 58.7 | 2.0 | 1.0 | 0 | 2951.1 | 2830.3 | 0.0 | 35.2 | 37.7 | 46.9 | 54.5 | 53.0 | 49.7 | 42.7 |
| M9 | 53.9 | 2.0 | 1.0 | 0 | 3103.1 | 2890.4 | 0.0 | 32.3 | 34.0 | 41.7 | 49.8 | 48.3 | 47.8 | 34.8 |
| M10 | 56.5 | 2.0 | 1.0 | 0 | 2815.2 | 2890.4 | 0.0 | 34.0 | 35.4 | 45.0 | 53.2 | 50.3 | 49.7 | 37.1 |
| M11 | 56.2 | 2.0 | 1.0 | 0 | 3383.0 | 2850.3 | 0.0 | 33.0 | 34.1 | 43.5 | 52.0 | 48.9 | 48.0 | 33.9 |
| M12 | 48.6 | 2.0 | 1.0 | 0 | 4598.7 | 4137.7 | 0.0 | 25.0 | 27.1 | 34.6 | 45.0 | 42.5 | 38.4 | 10.1 |
| M13 | 36.2 | 2.0 | 1.0 | 0 | 6262.2 | 3291.1 | 0.0 | 23.4 | 23.6 | 29.1 | 39.0 | 28.8 | 20.3 | -22.3 |
| M14 | 40.5 | 2.0 | 1.0 | 0 | 6030.2 | 2710.0 | 0.0 | 24.8 | 24.9 | 30.7 | 39.0 | 30.9 | 23.8 | -15.9 |
| M15 | 41.3 | 2.0 | 1.0 | 0 | 5926.3 | 2509.7 | 0.0 | 25.4 | 25.3 | 31.2 | 39.8 | 32.0 | 25.4 | -13.1 |
| M16 | 41.5 | 2.0 | 1.0 | 0 | 5934.3 | 2269.2 | 0.0 | 25.7 | 25.5 | 31.2 | 38.8 | 32.0 | 26.5 | -11.7 |
| M17 | 37.8 | 2.0 | 1.0 | 0 | 6822.0 | 2108.9 | 0.0 | 24.1 | 23.7 | 28.3 | 40.0 | 32.5 | 26.5 | -26.4 |
| M18 | 50.7 | 2.0 | 1.0 | 0 | 4726.6 | 1898.5 | 0.0 | 30.2 | 29.8 | 36.7 | 47.7 | 27.8 | 19.8 | 19.1 |
| M19 | 59.0 | 2.0 | 1.0 | 0 | 3415.0 | 1402.6 | 0.0 | 36.5 | 36.6 | 44.1 | 53.7 | 43.3 | 44.9 | 38.9 |
| M20 | 54.1 | 2.0 | 1.0 | 0 | 2279.3 | 926.5 | 0.0 | 29.5 | 29.7 | 35.6 | 47.0 | 50.6 | 49.2 | 33.2 |
| M21 | 52.5 | 2.0 | 1.0 | 0 | 1903.4 | 836.6 | 0.0 | 27.3 | 27.3 | 32.7 | 45.3 | 48.3 | 47.4 | 31.1 |
| M22 | 45.5 | 2.0 | 1.0 | 0 | 965.7 | 611.1 | 0.0 | 23.3 | 21.9 | 27.7 | 39.0 | 42.6 | 39.1 | 17.0 |
| M23 | 42.5 | 2.0 | 1.0 | 0 | 951.7 | 35.1 | 0.0 | 22.0 | 21.1 | 26.0 | 37.2 | 39.5 | 34.5 | 7.5 |
| M24 | 42.9 | 2.0 | 1.0 | 0 | 247.9 | 1157.1 | 0.0 | 21.7 | 18.9 | 25.6 | 36.2 | 40.1 | 36.6 | 13.8 |
| M25 | 42.8 | 2.0 | 1.0 | 0 | 88.0 | 1492.8 | 0.0 | 21.8 | 18.4 | 25.2 | 35.6 | 39.8 | 37.2 | 14.2 |

Navn: Nordjurs Flugskydningscenter
 Sted: Jagtbane J3 spidsbuer
 Driftsituasjon: Våbenklasse 4

Aktiv kilde: J3
 Kildegruppe: Danske V
 Kildetype: VKL-4 (Jagtveaer MST Arbejdsrapport nr 77 1997.)
 Y: 2310.9
 X: 2458.5
 Z: 0.0
 z+: 2.0
 Mark-type: 1.0

BEREGNINGRESULTAT, Maksimalnivå, tidskonstant: I
 BEREGNINGRESULTAT, Maksimalnivå, tidskonstant: I

Marktype, område: 1.0

| Mottaker | dBA | H | Mark-type | Fasade-korr. | Y | X | Z | 63 | 125 | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k |
|----------|------|-----|-----------|--------------|--------|--------|-----|------|------|------|------|------|------|-------|
| M1 | 45.5 | 2.0 | 1.0 | 0 | 215.9 | 3065.7 | 0.0 | 24.2 | 18.1 | 24.7 | 34.7 | 39.9 | 43.5 | 20.3 |
| M2 | 46.1 | 2.0 | 1.0 | 0 | 535.8 | 3150.9 | 0.0 | 25.2 | 19.4 | 26.4 | 36.7 | 42.4 | 46.1 | 26.0 |
| M3 | 52.9 | 2.0 | 1.0 | 0 | 1175.7 | 3095.7 | 0.0 | 27.2 | 22.1 | 29.0 | 40.1 | 46.8 | 51.2 | 37.0 |
| M4 | 51.6 | 2.0 | 1.0 | 0 | 1975.4 | 3992.4 | 0.0 | 26.2 | 24.4 | 31.2 | 43.2 | 48.4 | 47.2 | 32.7 |
| M5 | 54.4 | 2.0 | 1.0 | 0 | 2927.1 | 3882.2 | 0.0 | 29.0 | 29.1 | 34.9 | 46.9 | 50.9 | 49.6 | 34.5 |
| M6 | 58.8 | 2.0 | 1.0 | 0 | 2695.2 | 3346.2 | 0.0 | 31.5 | 32.3 | 37.0 | 49.6 | 54.8 | 55.2 | 44.7 |
| M7 | 61.4 | 2.0 | 1.0 | 0 | 2969.1 | 3025.6 | 0.0 | 35.7 | 37.2 | 42.0 | 52.3 | 56.6 | 58.2 | 48.1 |
| M8 | 62.4 | 2.0 | 1.0 | 0 | 2951.1 | 2830.3 | 0.0 | 40.6 | 43.0 | 49.3 | 58.6 | 62.7 | 65.0 | 57.6 |
| M9 | 64.8 | 2.0 | 1.0 | 0 | 3103.1 | 2890.4 | 0.0 | 37.5 | 38.9 | 44.6 | 53.7 | 57.3 | 59.2 | 48.8 |
| M10 | 62.8 | 2.0 | 1.0 | 0 | 3239.1 | 2815.2 | 0.0 | 39.3 | 40.2 | 47.6 | 57.1 | 59.6 | 61.5 | 51.4 |
| M11 | 62.8 | 2.0 | 1.0 | 0 | 3383.0 | 2850.3 | 0.0 | 38.2 | 38.7 | 46.3 | 55.8 | 57.8 | 59.3 | 47.8 |
| M12 | 46.7 | 2.0 | 1.0 | 0 | 4598.7 | 4137.7 | 0.0 | 28.5 | 28.8 | 34.6 | 42.4 | 42.5 | 38.4 | 10.1 |
| M13 | 42.7 | 2.0 | 1.0 | 0 | 6262.2 | 3291.1 | 0.0 | 28.3 | 28.2 | 33.2 | 40.4 | 35.4 | 28.5 | -12.2 |
| M14 | 45.0 | 2.0 | 1.0 | 0 | 6030.2 | 2710.0 | 0.0 | 29.8 | 29.5 | 34.9 | 43.0 | 37.4 | 28.5 | -12.2 |
| M15 | 45.9 | 2.0 | 1.0 | 0 | 5926.3 | 2509.7 | 0.0 | 30.3 | 30.0 | 35.5 | 43.9 | 37.4 | 28.5 | -12.2 |
| M16 | 46.2 | 2.0 | 1.0 | 0 | 2269.2 | 2269.2 | 0.0 | 30.6 | 30.2 | 35.7 | 43.9 | 38.2 | 32.9 | -3.8 |
| M17 | 42.5 | 2.0 | 1.0 | 0 | 6822.0 | 2108.9 | 0.0 | 28.9 | 30.2 | 33.1 | 44.3 | 38.1 | 33.0 | -4.0 |
| M18 | 53.7 | 2.0 | 1.0 | 0 | 4726.6 | 1898.5 | 0.0 | 34.9 | 34.4 | 41.1 | 40.9 | 32.7 | 24.9 | -21.1 |
| M19 | 59.0 | 2.0 | 1.0 | 0 | 3415.0 | 1402.8 | 0.0 | 34.0 | 34.5 | 41.1 | 51.6 | 46.2 | 44.9 | 19.1 |
| M20 | 54.1 | 2.0 | 1.0 | 0 | 2279.3 | 826.8 | 0.0 | 29.5 | 29.7 | 35.6 | 53.7 | 53.9 | 54.5 | 38.9 |
| M21 | 52.5 | 2.0 | 1.0 | 0 | 1903.4 | 838.6 | 0.0 | 27.3 | 27.3 | 32.7 | 47.0 | 50.6 | 49.2 | 33.2 |
| M22 | 45.5 | 2.0 | 1.0 | 0 | 935.7 | 611.1 | 0.0 | 23.3 | 21.9 | 27.7 | 45.3 | 49.3 | 47.4 | 31.1 |
| M23 | 42.5 | 2.0 | 1.0 | 0 | 351.7 | 611.1 | 0.0 | 22.0 | 21.9 | 26.0 | 39.0 | 42.6 | 39.1 | 17.0 |
| M24 | 42.8 | 2.0 | 1.0 | 0 | 247.9 | 1157.1 | 0.0 | 21.7 | 18.9 | 25.6 | 37.2 | 39.5 | 34.5 | 7.5 |
| M25 | 42.8 | 2.0 | 1.0 | 0 | 88.0 | 1492.8 | 0.0 | 21.8 | 18.4 | 25.2 | 36.2 | 40.1 | 36.6 | 13.8 |
| | | | | | | | | | | | | | | 14.2 |

Navn : Norddjurs Flugtskydningscenter
 Sted : Jagtbane J4 højre sideduer +-10m
 Driftsituation : Våbenklasse 4

Aktiv kilde : J4
 Kildegruppe : Danske V
 Kildestype : VKL-4 (Jagtveaer MST Arbejdsrapport nr 77 1997.)
 Marktype : 1.0
 Y : 2,304.7
 X : 2428.6
 Z : 0.0
 2+ : 2.0

BEREGNINGRESULTAT, Maksimalnivå, tidskonstant : I
 BEREGNINGRESULTAT, Maksimalnivå, tidskonstant : I
 Marktype, område: 1.0

| Møttaker | dBA | H | Marktype | Fasade-korr. | Y | X | Z | 63 | 125 | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k |
|----------|------|-----|----------|--------------|--------|--------|-----|------|------|------|------|------|------|-------|
| M1 | 45.5 | 2.0 | 1.0 | 0 | 215.9 | 3065.7 | 0.0 | 24.2 | 18.1 | 24.7 | 34.7 | 39.9 | 43.4 | 20.3 |
| M2 | 46.0 | 2.0 | 1.0 | 0 | 535.8 | 3150.9 | 0.0 | 25.1 | 19.4 | 26.4 | 36.7 | 42.4 | 45.9 | 25.9 |
| M3 | 52.8 | 2.0 | 1.0 | 0 | 1175.7 | 3095.7 | 0.0 | 27.1 | 22.1 | 29.0 | 40.1 | 46.8 | 51.0 | 36.8 |
| M4 | 51.4 | 2.0 | 1.0 | 0 | 1975.4 | 3982.4 | 0.0 | 26.1 | 24.4 | 31.1 | 43.0 | 48.2 | 48.9 | 32.1 |
| M5 | 54.0 | 2.0 | 1.0 | 0 | 2927.1 | 3882.2 | 0.0 | 25.0 | 26.4 | 34.7 | 46.7 | 50.7 | 49.3 | 33.8 |
| M6 | 59.0 | 2.0 | 1.0 | 0 | 2695.2 | 3346.2 | 0.0 | 27.6 | 29.2 | 36.7 | 49.9 | 55.1 | 55.4 | 44.9 |
| M7 | 61.8 | 2.0 | 1.0 | 0 | 2959.1 | 3025.6 | 0.0 | 32.2 | 35.3 | 42.4 | 52.7 | 57.0 | 58.5 | 48.5 |
| M8 | 59.9 | 2.0 | 1.0 | 0 | 2951.1 | 2830.3 | 0.0 | 35.2 | 37.6 | 45.2 | 54.4 | 54.8 | 55.0 | 45.2 |
| M9 | 55.2 | 2.0 | 1.0 | 0 | 3103.1 | 2890.4 | 0.0 | 32.1 | 33.6 | 39.8 | 49.1 | 50.5 | 50.8 | 38.3 |
| M10 | 57.6 | 2.0 | 1.0 | 0 | 2815.2 | 2850.3 | 0.0 | 34.0 | 35.1 | 43.4 | 49.1 | 52.3 | 52.4 | 40.1 |
| M11 | 56.3 | 2.0 | 1.0 | 0 | 3383.0 | 2890.3 | 0.0 | 33.1 | 33.8 | 41.9 | 51.4 | 51.3 | 51.2 | 37.8 |
| M12 | 48.4 | 2.0 | 1.0 | 0 | 4137.7 | 4137.7 | 0.0 | 24.3 | 25.3 | 32.9 | 42.2 | 42.4 | 38.1 | 9.7 |
| M13 | 40.3 | 2.0 | 1.0 | 0 | 6262.2 | 3291.1 | 0.0 | 23.6 | 23.8 | 29.2 | 37.4 | 35.3 | 28.3 | -12.5 |
| M14 | 42.8 | 2.0 | 1.0 | 0 | 6030.2 | 2710.0 | 0.0 | 25.1 | 25.1 | 30.9 | 40.0 | 37.4 | 31.6 | -6.3 |
| M15 | 43.8 | 2.0 | 1.0 | 0 | 2509.7 | 2509.7 | 0.0 | 25.7 | 25.7 | 31.6 | 40.0 | 36.1 | 32.8 | -4.0 |
| M16 | 44.7 | 2.0 | 1.0 | 0 | 5934.3 | 2269.2 | 0.0 | 26.1 | 26.1 | 32.2 | 42.7 | 38.1 | 32.9 | -4.1 |
| M17 | 41.7 | 2.0 | 1.0 | 0 | 6822.0 | 2108.9 | 0.0 | 24.4 | 24.4 | 29.9 | 40.4 | 32.6 | 24.8 | -21.2 |
| M18 | 53.4 | 2.0 | 1.0 | 0 | 4725.6 | 1898.5 | 0.0 | 30.5 | 30.3 | 38.3 | 51.4 | 46.2 | 44.8 | 19.1 |
| M19 | 59.3 | 2.0 | 1.0 | 0 | 3415.0 | 1402.6 | 0.0 | 26.8 | 26.8 | 44.3 | 54.0 | 54.0 | 54.7 | 39.3 |
| M20 | 54.5 | 2.0 | 1.0 | 0 | 826.5 | 826.5 | 0.0 | 27.4 | 30.0 | 36.0 | 47.3 | 50.9 | 49.7 | 34.0 |
| M21 | 52.8 | 2.0 | 1.0 | 0 | 1903.4 | 836.6 | 0.0 | 23.4 | 22.0 | 27.8 | 45.5 | 49.6 | 47.8 | 31.8 |
| M22 | 45.7 | 2.0 | 1.0 | 0 | 611.1 | 611.1 | 0.0 | 22.1 | 27.5 | 26.1 | 39.2 | 42.8 | 39.4 | 17.6 |
| M23 | 42.7 | 2.0 | 1.0 | 0 | 951.7 | 35.1 | 0.0 | 21.2 | 22.0 | 26.1 | 37.3 | 39.7 | 34.8 | 8.1 |
| M24 | 43.0 | 2.0 | 1.0 | 0 | 247.9 | 1157.1 | 0.0 | 21.7 | 18.0 | 25.6 | 36.2 | 40.2 | 36.8 | 14.2 |
| M25 | 42.9 | 2.0 | 1.0 | 0 | 88.0 | 1492.8 | 0.0 | 21.9 | 18.4 | 25.3 | 35.7 | 39.8 | 37.5 | 14.6 |

Navn : Norddjurs Flugtskydningscenter
 Sted : Sportingbane +10m
 Driftsituation : Våbenklasse 4

Aktiv kilde : SP Kildegruppe : Danske V Kildetype : VKL-4 (Jagtgevaer MST Arbejdsrapport nr 77 1997.) Mark-
 type : 1.0

Beregningstype : 1.0 Marktype : 1.0

Beregningstype : 1.0 Marktype : 1.0

Beregningstype : 1.0 Marktype : 1.0

Beregningstype : 1.0 Marktype : 1.0

Beregningstype : 1.0 Marktype : 1.0

Beregningstype : 1.0 Marktype : 1.0

Beregningstype : 1.0 Marktype : 1.0

Beregningstype : 1.0 Marktype : 1.0

Beregningstype : 1.0 Marktype : 1.0

Beregningstype : 1.0 Marktype : 1.0

Beregningstype : 1.0 Marktype : 1.0

Beregningstype : 1.0 Marktype : 1.0

Beregningstype : 1.0 Marktype : 1.0

Beregningstype : 1.0 Marktype : 1.0

Beregningstype : 1.0 Marktype : 1.0

Beregningstype : 1.0 Marktype : 1.0

Beregningstype : 1.0 Marktype : 1.0

Beregningstype : 1.0 Marktype : 1.0

Beregningstype : 1.0 Marktype : 1.0

Beregningstype : 1.0 Marktype : 1.0

Beregningstype : 1.0 Marktype : 1.0

Beregningstype : 1.0 Marktype : 1.0

Beregningstype : 1.0 Marktype : 1.0

Beregningstype : 1.0 Marktype : 1.0

Beregningstype : 1.0 Marktype : 1.0

Beregningstype : 1.0 Marktype : 1.0

Beregningstype : 1.0 Marktype : 1.0

Beregningstype : 1.0 Marktype : 1.0

Beregningstype : 1.0 Marktype : 1.0

Beregningstype : 1.0 Marktype : 1.0

Beregningstype : 1.0 Marktype : 1.0

Beregningstype : 1.0 Marktype : 1.0

Beregningstype : 1.0 Marktype : 1.0

Beregningstype : 1.0 Marktype : 1.0

Beregningstype : 1.0 Marktype : 1.0

Beregningstype : 1.0 Marktype : 1.0

Beregningstype : 1.0 Marktype : 1.0

Beregningstype : 1.0 Marktype : 1.0

Beregningstype : 1.0 Marktype : 1.0

Beregningstype : 1.0 Marktype : 1.0

Beregningstype : 1.0 Marktype : 1.0

Navn : Norddjurs Flugtskydningsscenter
 Sted : Sportingbane
 Driftsituation : Våbenklasse 4

Aktiv kilde : SP Kildegruppe : Danske V Kildetype : VKL-4 (Jagtgevær MST Arbejdsrapport nr 77 1997.) Mark-
 Type : 1.0

Beregningstype : 1.0
 Beregningsresultat : Maksimalkonstant : I
 Beregningsresultat : Maksimalkonstant : I

Marktype, område: 1.0

| Mottager | dBA | H | Mark- type | Fasade- korr. | y | x | z | 63 | 125 | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k |
|----------|------|-----|---------------|------------------|--------|--------|-----|------|------|------|------|------|------|-------|
| M1 | 45.3 | 2.0 | 1.0 | 0 | 215.9 | 3065.7 | 0.0 | 24.1 | 18.1 | 24.7 | 34.7 | 39.9 | 43.1 | 20.0 |
| M2 | 47.7 | 2.0 | 1.0 | 0 | 535.8 | 3150.9 | 0.0 | 25.0 | 19.4 | 26.4 | 36.8 | 42.4 | 45.6 | 25.5 |
| M3 | 52.4 | 2.0 | 1.0 | 0 | 1175.7 | 3095.7 | 0.0 | 26.8 | 22.1 | 29.0 | 40.1 | 46.8 | 50.5 | 36.2 |
| M4 | 50.8 | 2.0 | 1.0 | 0 | 1975.4 | 3992.4 | 0.0 | 25.8 | 24.0 | 30.8 | 42.6 | 47.6 | 48.2 | 30.7 |
| M5 | 53.3 | 2.0 | 1.0 | 0 | 2927.1 | 3882.2 | 0.0 | 28.4 | 28.5 | 34.1 | 46.1 | 50.0 | 48.4 | 32.3 |
| M6 | 57.5 | 2.0 | 1.0 | 0 | 2695.2 | 3446.2 | 0.0 | 30.6 | 31.2 | 36.0 | 48.6 | 53.6 | 53.8 | 42.4 |
| M7 | 60.2 | 2.0 | 1.0 | 0 | 2959.1 | 3025.6 | 0.0 | 34.6 | 35.5 | 40.8 | 51.3 | 55.6 | 56.9 | 46.1 |
| M8 | 66.8 | 2.0 | 1.0 | 0 | 2951.1 | 2830.3 | 0.0 | 39.3 | 41.2 | 47.7 | 57.5 | 61.7 | 63.6 | 55.7 |
| M9 | 61.0 | 2.0 | 1.0 | 0 | 3103.1 | 2890.4 | 0.0 | 38.4 | 37.4 | 43.1 | 52.4 | 56.1 | 57.7 | 46.6 |
| M10 | 63.9 | 2.0 | 1.0 | 0 | 3239.1 | 2815.2 | 0.0 | 37.5 | 39.3 | 45.7 | 56.0 | 58.9 | 60.5 | 50.0 |
| M11 | 62.1 | 2.0 | 1.0 | 0 | 3383.0 | 2850.3 | 0.0 | 38.1 | 38.1 | 45.7 | 54.9 | 57.2 | 58.4 | 46.5 |
| M12 | 46.1 | 2.0 | 1.0 | 0 | 4137.7 | 4137.7 | 0.0 | 28.2 | 28.4 | 34.1 | 41.9 | 42.0 | 37.6 | 8.7 |
| M13 | 42.3 | 2.0 | 1.0 | 0 | 6262.2 | 3291.1 | 0.0 | 28.0 | 28.0 | 32.9 | 40.0 | 40.0 | 28.1 | -13.0 |
| M14 | 44.7 | 2.0 | 1.0 | 0 | 6030.2 | 2710.0 | 0.0 | 29.5 | 29.3 | 34.6 | 42.5 | 37.3 | 31.4 | -6.6 |
| M15 | 45.6 | 2.0 | 1.0 | 0 | 5926.3 | 2509.7 | 0.0 | 30.1 | 29.8 | 35.3 | 43.5 | 38.0 | 32.7 | -4.3 |
| M16 | 46.0 | 2.0 | 1.0 | 0 | 5834.3 | 2265.2 | 0.0 | 30.4 | 30.1 | 35.6 | 44.1 | 38.0 | 32.8 | -4.3 |
| M17 | 42.4 | 2.0 | 1.0 | 0 | 6822.0 | 2108.9 | 0.0 | 28.7 | 28.4 | 32.9 | 40.7 | 32.6 | 24.7 | -21.3 |
| M18 | 53.4 | 2.0 | 1.0 | 0 | 4726.6 | 1898.5 | 0.0 | 34.6 | 34.2 | 40.8 | 51.2 | 46.2 | 44.7 | 19.1 |
| M19 | 59.8 | 2.0 | 1.0 | 0 | 3415.0 | 1402.6 | 0.0 | 37.1 | 37.1 | 44.7 | 54.6 | 54.4 | 55.2 | 40.1 |
| M20 | 55.1 | 2.0 | 1.0 | 0 | 2279.3 | 826.5 | 0.0 | 30.2 | 30.3 | 36.4 | 47.8 | 51.5 | 50.5 | 35.4 |
| M21 | 53.5 | 2.0 | 1.0 | 0 | 1903.4 | 836.6 | 0.0 | 27.8 | 27.8 | 33.3 | 45.9 | 50.2 | 48.6 | 33.2 |
| M22 | 46.1 | 2.0 | 1.0 | 0 | 611.1 | 611.1 | 0.0 | 23.5 | 22.1 | 28.0 | 39.4 | 43.2 | 40.0 | 18.8 |
| M23 | 43.1 | 2.0 | 1.0 | 0 | 961.7 | 35.1 | 0.0 | 22.3 | 21.4 | 26.4 | 37.6 | 40.1 | 35.4 | 9.3 |
| M24 | 43.3 | 2.0 | 1.0 | 0 | 247.9 | 1157.1 | 0.0 | 21.8 | 18.9 | 25.8 | 36.4 | 40.5 | 37.2 | 15.0 |
| M25 | 43.2 | 2.0 | 1.0 | 0 | 88.0 | 1692.8 | 0.0 | 22.1 | 18.5 | 25.4 | 35.8 | 40.1 | 38.0 | 15.3 |

| | |
|----------------|-----------------------------------|
| Navn | : Norddjurs Flugtskydningsscenter |
| Sted | : T +10m |
| Driftsituation | : Våbenklasse 4 |

| | | | | | | | |
|------------------|-------------------------|--|-------------|-------------|----------|-----------|----------------------|
| Aktiv kilde T | Kildegruppe Danske V | Kildetype VKL-4 (Jagtgevær MST Arbejdsrapport nr 77 1997) | Y 2337,4 | X 2337,4 | Z 0,0 | Z+ 2,0 | Mark- type 1,0 |
|------------------|-------------------------|--|-------------|-------------|----------|-----------|----------------------|

BEREGNINGRESULTAT, Maksimalnivå, tidskonstant : I
 BEREGNINGRESULTAT, Maksimalnivå, tidskonstant : I

Marktype, område: 1.0

| Mottager | dBA | H | Mark- type | Fasade- korr. | y | x | z | 63 | 125 | 500 | 1k | 2k | 4k |
|----------|------|-----|---------------|------------------|--------|--------|-----|------|------|------|------|------|-------|
| M1 | 45.2 | 2.0 | 1.0 | 0 | 215.9 | 3065.7 | 0.0 | 24.0 | 18.1 | 34.7 | 39.9 | 43.0 | 19.8 |
| M2 | 47.6 | 2.0 | 1.0 | 0 | 535.8 | 3150.9 | 0.0 | 24.9 | 19.4 | 26.3 | 42.3 | 45.4 | 25.3 |
| M3 | 52.2 | 2.0 | 1.0 | 0 | 1175.7 | 3095.7 | 0.0 | 26.7 | 22.0 | 36.7 | 46.7 | 50.2 | 35.9 |
| M4 | 50.6 | 2.0 | 1.0 | 0 | 1975.4 | 3892.4 | 0.0 | 25.7 | 24.0 | 40.1 | 47.4 | 45.9 | 30.1 |
| M5 | 53.1 | 2.0 | 1.0 | 0 | 2927.1 | 3892.2 | 0.0 | 27.5 | 28.3 | 42.5 | 49.8 | 48.1 | 31.7 |
| M6 | 57.6 | 2.0 | 1.0 | 0 | 2695.2 | 3946.2 | 0.0 | 29.0 | 31.1 | 45.9 | 53.8 | 53.8 | 42.5 |
| M7 | 60.8 | 2.0 | 1.0 | 0 | 2859.1 | 3025.6 | 0.0 | 30.8 | 32.6 | 48.8 | 56.3 | 57.4 | 46.9 |
| M8 | 60.8 | 2.0 | 1.0 | 0 | 2951.1 | 2830.3 | 0.0 | 34.2 | 36.0 | 51.9 | 56.0 | 52.2 | 48.2 |
| M9 | 55.7 | 2.0 | 1.0 | 0 | 3103.1 | 2890.4 | 0.0 | 31.1 | 32.2 | 47.4 | 51.0 | 52.2 | 40.7 |
| M10 | 56.3 | 2.0 | 1.0 | 0 | 3239.1 | 2815.2 | 0.0 | 33.2 | 34.4 | 47.9 | 51.9 | 50.6 | 37.8 |
| M11 | 54.8 | 2.0 | 1.0 | 0 | 3383.0 | 2850.3 | 0.0 | 32.2 | 33.1 | 50.6 | 49.6 | 48.7 | 34.4 |
| M12 | 45.9 | 2.0 | 1.0 | 0 | 4598.7 | 4137.7 | 0.0 | 24.1 | 25.3 | 41.7 | 41.9 | 37.4 | 8.3 |
| M13 | 37.8 | 2.0 | 1.0 | 0 | 6262.2 | 3291.1 | 0.0 | 23.0 | 23.4 | 36.2 | 27.6 | 18.5 | -24.8 |
| M14 | 40.2 | 2.0 | 1.0 | 0 | 6030.2 | 2710.0 | 0.0 | 24.3 | 24.7 | 38.8 | 28.7 | 20.5 | -19.9 |
| M15 | 41.1 | 2.0 | 1.0 | 0 | 5926.3 | 2509.7 | 0.0 | 24.9 | 25.2 | 39.8 | 29.3 | 21.5 | -17.9 |
| M16 | 41.6 | 2.0 | 1.0 | 0 | 5834.3 | 2269.2 | 0.0 | 25.2 | 25.5 | 32.5 | 27.6 | 21.5 | -18.1 |
| M17 | 38.2 | 2.0 | 1.0 | 0 | 6822.0 | 2108.9 | 0.0 | 23.4 | 23.7 | 40.3 | 29.2 | 21.5 | -34.9 |
| M18 | 53.4 | 2.0 | 1.0 | 0 | 4726.6 | 1898.5 | 0.0 | 34.6 | 34.2 | 36.8 | 23.8 | 13.6 | 19.2 |
| M19 | 60.0 | 2.0 | 1.0 | 0 | 3415.0 | 1402.6 | 0.0 | 37.3 | 37.3 | 51.2 | 46.2 | 44.8 | 44.8 |
| M20 | 55.4 | 2.0 | 1.0 | 0 | 2279.3 | 826.5 | 0.0 | 30.3 | 30.5 | 54.9 | 54.6 | 55.5 | 40.5 |
| M21 | 53.7 | 2.0 | 1.0 | 0 | 1803.4 | 836.6 | 0.0 | 27.9 | 28.0 | 48.0 | 51.8 | 50.8 | 36.0 |
| M22 | 46.2 | 2.0 | 1.0 | 0 | 935.7 | 611.1 | 0.0 | 23.6 | 22.1 | 46.1 | 50.5 | 48.9 | 33.8 |
| M23 | 43.2 | 2.0 | 1.0 | 0 | 951.7 | 35.1 | 0.0 | 22.4 | 21.3 | 39.5 | 43.3 | 40.2 | 19.2 |
| M24 | 43.3 | 2.0 | 1.0 | 0 | 247.9 | 1157.1 | 0.0 | 21.8 | 18.8 | 37.6 | 40.3 | 35.6 | 9.8 |
| M25 | 43.3 | 2.0 | 1.0 | 0 | 88.0 | 1492.8 | 0.0 | 22.1 | 18.5 | 36.4 | 40.5 | 37.3 | 15.3 |
| | | | | | | | | | | 35.8 | 40.1 | 38.2 | 15.5 |

Navn : Norddjurs Flugskydningscenter
 Sted : Tråbane
 Driftsituation : Våbenklasse 4

Aktiv kilde : **Kildegruppe** : Danske V **Kildetype** : VKL-4 (Jagtgevaer MST Arbejdsrapport nr 77 1997.) **Mark-** **Type** : 1,0
Y : 2337,4 **X** : 2337,4 **Z** : 0,0 **Z+** : 2,0 **Mark-** **Type** : 1,0

BEREGNINGRESULTAT, Maksimalnivå, tidskonstant : 1
 BEREGNINGRESULTAT, Maksimalnivå, tidskonstant : 1

Marktype, område: 1,0

| Mottaker | dBA | H | Mark- | Fasade- | Y | X | Z | 63 | 125 | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k |
|----------|------|-----|-------|---------|--------|--------|-----|------|------|------|------|------|------|-------|
| M1 | 45,2 | 2,0 | 1,0 | 0 | 215,9 | 3065,7 | 0,0 | 24,0 | 18,1 | 24,7 | 34,7 | 39,9 | 43,0 | 19,8 |
| M2 | 47,6 | 2,0 | 1,0 | 0 | 535,8 | 3150,9 | 0,0 | 24,9 | 19,4 | 26,3 | 36,7 | 42,3 | 45,4 | 25,3 |
| M3 | 52,2 | 2,0 | 1,0 | 0 | 1175,7 | 3095,7 | 0,0 | 26,7 | 22,0 | 29,0 | 40,1 | 46,7 | 50,2 | 36,9 |
| M4 | 50,6 | 2,0 | 1,0 | 0 | 1975,4 | 3992,4 | 0,0 | 25,7 | 24,0 | 30,6 | 42,5 | 47,4 | 45,9 | 30,1 |
| M5 | 53,1 | 2,0 | 1,0 | 0 | 2927,1 | 3882,2 | 0,0 | 28,2 | 28,3 | 33,9 | 45,9 | 49,8 | 48,1 | 31,7 |
| M6 | 57,1 | 2,0 | 1,0 | 0 | 2695,2 | 3346,2 | 0,0 | 30,3 | 30,8 | 35,5 | 48,2 | 53,3 | 53,3 | 41,7 |
| M7 | 59,9 | 2,0 | 1,0 | 0 | 2959,1 | 3025,6 | 0,0 | 34,3 | 35,4 | 40,5 | 51,0 | 55,4 | 56,5 | 45,6 |
| M8 | 66,4 | 2,0 | 1,0 | 0 | 2830,3 | 2830,3 | 0,0 | 39,0 | 40,8 | 47,3 | 57,2 | 61,4 | 63,3 | 55,2 |
| M9 | 60,5 | 2,0 | 1,0 | 0 | 2890,4 | 2890,4 | 0,0 | 35,8 | 36,9 | 42,4 | 51,9 | 55,7 | 57,2 | 45,9 |
| M10 | 63,7 | 2,0 | 1,0 | 0 | 3103,1 | 2815,2 | 0,0 | 38,2 | 39,1 | 45,4 | 54,4 | 58,7 | 60,2 | 49,7 |
| M11 | 61,8 | 2,0 | 1,0 | 0 | 3239,1 | 2850,3 | 0,0 | 37,3 | 37,8 | 45,4 | 55,7 | 57,1 | 58,2 | 46,1 |
| M12 | 46,0 | 2,0 | 1,0 | 0 | 3383,0 | 4137,7 | 0,0 | 28,1 | 28,4 | 34,0 | 41,8 | 41,9 | 37,4 | 8,3 |
| M13 | 42,3 | 2,0 | 1,0 | 0 | 4598,7 | 3291,1 | 0,0 | 28,0 | 28,0 | 32,9 | 39,9 | 35,1 | 28,0 | -13,1 |
| M14 | 44,7 | 2,0 | 1,0 | 0 | 6030,2 | 2710,0 | 0,0 | 29,5 | 29,3 | 34,6 | 42,5 | 37,2 | 31,4 | -6,6 |
| M15 | 45,6 | 2,0 | 1,0 | 0 | 5526,3 | 2509,7 | 0,0 | 30,1 | 29,8 | 35,3 | 43,5 | 38,0 | 32,6 | -4,3 |
| M16 | 46,0 | 2,0 | 1,0 | 0 | 5934,3 | 2269,2 | 0,0 | 30,4 | 30,1 | 35,6 | 44,1 | 38,0 | 32,8 | -4,3 |
| M17 | 42,3 | 2,0 | 1,0 | 0 | 6822,0 | 2109,9 | 0,0 | 28,6 | 28,3 | 32,9 | 40,6 | 32,6 | 24,7 | -21,3 |
| M18 | 53,4 | 2,0 | 1,0 | 0 | 4726,6 | 1898,5 | 0,0 | 34,6 | 34,2 | 40,9 | 51,2 | 46,2 | 44,8 | 19,2 |
| M19 | 60,0 | 2,0 | 1,0 | 0 | 3415,0 | 1402,6 | 0,0 | 37,3 | 37,3 | 44,9 | 54,9 | 54,6 | 55,5 | 40,5 |
| M20 | 55,4 | 2,0 | 1,0 | 0 | 2279,3 | 826,5 | 0,0 | 30,3 | 30,5 | 36,6 | 46,1 | 51,8 | 50,8 | 36,0 |
| M21 | 53,7 | 2,0 | 1,0 | 0 | 1903,4 | 836,6 | 0,0 | 28,0 | 28,0 | 33,4 | 48,1 | 50,5 | 48,9 | 33,8 |
| M22 | 46,2 | 2,0 | 1,0 | 0 | 935,7 | 611,1 | 0,0 | 23,6 | 22,1 | 28,0 | 39,5 | 43,3 | 40,2 | 19,2 |
| M23 | 43,3 | 2,0 | 1,0 | 0 | 951,7 | 35,1 | 0,0 | 22,4 | 21,3 | 26,4 | 37,6 | 40,3 | 35,6 | 9,8 |
| M24 | 43,3 | 2,0 | 1,0 | 0 | 247,9 | 1157,1 | 0,0 | 21,8 | 18,8 | 25,8 | 36,4 | 40,5 | 37,3 | 15,3 |
| M25 | 43,3 | 2,0 | 1,0 | 0 | 88,0 | 1492,6 | 0,0 | 22,1 | 18,5 | 25,4 | 35,8 | 40,1 | 38,2 | 15,5 |





RGS 90 A/S
Selinevej 4
2300 København S
Att: Louise Sorgenfrei Olesen

DMR sagsnr.:
2017-0341

Dato:
6. marts 2017

Risikovurdering for anvendelse af let forurenede jord/materialer i voldanlæg til Rougsø Crossklub & Norddjurs Flugtskydningscenter, Ørsted Kærvej, 8950 Ørsted.

Efter aftale fremsendes hermed risikovurdering for ovennævnte voldanlæg.

Data omkring voldanlægget, jf. /1/

Projektet omhandler etablering af støj- og afskærmende voldanlæg i forbindelse med etablering af Rougsø Crossklub (RCK) & Norddjurs Flugtskydningscenter (NFC) på adressen Ørsted Kærvej, Ørsted. Projektet er planlagt til at have en varighed på 3-4 år og forventes påbegyndt snarest muligt.

Der er tale om et projekt, hvor det planlægges at etablere følgende voldanlæg:

- Ved RCK etableres en 5 meter høj vold med en samlet længde på ca. 500 meter
- Ved NFC etableres en 10-12 meter høj vold med en samlet længde på ca. 400 meter.

Projektet etableres, hvor pladsforholdene tillader det, med en maksimal hældning på 1:2 – det er 20-25° i forhold til terræn. De vil ikke blive stejlere end 30° af hensyn til risiko for skred. Der etableres en ca. 2 meter bred krone som afslutning på voldene. Efter etablering vil der ske begrønning med en græs/kløverblanding. Projektet udføres med en overhøjde på ca. 0,5 meter som kompensation for naturlige sætninger.

Det estimeres, at der skal tilføres ca. 35.000 m³ materialer ved crossbanen samt ca. 120.000 m³ materialer ved flugtskydningscenteret.

Voldens øverste 0,5 meter vil være jomfruelig jord fra ejendommen, eller jord der er dokumenteret jf. nugældende Jordflytningsbekendtgørelses bestemmelser

Stoffer og grænseværdier for de let forurenede materialer, der påtænkes genanvendt i voldene fremgår af nedenstående tabel.

Norddjurs Kommune har i mail dateret 13. februar til RGS90 efterspurgt en uddybning omkring anvendelsen af "let forurenede materialer". De EAK-koder som modtages i projektet er:

| | |
|----------|---|
| 17 01 01 | Beton |
| 17 01 03 | Tegl og keramik |
| 17 01 07 | Blandinger af beton, mursten, tegl og keramik, bortset fra affald henhørende under 17 01 06 |
| 17 05 04 | Jord og sten, bortset fra affald henhørende under 17 05 03 |

Materialerne anvendes primært til anlæggelse af interne køreveje, som forbliver i projektet. Det er som udgangspunkt ikke muligt at angive en endelig fordeling af jord/materialer, da det afhænger af tilstedeværelsen af de forskellige materialer. Umiddelbart vurderer vi dog, fordelingen for genbrugsmaterialer/jord til 20/80 procent.

Din rådgiver gør en forskel...

Prøvetagning foretages pr. 120 ton med analyseparametre jf. Jordflytningsbekendtgørelsens bestemmelser. Prøvetagning af bygge- og anlægsaffald foretages ved:

- En repræsentativ samleprøve pr. 120 ton, bestående af fem delprøver udtaget med skovl (rengjort mellem hver prøve) fra repræsentative steder i oplaget
- Delprøverne samles i en bunke, som blandes godt med skovlen.
- Herefter udtages en skovlfuld fra bunken.
- Fra denne ene skovlfuld udtages nødvendig prøvemængde, som indsendes til analyse

Prøvebehandling af bygge- og anlægsaffaldet foretages jf. det akkrediterede laboratoriums retningslinjer.

Der udlægges markeringsnet som adskiller let forurenede jord/materialer samt ikke forurenede jord/materialer.

| Analyseparametre | Grænseværdier for "let forurenede materialer" | Grænseværdier for "ren jord" til afdækning |
|--|---|--|
| Metaller | mg/kg TS | mg/kg TS |
| Arsen, uorganisk | 20 | 20 |
| Bly | 400 | 40 |
| Cadmium | 5 | 0,5 |
| Chrom (VI) | 20 | 20 |
| Chrom (bortset fra VI) | 1000 | 500 |
| Kobber | 1000 | 500 |
| Kviksølv | 3 | 1 |
| Nikkel | 30 | 30 |
| Tin | 500 | 500 |
| Zink | 1000 | 500 |
| Benzin og olie | mg/kg TS | mg/kg TS |
| C ₆ -C ₁₀ kulbrinter | 25 | 25 |
| C ₁₀ -C ₁₅ kulbrinter | 40 | 40 |
| C ₁₅ -C ₂₀ kulbrinter | 55 | 55 |
| C ₂₀ -C ₃₅ kulbrinter | 300 | 100 |
| Sum af kulbrinter, C ₆ -C ₃₅ | 300 | 100 |
| Benzen | 1,5 | 1,5 |
| Tjærestoffer | mg/kg TS | mg/kg TS |
| PAH, total | 40 | 4 |
| Benzo(a)pyren | 3 | 0,3 |
| Dibenz(a,h)anthracen | 3 | 0,3 |

Tabel 1. Grænseværdier for indhold af stoffer i volden /1/.

Jorden må ikke indeholde andre stoffer over Miljøstyrelses jordkvalitetskriterier end angivet i tabellen, og der må ikke kunne påvises indhold af chlorerede kulbrinter i jorden. I henhold til jordflytningsbekendtgørelsen kan Norddjurs Kommune tillade, at grænseværdien kan overskrides med op til 50% for tungmetallernes og PAH'ernes vedkommende, hvis gennemsnittet i det pågældende jordparti fortsat ligger under kriteriet.

Da der vil være tale om let forurenede jord/materialer fra forskellige jordpartier, som hver indeholder koncentrationer svingende fra ren jord til grænseværdien, og da alle stofferne normalt ikke vil forekomme samtidigt i lige høje koncentrationer, vil den gennemsnitlige koncentration af de enkelte stoffer i hele volden forventeligt ligge væsentligt under grænseværdierne for let forurenede materialer. Det forventes umiddelbart, at det gennemsnitlige indhold af forurenede stoffer i de genanvendte materialer vil ligge under Miljøstyrelsen jordkvalitetskriterier bortset fra indholdet af bly, PAH'er og tung olie som er de stoffer, som normalt konstateres i let forurenede jord, men også for disse stoffer forventes det, at det gennemsnitlige indhold vil ligge væsentligt under den øvre grænseværdi for let forurenede materialer.

At de gennemsnitlige indhold reelt vil være væsentligt lavere end grænseværdierne har dog ikke direkte betydning for konklusionerne i den efterfølgende risikovurdering.

Placering og data for voldanlægget fremgår af nedenstående figur.



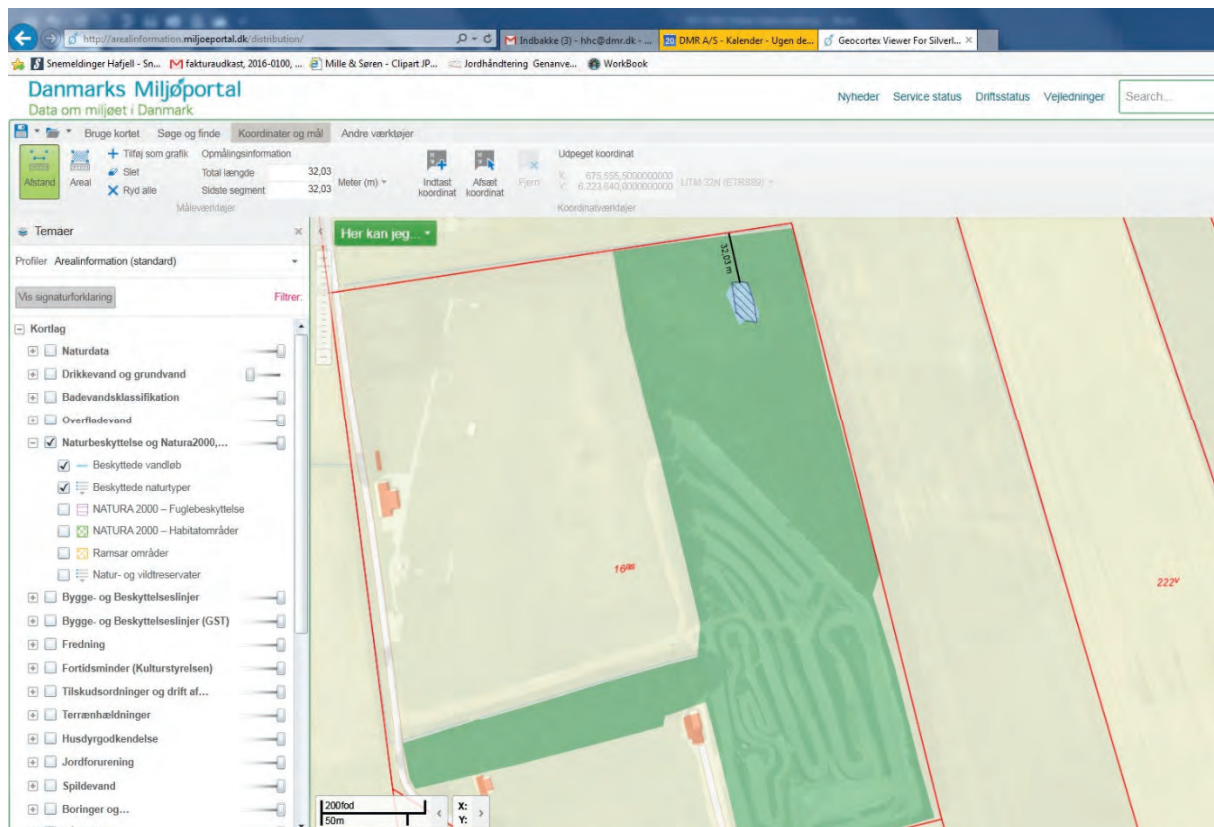
Figur 1. Placering af støjvold, jf. /1/.

Det er oplyst af Norddjurs Kommune /2/, at der er afvandingsgrøfter langs det nordlige skel og langs den sydvestlige del af jordvolden. Grøfterne afvander via Hejbæk til Grund Fjord og videre herfra til Randers Fjord. Placering af grøfterne og Hejbæk fremgår af figur 3. Det er ligeledes oplyst af kommunen, at der ligger et §3 beskyttet vandhul tæt ved den ansøgte vold /2/. Placeringen af vandhullet fremgår af figur 2.

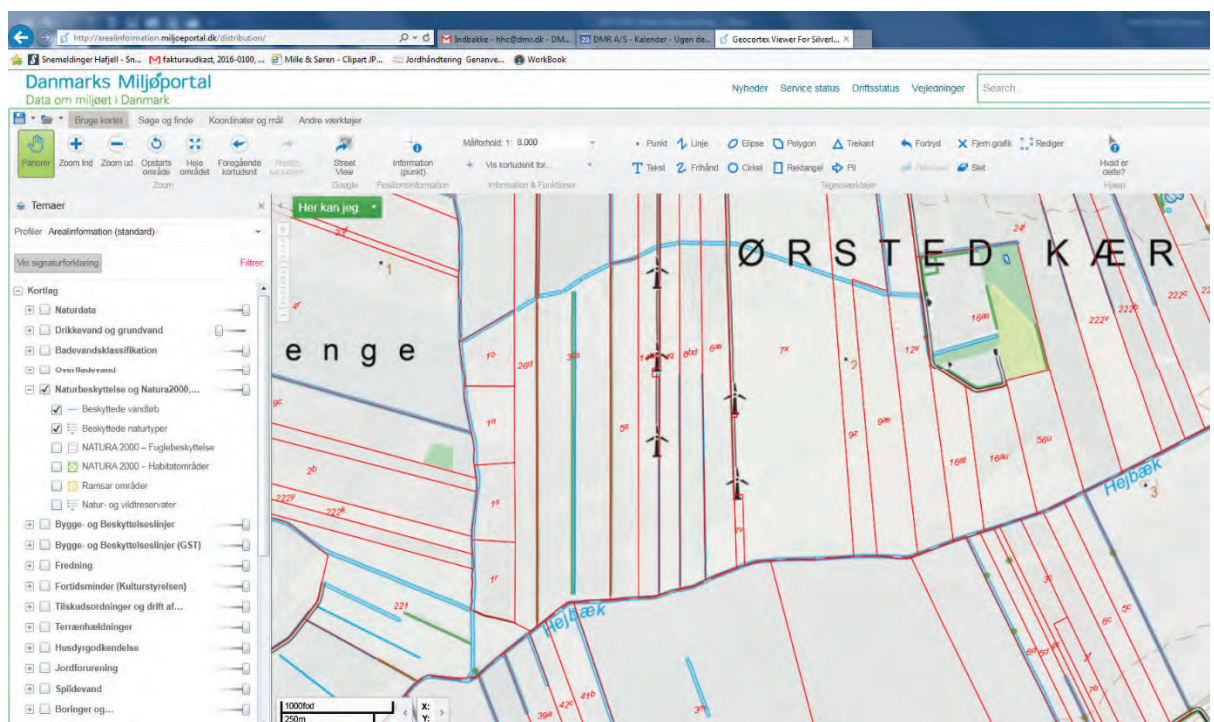
Forhold omkring grundvand og recipienter /1,2,3/

Ifølge Miljøportalen er arealet beliggende uden for indvindingsområder og uden for områder med særlige drikkevandsinteresser, men i nærheden af et beskyttet vandhul, jf. figur 2. Det fremgår af figur 2, at den korteste afstand fra vandhullet og ud til det nordlige og østlige skel, hvor der planlægges opført volde, er ca. 32 meter. Volden i dette område er 5 meter høj og med en krone på 2 meter og et anlæg på 1:2 medfører det en bundbredde på volden på ca. 22 meter og dermed ca. 10 meter fra kanten af volden til det beskyttede vandhul.

Den omtalte nordlige afvandingsgrøft ligger lige op ad den nordlige fod af den lave vold. Hejbæk ligger ca. 350 meter syd for det planlagte voldareal. Ud fra figur 3 vurderes det dog, at det afvandede vand nord for projektarealet ledes over en grøftestrækning på flere kilometer inden det løber ud i Hejbæk. Grund Fjord ligger ca. 5 km sydvest for projektarealet.



Figur 2. Placering af det beskyttede vandhul på arealet, hvor der planlægges etableret vold langs nordligt og østligt skel. Baseret på /3/.



Figur 3. Placering af projektarealet sammen med afvandingsgrøfter og Hejbæk. Baseret på /3/.

På baggrund af topografisk kort over området /3/ vurderes det at være relativt fladt. Der kendes ikke en strømningretning for evt. terrænnært grundvand.

Såfremt der sker en grundvandsstrømning med udvaskede forureningsstoffer mod det beskyttede vandhul eller mod Hejbæk antages dette at følge terrænhældningen og det vil sige med

en begrænset hydraulisk gradient. Der antages i det følgende en maximal hydraulisk gradient på 5 ‰ svarende til 0,5 m/100 m.

I forhold til afvandingsgrøfterne ligger den planlagte vold tæt op af skel og dermed stort set direkte op ad den nordlige afvandingsgrøft. Der foreligger ikke oplysninger om afvandingsdræn under voldarealerne, men dette kan forventes. Dybden på disse antages at ligge på ca. 0,7-1,2 m u.t. /4/. Der regnes med en dybde på 0,7 m u.t. som også antages at svare til placeringen af et terrænnært vandspejl.

Evt. overfladeafstrømning fra voldene vurderes ikke at indeholde forurenede stoffer, da voldene er afdækket med 0,5 m uforurenede jord iht. tabel 1.

Risikovurdering af beskyttede recipienter

I det følgende er der foretaget beregninger af transporttiden for de forureningskomponenter, der eventuelt kan udsive fra voldanlægget, og transporteres videre mod de beskyttede recipienter. Der tages udgangspunkt i en vertikal transport på forventet 70 cm fra bunden af den genanvendte jord til det terrænnære vandspejl under arealet.

Beskyttet vandhul

I forhold til vandhullet regnes der på en afstand på minimum 10 meter fra nedre fod af nærmeste vold og hen til vandhullet. Altså antages der en horisontal transportafstand på > 10 meter.

I beregningen af vandets vertikale transporttid, fra undersiden af volden til vandspejlet 0,7 m u.t., tages udgangspunkt i følgende parametre, og det antages, at transporten finder sted igennem et jordlag af lermuld med egenskaber jf. Miljøstyrelsens JAGG-model (umættet zone):

- Vertikal transportafstand, $Z = 0,7$ meter.
- Nettonedbøren i området, $N = 300 \text{ mm/år} = 0,300 \text{ m/år}$. Der forventes overfladisk afstrømning af en del af regnvandet og der skønnes derfor en nedsivning på $0,2 \text{ m/år}$.
- Jordens volumetriske vandindhold, $V_V = 0,30 \text{ m}^3/\text{m}^3$.
- Jordens volumenvægt, $\rho_b = 1,59 \text{ kg/L}$.
- Jordens indhold af organisk kulstof, $f_{oc} = 0,01$.

Vandets vertikale transporttid ($T_{\text{vand},v}$) fra undersiden af volden til vandspejlet beregnes som:

$$T_{\text{vand},v} = \frac{Z \text{ (m)} \cdot V_V \text{ (m}^3/\text{m}^3)}{N \text{ (m/år)}} = \frac{0,7 \cdot 0,3}{0,2} = 1,1 \text{ år} \quad \text{ ligning 1}$$

I beregningen af vandets horisontale transporttid, fra foden af volden til søen, tages udgangspunkt i følgende parametre, og det antages, at transporten finder sted igennem et jordlag af finkornet sand med egenskaber jf. Miljøstyrelsens JAGG-model (mættet zone):

- Horisontal transportafstand, $Z = 10$ meter.
- Hydraulisk gradient, $i = 0,005 \text{ m/m}$.
- Hydraulisk ledningsevne, $K = 1 \cdot 10^{-5} \text{ m/s} = 315 \text{ m/år}$.
- Jordens effektive porøsitet, $V_V = 0,20 \text{ m}^3/\text{m}^3$.
- Jordens volumenvægt, $\rho_b = 1,7 \text{ kg/L}$.
- Jordens indhold af organisk kulstof. $f_{oc} = 0,001$.

Vandets horisontale transporttid ($T_{\text{vand},h}$) fra voldens fod til vandhullet beregnes som:

$$T_{\text{vand},h} = \frac{Z \text{ (m)} \cdot V_V \text{ (m}^3/\text{m}^3)}{k \text{ (m/år)} \cdot i \text{ (m/m)}} = \frac{10 \cdot 0,2}{315 \cdot 0,005} = 1,3 \text{ år} \quad \text{ ligning 2}$$

For at finde stoffernes transporttid skal retardationsfaktoren (R) for de enkelte stoffer findes som:

$$R = 1 + \frac{\rho_b \cdot K_d}{V_V} \quad \text{ ligning 3}$$

Hvor K_d (L/kg) er en stof- og jordtypeafhængig parameter, som - for organiske stoffer - kan beregnes ud fra jordens indhold af organisk kulstof (foc) og stoffernes oktanol-carbon fordelingskoefficient (K_{oc}) eller findes i litteraturen for tungmetallerne. foc for jordtyperne ovenfor er hhv. 0,01 og 0,001. Der anvendes konservativt den laveste foc på 0,001 og dermed bliver K_d værdierne i disse beregninger jordtypeafhængig.

Da de indgående jordtypeparametre er forskellige i det vertikale tilfælde og det horisontale tilfælde, beregnes både en vertikal og en horisontal retardationsfaktor.

Stoffernes transporttid (T_{stof} , år) til recipienten beregnes herefter som summen af stoffernes vertikale og horisontale transporttid via ligning 4. Der ses bort fra en eventuel transporttid i drænledningerne.

$$T_{stof} = T_{vand,v} \cdot R_{vertikal} + T_{vand,h} \cdot R_{horisontal} \quad \text{ligning 4}$$

I det følgende er der kun foretaget risikoberegninger for stoffer hvis grænseværdier er højere end Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier (uforurenet jord med fri anvendelse), jf. tabel 1, svarende til stoffer som i praksis regnes for immobile.

I nedenstående tabel 2 er der sammenstillet værdier for K_d samt beregnede retardationsfaktorer og samlet stoftransporttid fra voldanlægget til recipienten. Der tages udgangspunkt i K_d -værdier fra Miljøprojekt nr. 1285, 2009 om håndtering af lettere forurenede jord (tabel 3.10 på side 127) /5/. Da der ikke er anført K_d -værdier for benz(a)pyren, og dibenz(a)antracen i Miljøprojekt 1285, er disse dog beregnet i Miljøstyrelsens risikovurderingsmodel JAGG 2.1 ud fra en foc værdi på 0,001 (jf. ovenstående jordtypeparametre). For oliefraktionen C_{20} - C_{35} er der taget udgangspunkt i en konservativ værdi for eicosan (C_{20}) og K_d er ligeledes beregnet i JAGG 2.1.

Såfremt der er aktive drænledninger under den nordlige jordvold og såfremt disse leder det nedsivende grundvand til vandhullet og ikke til afvandingsgrøften nord for matriklen, vil den horisontale transporttid reduceres væsentligt og der er derfor i sidste kolonne i tabellen anført den beregnede reducerede transporttid ($T_{stof,red.}$), såfremt den horisontale transporttid sættes til 0.

| Stof | K_d | $R_{vertikal}$ | $R_{horisontal}$ | T_{stof} | $T_{stof,red.}$ |
|--------------------------------|--|------------------|------------------|-------------------|-------------------|
| | L/kg | - | - | år | år |
| Metaller | | | | | |
| Arsen, uorganisk | Indhold under Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterium | | | | |
| Bly | 100 | 531 | 851 | 1.690 | 584 |
| Cadmium | 20 | 107 | 171 | 340 | 118 |
| Chrom (VI) | Indhold under Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterium | | | | |
| Chrom (bortset fra VI) | 23 | 123 | 197 | 391 | 135 |
| Kobber | 100 | 531 | 851 | 1.690 | 584 |
| Kviksølv | 20 | 107 | 171 | 340 | 118 |
| Nikkel | Indhold under Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterium | | | | |
| Tin | Indhold under Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterium | | | | |
| Zink | 20 | 107 | 171 | 340 | 118 |
| Benzin og olie | | | | | |
| C_6 - C_{10} kulbrinter | Indhold under Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterium | | | | |
| C_{10} - C_{15} kulbrinter | Indhold under Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterium | | | | |
| C_{15} - C_{20} kulbrinter | Indhold under Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterium | | | | |
| C_{20} - C_{35} kulbrinter | $5,3 \cdot 10^6$ | $2,8 \cdot 10^7$ | $4,5 \cdot 10^7$ | >10.000 | >10.000 |
| Sum af kulbrinter | 100 | 107 | 851 | 1.690 | 584 |
| Benzen | Indhold under Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterium | | | | |
| Tjærestoffer | | | | | |
| PAH, total | 40 | 213 | 341 | 678 | 234 |
| Benzo(a)pyren | 343 | 1.819 | 2.917 | 5.792 | 2.001 |
| Dibenz(a,h)anthracen | 1.514 | 8.025 | 12.870 | >10.000 | 8.828 |

Tabel 2. Sammenstilling af K_d -værdier, retardationsfaktorer og beregnede transporttider fra voldanlægget til recipienten for stofferne i tabel 1.

Som det fremgår af ovenstående tabel, er de beregnede samlede transporttider T_{stof} under de givne forudsætninger i alle tilfælde større end 300 år, og er for flere komponenter større end 500 år. Af de beregnede transporttider udgør den horisontale transporttid ca. 65%. Såfremt den horisontale transporttid sættes til 0, f.eks. hvis der er dræn under volden, som leder direkte til vandhullet, vil transporttiden stadig i alle tilfælde være større end 100 år. De teoretisk beregnede transporttider underbygger, at der er tale om stoffer som i praksis regnes som immobile i jordmiljøet.

Der er ikke foretaget beregninger for en række stoffer (arsen, chrom(VI), nikkel, tin, lette kulbrinter (C_6 - C_{20}) og benzen), som kun forudsættes genanvendt i koncentrationer under Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier (dvs. uforurennet jord).

Det bemærkes endvidere, at mindre indhold (under Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier) af letopløselige kulbrinter (C_6 - C_{20} og benzen) enten vil afdampe i forbindelse med håndtering og udlægning af jorden, eller meget hurtigt blive nedbrudt i den umættede zone.

I beregningerne er der generelt forsøgt anvendt konservative værdier. Der er dog f.eks. antaget en dybde til vandførende lag på 0,7 meter, hvilket har betydning for den beregnede vertikale transporttid. Det vurderes ikke umiddelbart, at et vandførende lag ligger væsentligt højere end 0,7 m under terræn, men dette kan dog ikke udelukkes uden nærmere undersøgelser. Ligeledes er der anvendt en skønnet reduceret nedsivning, da en del af nedbøren forventes at strømme af på overfladen. Beregningerne indeholder således nogle usikkerheder på grund af mangel på eksakte data. I forhold til sikringen af det beskyttede vandhul mod påvirkning vil der derfor i forbindelse med etablering af voldene udføres følgende:

- Evt. drænledninger under de planlagte voldanlæg vil blive sløjfet, så der ikke vil være en direkte transport i rør fra volden til vandhullet. Dette betyder, at den horisontale transporttid i tabel 2 kan medregnes og at den samlede beregnede stoftransporttid derfor bliver mere end 300 år for alle de omfattede komponenter.
- Indenfor en radius på ca. 20 meter omkring vandhullet vil volden desuden kun bestå af uforurennet jord, hvor transporttiden for udvaskede komponenter fra den lettere forurenede jord vil øges væsentligt.

Øvrige recipienter

I forhold til påvirkning af øvrige recipienter, så forventes der at kunne ske en transport af grundvand/infiltreret nedbør fra området under de planlagte volde og ned i de omtalte afvandingsgrøfter, der ligger nord og sydvest for matriklen. Det er meget sandsynligt, at der ligger dræn under voldene, som afvander til grøfterne. Selvom disse skulle blive fjernet som en del af projektet vil den nærmeste del af volden være placeret ud mod det nordlige skel og dermed meget nær den nordlige afvandingsgrøft. Den horisontale transporttid vurderes derfor at være meget lille og den samlede beregnede transporttid vurderes derfor at være tiderne i den sidste kolonne i tabel 2 under " $T_{\text{stof, reduc.}}$ ". Der vil dog være en yderligere transporttid fra stofferne ender i afvægegrøften og videre i afvandingsgrøftesystemet, hvor der ud fra figur 3 vurderes at være flere kilometer afvandingsgrøft inden de udvaskede stoffer ender i Hejbæk (der ikke er et beskyttet vandløb). Det vurderes, at de udvaskede stoffer på den relativt lange transportvej dels vil blive fortyndet væsentligt og dels vil sedimentere i grøfterne og dermed ikke påvirke hverken Hejbæk eller Grund Fjord.

Såfremt der alternativt vurderes på den korteste transportvej til Hejbæk, som er en grundvandsstrømning ca. 350 m i sydsydøstlig retning, så vil dette medføre en væsentligt større horisontal transporttid end de tider, der er beregnet i tabel 2 og denne transportvej vurderes derfor ikke at medføre en risiko for påvirkning af hverken Hejbæk eller Grund Fjord.

Med venlig hilsen

Dansk Miljørådgivning A/S



Hans-Henrik Clausen
Civilingeniør

Referencer

- /1/ Ansøgning om miljøgodkendelse til anvendelse af rene og let forurenede jord/materialer i voldanlæg. RGS 90 på vegne af Rougsø Crossklub & Norddjurs Flugtskydningscenter. 11-01-2016.
- /2/ Tilbage melding fra Norddjurs Kommune den 13. februar 2017 på fremsendt ansøgning om miljøgodkendelse af voldanlæg. Mail fra Norddjurs Kommune til RGS 90 (Louise Sorgenfrei Olesen).
- /3/ Miljøportalen (<http://arealinformation.miljoportal.dk/distribution/>). 20-02-2017.
- /4/ Dansk Markdræningsguide, SEGES, januar 2015.
- /5/ Håndtering af lettere forurenede jord. Fase 1. Miljøprojekt nr. 1285, 2009.

Niels Kristian Petersen

Fra: Hans-Henrik Clausen <hhc@dmr.dk>
Sendt: 5. januar 2018 13:53
Til: Jens Arre Nord
Emne: Risikovurdering af planlagt jordvold på Ørsted Kærvej, Ørsted

Hej Jens

Vi har nu gennemgået de fremsendte bemærkninger til risikovurderingen vedrørende voldanlægget på Ørsted Kærvej, Ørsted.

Flere af kommentarerne kan relativt let håndteres. Norddjurs Kommune stiller dog spørgsmål ved anvendelsen af tidsbetragtninger som en del af risikovurderingen, hvilket er et bærende element i den tilgang vi har valgt i risikovurderingen. Jeg har derfor vendt sagen med Per Loll, der er vores mest erfarne medarbejder indenfor denne type risikovurderinger og generelt indenfor stoftransport i jord.

Vores vurdering er, at det er en godkendt praksis, at anvende tidsbetragtninger for immobile forureningskomponenter i sager, hvor der etableres volde med ren og lettere forurenede jord. Vi har således anvendt tilsvarende tidsbetragtninger som en bærende del af risikovurderingen i godkendte ansøgninger til en række kommuner siden 2006. Det kan også nævnes, at Natur- og Miljøklagenævnet i en afgørelse har anerkendt anvendelse af denne metode til risikovurdering på en støjvoldssag fra 2013, inkl. at der ikke udføres beregninger for stoffer, der dokumenteres kun at forekomme i koncentrationer under Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterium.

I kommentarerne er det nævnt, at der tidligere er set store faner af tungmetaller i grundvandet. Denne kommentar virker ikke relevant i sammenhæng med genanvendelse af lettere forurenede jord, da tungmetalfaner til vores kendskab kun ses ifm. kraftige punktforureninger med tungmetaller på kraftigt forurenede arealer. Til vores kendskab findes der ikke eksempler på (store) forureningsfaner, som er relateret til genanvendelse af lettere forurenede jord.

Kort fortalt er problemet med anvendelse af estimerede porevandskoncentrationer at mange af stofferne (f.eks. tungmetallerne) ikke nedbrydes, og at transporten i jord og vand er kompleks at modellere, da mange mekanismer er på spil (adsorption, kompleksbinding, udfældning og kolloidtransport). Når der ikke forekommer en massefjernelse (nedbrydning), så vil koncentrationen i det vand der når grundvandet/recipienten beregningsmæssigt (f.eks. ved anvendelse af JAGG-modellen) blive lig koncentrationen i det nedsivende porevand i kilden - med mindre der benyttes en kompliceret 3D-model hvori fortynding indgår. Vores beregninger tager derfor udgangspunkt i meget simple modelbetragtninger (svarende til JAGG-modellen) og nogle meget konservative forudsætninger (= worst-case) mht. de parametre der bestemmer transporttiden.

Alternativt kan man - som Rambøll har gjort i en tilsvarende sag, hvor vi har bistået en kommune - anvende litteraturværdier for koncentrationer i udvaskningstests (Miljøprojekt nr. 1285 og 1287, 2009), samt antagelse om nedbrydning af f.eks. lettere oliefraktioner og PAH'er. Disse forudsætninger *kan* være realistiske, men kan ikke nødvendigvis antages at være realistiske/konservative i det konkrete tilfælde. Desuden bliver det meget mere uigennemskueligt hvilke antagelser der er kritiske ift. vurderingen for de enkelte komponenter/stofgrupper.

Vores tilgang er baseret på at vi - under meget konservative forudsætninger - sandsynliggør at de stoffer som vi normalvis betragter som immobile også kan betragtes som immobile ift. det konkrete genanvendelsesprojekt (= at transporttiden er meget lang). Og beregningerne tager udgangspunkt i simple ligninger og simple, let gennemskuelige forudsætninger.

Vi mener derfor at have argumenter for at den anvendte risikovurderingsmetode kan anvendes i den konkrete sag. Vi mener at det kunne være en god idé at drøfte sagen på et møde med kommunen for at finde en fælles vej videre i ansøgningsforløbet.

Med venlig hilsen

Hans-Henrik Clausen
Civilingeniør



Dansk Miljørådgivning A/S
Kokbjerg 14, 6000 Kolding



Tlf. 40 76 07 10

CVR-nr. 14 24 91 41

Tilmeld dig vores elektroniske nyhedsbrev på www.dmr.dk - og mød os på [LinkedIn](#) og [Facebook](#).

BILAG 4:

Lovgrundlag:

Love og bekendtgørelser

Bekendtgørelse om affald

Bekendtgørelse om affald, bekendtgørelse nr. 1309 af 18. december 2012 med senere ændringer.

Bekendtgørelse om brugerbetaling

Bekendtgørelse om brugerbetaling for godkendelse m.v. og tilsyn efter lov om miljøbeskyttelse og lov om husdyrbrug og anvendelse af gødning m.v., bekendtgørelse nr. 1475 af 12. december 2017.

Forvaltningsloven

Bekendtgørelse af forvaltningsloven, lovbekendtgørelse nr. 433 af 22. april 2014.

Godkendelsesbekendtgørelsen

Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1458 af 12. december 2017 om godkendelse af listevirksomhed.

Lov om naturbeskyttelse

Bekendtgørelse af lov om naturbeskyttelse, lovbekendtgørelse nr. 934 af 27. juni 2017.

Lov om miljøbeskyttelse

Bekendtgørelse af lov om miljøbeskyttelse, lovbekendtgørelse nr. 966 af 23. juni 2017.

Lov om planlægning

Bekendtgørelse af lov om planlægning, lovbekendtgørelse nr. 1529 af 23. november 2015 med senere ændringer.

Olietankbekendtgørelsen

Bekendtgørelse om indretning, etablering og drift af olietanke, rørsystemer og pipelines, bekendtgørelse nr. 1611 af 10. december 2015.

Miljøvurderingsloven

Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), lovbekendtgørelse nr. 448 af 10. maj 2017.

VVM-bekendtgørelsen

Bekendtgørelse om samordning af miljøvurderinger og digital selvbetjening m.v. for planer, programmer og konkrete projekter omfattet af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), bekendtgørelse nr. 1470 af 12. december 2017.

Habitatbekendtgørelsen

Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter, bekendtgørelse nr. 926 af 27. juni 2016.

Spildevandsbekendtgørelsen

Bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4, bekendtgørelse nr. 1469 af 12. december 2017.

Bekendtgørelse om krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet

Bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande,

kystvande og havområder, bekendtgørelse nr. 1433 af 21. november 2017.

Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål

Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand, bekendtgørelse nr. 1625 af 19. december 2017.

Standardvilkårsbekendtgørelsen

Bekendtgørelse om standardvilkår i godkendelse af listevirksomhed, bekendtgørelse nr. 1474 af 12. december 2017.

Vejledninger og orienteringer

B-værdier

Miljøstyrelsens vejledning nr. 20/2016 om B-værdier.

Godkendelsesvejledningen

Miljøstyrelsens digitale vejledning om miljøgodkendelse af listevirksomheder.

<http://miljogodkendelsesvejledningen.dk/>

Lugtvejledningen

Miljøstyrelsens vejledning nr. 4/1985 om begrænsning af lugtgener fra virksomheder.

Luftvejledningen

Miljøstyrelsens vejledning nr. 2/2001 om begrænsning af luftforurening fra virksomheder.

Spildevandsvejledningen

Miljøstyrelsens vejledning nr. 2/2006, vejledning for tilslutning af industrispildevand til offentlige spildevandsanlæg.

Støjvejledningen

Miljøstyrelsens vejledning nr. 5 og 6/1984 om ekstern støj fra virksomheder

Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1993 om beregning af ekstern støj fra virksomheder

Miljøstyrelsens vejledning nr. 3/1996 om supplement til vejledning om ekstern støj fra virksomheder

Orientering om lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i eksternt miljø

Miljøstyrelsens orientering nr. 9/1997 om lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i eksternt miljø.

BILAG 5:

Afgørelse om at opførelse
af støjvold ikke kræver
udarbejdelse af en
miljøvurdering

Vej- og ejendomsafdelingen
Norddjurs Kommune
Kirkestien 1
8961 Allingåbro

Afdeling: Erhverv og miljø
Dato: 21. november 2018
Reference: Niels K. Petersen
Direkte telefon: 89 59 40 07
E-mail: nkp@norddjurs.dk
Journalnr.: 16/6435

Afgørelse om at opførelse af støjvold ikke kræver udarbejdelse af en miljøvurdering

Baggrund

Norddjurs Kommune ejer et areal ved Ørsted Kærvej, som stilles til rådighed for foreninger. To af disse foreninger er Rougsø Crossklub og Norddjurs Flugtskydningscenter, som er reguleret af særskilte miljøgodkendelser. Begge foreninger har støjende aktiviteter, og for at foreningerne kan overholde vilkår om støj i miljøgodkendelserne, er der behov for at reducere støjbelastningen ved naboer. Begge foreninger har fået gennemført støjberegninger, som viser, at støjbelastning kan reduceres ved etablering af støjvolde. Norddjurs Kommune, som ejer arealet, vil etablere de nødvendige støjvolde og ønsker i den forbindelse at nyttiggøre lettere forurenede jord og andre lettere forurenede materialer.

Støjvolden ved Rougsø Crossklub er nødvendiggjort af klubbens mangeårige ønske om at kunne udvide crossbanens areal til at omfatte den nordøstlige tidligere skovbeklædte del.

I forbindelse med dette jordarbejde blev det undersøgt, om det var muligt at afhjælpe støjgener hos naboer fra Norddjurs Flugtskydningscenter ved opførelse af en støjvold øst for skydebanens areal. Støjberegninger viste, at tidligere støjberegning udarbejdet i forbindelse med miljøgodkendelsen for skydebanen var fejlbehæftet, hvorved skydebanens aktivitet inden opførelse af den ansøgte støjvold overskrider skydebanens miljøgodkendelse med 3 dB. Det er således nødvendigt for overholdelse af skydebanens miljøgodkendelse, at der opføres en støjvold ved Norddjurs Flugtskydningscenter.

Der er som en del af ansøgningen om miljøgodkendelse udarbejdet en risikovurdering for indbygning af lettere forurenede jord og andre materialer i støjvolden. Risikovurderingen viser, at den tilførte jord og andre materialer med de ansøgte grænseværdier ikke udgør en risiko for overflade-recipienter, eksisterende indvindinger eller grundvandsressourcen i området.

Indledning

Projektet er omfattet af Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) (LBK nr 1225 af 25/10/2018) bilag 2 punkt 11b: "Anlæg til bortskaffelse af affald (projekter, som ikke er omfattet af bilag 1)".

Erhverv- og Miljøafdelingen i Norddjurs Kommune har ud fra ansøgeres oplysninger samt de modtagne interne høringssvar foretaget en vurdering af anlæggets mulige miljøpåvirkninger. I forbindelse med dette arbejde har Erhverv- og Miljøafdelingen vurderet, at anlægget ikke forventes at have en væsentlig indflydelse på miljøet. Anlægget kræver således ikke at der udarbejdes en miljøkonsekvensrapport.

Vurdering af projektet

Nuværende arealanvendelse

Arealet, hvor støjvoldene ønskes placeret er ejet af Norddjurs Kommune og anvendes for nærværende til skydebane og motocrossbane. Projektet kræver landzonetilladelse, der annonceres separat.

Tætbefolkede områder

Nærmeste tætbefolkede område er Ørsted ca. 1 km mod nordvest. På grund af afstanden vurderer Norddjurs Kommune ikke, at aktiviteten vil påvirke tætbefolkede områder.

Befolkningen

Projektet vil ikke have nogen indvirkning på grønne strukturer i og omkring byerne. Anlægget understøtter udvikling af aktivitet på arealet udlagt til fritidsområde

Trafik og trafiksikkerhed

Ørsted Kærvej vil blive belastet i anlægsperioden, men derefter vil projektet ikke have indflydelse på trafiksikkerheden.

Lufthavnszone

Arealet, hvor projektet ønskes etableret, ligger ikke i nærheden af lufthavnszonen, som er en radius på 13 km fra Tirstrup.

Brand, eksplosion, giftpåvirkning

Projektet har ingen indflydelse på brand, eksplosion eller giftpåvirkning.

Råstoffer

Brugen af råstoffer har et meget begrænset omfang og vil ikke have en væsentlig påvirkning af råstof ressourcerne.

Emissioner til luft:

Projektet vil ikke medføre luftforurening.

Støj og infralyde

Projektet vil reducere støjgener for omkringboende. Der er udarbejdet støjberegninger for voldene ved såvel motocrossbanen som skydebanen. Støjen reguleres i øvrigt i separate miljøgodkendelser for både motocrossbane og skydebane. Anlægsfasen vil bidrage til støj, men det vurderes, at det grundet afstanden ikke vil være væsentligt.

Vibrationer

Projektet forventes ikke at give anledning til problemer med vibrationer.

Lugt

Der vil ikke være nogen lugtgener i forbindelse med projektet.

Lysskær og skyggekast

Projektet vil ikke forårsage lysskær og skyggekast i driftsfasen.

Spildevand

Der produceres ikke spildevand i forbindelse med anlægget.

Området er ikke opfattet af spildevandsplanen, og der er dermed ikke mulighed for tilslutning til offentlig kloak.

Affald

Projektet vil ikke medføre væsentlige affaldsfraktioner.

Alt affald skal bortskaffes efter det til enhver tid gældende affaldsregulativ i kommunen.

Jordforurening

Arealet er delvist kortlagt på V1 niveau. Der bliver tilført let forurenede jord og andre materialer til opførelse af støjvolden. Der er lavet beregninger af udvaskning som en del af miljøgodkendelsen til projektet.

Grundvand og drikkevand

Der er ikke nogen grundvandsinteresser ved arealet.

Vådområder og recipienter

Arealet ligger inden for Hejbækkens pumpelag. Etablering af jordvoldene har ikke umiddelbart nogen indflydelse i forhold til pumpelaget.

Arealet ligger i et lavbundsområde. Der er ikke planlagt nogen anden anvendelse for området.

Der ligger i umiddelbart tilknytning til arealet nogle afvandingsgrøfter, som har videre forbindelse til pumpekanalerne i Hejbækkens pumpelag. Herfra afledes der til Alling å og Grund Fjord samt Randers Fjord. Grøfter og vandløb kan påvirkes, hvis materiale risikerer at skride ud fra voldene. Der kan endvidere ske en påvirkning, hvis forurenende stoffer udvaskes fra jordvoldene. Der bør foretages en beregning/vurdering af evt. udvaskningsrisiko i forhold til vandkvalitetskriterier og beskyttelsesinteresser.

Natura 2000 områder

Nærmeste Natura 2000-område er N14 - Ålborg Bugt, Randers Fjord og Mariager Fjord, der ligger hhv. 4,7 km mod øst og 7,7 km vest. N14 indeholder EF-Fuglebeskyttelsesområde F2 og EF-Habitatområde H14.

Naturgruppen vurderer, at projektet ikke vil påvirke Natura 2000-områdets udpegningsgrundlag, dels på baggrund af anlæggets karakter, og dels på baggrund af den store afstand. Bliver Naturplanen for Natura 2000 områder påvirket?

Projektet påvirker ikke Natura 2000-planen for området.

Beskyttede arter omfattet af Habitatdirektivet

De bilag IV-arter, der er mest aktuelle i denne forbindelse er diverse paddearter. Det er uvist, om der er paddearter knyttet til vandhullet. I tilfælde af, at der er en eller flere paddearter vil en støjvold med de ansøgte dimensioner anses som en væsentlig barriere for individer, for vandring mellem områdets vandhuller. Det bør undersøges ved en feltbesigtigelse, om der er padder i/ved vandhullet. De kan eftersøges for kvækkende voksne individer mellem april og maj. Dette sker i forbindelse med udarbejdelsen af miljøgodkendelsen.

Hvis der plantes et læhegn i forbindelse med anlægning af en støjvold, må der kun anvendes naturligt forekommende arter af træer, så som hylde, hvidtjørn, røn, selje-røn mm.

Der må ikke plantes arter, der er på Miljøstyrelsens liste over invasive træarter: glansbladet hæg, robinie, alle nåletræarter undtagen rødgran, skovfyr, taks og ene.

Biologisk mangfoldighed/fauna/flora

Arealet ligger ikke indenfor Økologiske Forbindelseslinjer (spredningskorridorer) i Kommuneplan 2017. På baggrund af anlæggets anvendelse vurderer Naturgruppen, at de større, vilde dyr vælger at undgå området. Selve projektet med anlægning af støjvold vurderes derfor ikke at påvirke eksisterende spredningskorridorer for vilde dyr.

Projektet er ikke relevant i forhold til trækkende fugle.

Arealet er ikke væsentligt for ynglende og rastende fugle.

Naturområder (Naturbeskyttelseslovens § 3 områder)

Der ligger et § 3-beskyttet vandhul på selve crossbanen. Såfremt projektet gennemføres som ansøgt, vil støjvoldens inderste kant ligge ca. 27 meter fra vandhullets kant, når den er nærmest. Dette er støjvoldens østlige kant.

I tilfælde af, at der er padder knyttet til vandhullet, vil selve anlægget (støjvold) blive en væsentlig barriere for disse arter, for vandring mellem dette og omkringliggende vandhuller. Dette bør undersøges med feltbesigtigelse af vandhullet på en årstid, hvor der er vegetation vokset frem (mellem maj og september). Dette er sket i forbindelse med udarbejdelsen af miljøgodkendelsen.

En tidligere besigtigelse fra maj 2007 (07/16914) beskriver vandhullet således: "Det er maks. 1 meter dybt og har bredzone på 2-4 meter. Hist og her ses trådalger i vandet, og i vandet ses endvidere en stor bestand af bredbladet dunhammer. Herudover ses en del forskellige arter ved og i vandhullet: vejbredekeblad, mannasøgræs, duskfredløs, liden andemad, gråbynke, vandpileurt, stor nælde, lav ranunkel, sideskærm, vandranunkel, lysesiv mm." Vandhullet fik dengang en B-målsætning, jf. den dengang gældende Naturkvalitetsplan.

Der udover har Naturgruppen ikke noget at indvende til selve anlægningen af en støjvold med ansøgte placering og dimensioner. På grund af usikkerhed om transport af forurenende stoffer fra indbygget let forurenede jord, stiller Naturgruppen som vilkår om, at der laves afværgeforanstaltninger, så der sikres, at ingen forurenende stoffer kan risikere, at samles i vandhullet. Dette kan gøres ved, at der i en afstand af 70 meter fra vandhullet ikke anvendes let forurenede jord, men udelukkende rent jord.



I ansøgningen er der beskrevet, at støjvolden forventes tilsået med en græs- og kløverblanding. Naturgruppen ser det som en god anledning til at understøtte NKs mål om at styrke biodiversiteten, at der stilles som vilkår, at udsåningen indeholder blomstrende urter, mindst 50 % af blandingen, og at det ikke er hvidkløver. Dette ønsker Naturgruppen, at der stilles vilkår om. Dette er til gavn for den samlede biodiversitet i området, herunder de nærliggende hede- og overdrevsområder, hvorfra der kan komme vilde og tamme bier, sommerfugle og andre bestøvere. Desuden er det muligt, at der kan ske en udveksling af plantefrø fra anlægget til de øvrige naturområder. Det anbefales, at der ikke sprøjtes på og omkring volden.

Der stilles desuden vilkår om, at eventuel tilplantning med træer skal ske i en afstand af minimum 20 meter fra vandhullets øverste kanter.

Beskyttede diger (Museumslovens § 29)

Der er ingen diger på arealet.

Fredninger

Der er ikke fredede arealer i nærheden, der vil blive påvirket.

Visuelle forhold

Projektets visuelle forholds relevans er afklaret i afsnittet om landskab nedenfor.

Kystområde
Ikke relevant.

Klima

Det vurderes, at projektet ingen indflydelse har på klimarelaterede problemer.

Vigtige landskaber set ud fra et historisk, kulturelt, arkæologisk, æstetisk eller geologisk synspunkt
Projektområdet er beliggende indenfor udpegning af område af særlig geologisk interesse, kaldet 'Randers Fjord'. Randers Fjord med omgivende landskab vurderes samlet som et område af største geologiske interesse, grundet fjordens illustrative morfologi, der særligt afspejler fjordens udvikling efter istiden i detalje. Der er store områder af hævede marine aflejringer fra stenalderen og markante fossile kystskrænter, der fortsætter fra Udbyhøj til Allingåbro, øst om Bakkerne ved Ørsted. Voldene placeres midt i et tydeligt og velafgrænset, 2 km bredt og 8 km langt dalstrøg. Da der er tale om et landskab i stor skala, vil voldene ikke påvirke oplevelsen af de geologiske værdier.

Voldene placeres i det bevaringsværdige landskab 'Ørsted Kær', der skal bevares og beskyttes. Det store flade landskabsstrøg (fra Grund Fjord i vest til Kattegat i nordøst) et karakteristisk og værdifuldt landskab, der blandt andet er kendetegnet ved, at der ikke findes byggeri i dette område. Der er flere steder vidtrækkende udsigter over det store flade område, der giver oplevelsen af at være i et storskalalandskab. Selv om der er tale om et voldanlæg i et fladt landskab, vil det ikke opleves markant. Dette skyldes, at landskabet er i stor skala - set i forhold til voldanlægget - som vil opleves sekundært i dalstrøget. Voldanlægget vil således ikke påvirke de landskabelige værdier.

Det vurderes, at projektet ikke har indflydelse på beskyttede sten- og jorddiger, sø- og åbeskyttelseslinier og fortidsmindebeskyttelseslinier.

En lille del af voldene er omfattet af skovbyggelinje. Formålet med § 17 er, at sikre skovenes værdi som landskabselementer, opretholde skovbrynene som værdifulde levesteder for plante- og dyrelivet samt beskytte skovene mod blæst. Bestemmelsen indeholder et forbud mod at placere bebyggelse mv. Da voldene kræver landzonetilladelse, skal der ikke meddeles særskilt dispensation fra skovbyggelinjen. En del af landzonetilladelsen skal dog indeholde en stillingtagen til projektets omfang, sammenholdt med skovbyggelinjens bestemmelser.

Det er ikke indflydelse på kirkebyggelinier og strandbeskyttelseslinier.

Projektområdet er beliggende i landskabskarakterområde "Ørsted Landbrugslandskab" De planlagte voldanlæg vil ikke påvirke områdets landskabelige værdier.

Fredskov på arealet er søgt ophævet. Tilladelse er givet med vilkår om erstatnings skov. 4 ha skovrejsning er udført ved Grenaa foråret 2017. Fredskovstema i GIS afventer blot revidering; oplysninger er indsendt.

Potentiel miljøpåvirkning

Påvirkningernes omfang (geografisk område og omfanget af de personer, der berøres)

Samlet set vurderes det, at projektet ikke kan antages at få væsentlig negativ indflydelse på miljøet.

Påvirkningernes grænseoverskridende karakter

Der er ikke nogen grænseoverskridende påvirkninger.

Påvirkningens sandsynlighed

Projektet vurderes ikke at medføre væsentlige miljøpåvirkninger.

Påvirkningens varighed, hyppighed og reversibilitet

Påvirkningerne fra projektet er permanent, men skønnes ikke at udgøre et miljømæssigt problem.

Samlet vurdering

På baggrund af ovenstående kan det sammenfattende konkluderes, at projektet med etablering af støjvolde ikke kræver en udarbejdelse af en miljøvurdering.

Dette er begrundet i følgende:

- Der vil ikke være nogen væsentlig emission af støj, spildevand, affald, risiko for jordforurening, luftemissioner eller støv fra anlægget.
- Med hensyn til påvirkningen og effekten på landskabet set ud fra et historisk, kulturelt og æstetisk synspunkt er dette beskrevet i ovenstående afsnit og er ikke noget der behøver afklares yderligere.
- Påvirkning af projektet er beskrevet fyldestgørende, og det er Norddjurs Kommunes vurdering, at det ikke behøver belyses yderligere.

På baggrund af ovenstående kan det sammenfattende konkluderes, at voldanlægget ikke kræver en udarbejdelse af en miljøvurdering.

5. Klage over afgørelsen

Denne afgørelse kan påklages til Miljø- og Fødevareklagenævnet, for så vidt angår retlige spørgsmål jævnfør § 49 og § 50 miljøvurderingslovbekendtgørelsen, af:

- Norddjurs Kommune, Vej og ejendomsafdelingen,
- Miljø- og fødevareministeren,
- enhver, der har en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald,
- embedslægeinstitutionen,
- landsdækkende foreninger og organisationer i det omfang, de har klageret over den konkrete afgørelse, og
- lokale foreninger og organisationer, der har beskyttelse af natur og miljø eller rekreative interesser som formål, og som har meddelt kommunen, at de ønsker underretning om afgørelsen.

En eventuel klage skal indsendes til Miljø- og Fødevareklagenævnet via Klageportalen, som man finder her: <https://kpo.naevneneshus.dk>

Man skal logge ind med NemID, og klagen skal sendes gennem Klageportalen til den myndighed, der har truffet afgørelsen og klagen er korrekt modtaget, når klagen er tilgængelig for Norddjurs Kommune via Klageportalen. Klagen er først tilgængelig for kommunen og dermed korrekt indsendt, når gebyret er betalt i klageportalen. Klagegebyret er på 900,- kr. for borgere og 1.800,- kr. for virksomheder, organisationer og offentlige myndigheder.

Klagefristen er 4 uger fra afgørelsens offentliggørelse og eventuel klage skal være tilgængelig for Norddjurs Kommune i klageportalen senest den 19. december 2018.

Miljø- og Fødevareklagenævnet skal som udgangspunkt afvise en klage, der kommer uden om Klageportalen, hvis der ikke er særlige grunde herfor. Hvis du ønsker at blive fritaget for at bruge Klageportalen, skal du sende en begrundet anmodning til den myndighed, der har truffet afgørelse i sagen. Myndigheden videresender herefter anmodningen til Miljø- og Fødevareklagenævnet, som træffer afgørelse om, hvorvidt din anmodning kan imødekommes.

Klagegebyret tilbagebetales hvis:

- klagen medfører, at afgørelsen ændres eller ophæves,
- klageren får helt eller delvis medhold i klagen, eller
- klagen afvises som følge af overskredet klagefrist, manglende klageberettigelse eller fordi klagen ikke er omfattet af Miljø- og Miljøklagenævnets kompetence.

Det bemærkes, at hvis den eneste ændring af den påklagede afgørelse er forlængelse af frist for efterkommelse af afgørelse som følge af den tid, der er medgået til at behandle sagen i klagenævnet, tilbagebetales gebyret dog ikke.

Miljø- og Fødevareklagenævnet kan også beslutte at tilbagebetale klagegebyret, hvis der er indledt forhandlinger med afgørelsens adressat og/eller førsteinstansen om projektilpasninger, og disse forhandlinger fører til, at klager trækker sin klage tilbage, eller klager i øvrigt trækker sin klage tilbage, før Miljø- og Fødevareklagenævnet har truffet afgørelse i sagen.

Gebyret tilbagebetales dog ikke, hvis nævnet vurderer, at der er forhold, der taler imod at tilbagebetale gebyret, f.eks. hvis klagen trækkes tilbage meget sent, herunder efter at klager har haft et afgørelsesudkast i partshøring.

Søgsmål

Søgsmål til prøvelse af afgørelsen efter loven eller de regler, der fastsættes i medfør af loven, skal være anlagt inden 6 måneder efter, at afgørelsen er meddelt, eller - hvis sagen påklages - inden 6 måneder efter, at den endelige afgørelse foreligger.

Er afgørelsen offentlig bekendtgjort, regnes søgsmålsfristen fra bekendtgørelsen.

Med venlig hilsen



Niels K. Petersen
Miljøsagsbehandler

Kopi til:

Norrdjurs Kommune har underrettet følgende om afgørelsen:

Kim Tommy Jensen, Norrdjurs Kommune: kij@norrdjurs.dk
Laust Hedegaard, Norrdjurs Kommune: lauh@norrdjurs.dk
Jens Arre Nord, RGS Nordic A/S: jano@rgsnordic.com
Flemming Kempel, Formand Norrdjurs Flugtskydningscenter: flemmingkempel@gmail.com
Formand Rougsø Cross Klub: helleogtonny@mail.dk, arnekjaer53@icloud.com
Bestyrelse Ørsted DCH: bestyrelse@dch-oersted.dk
Henriette Salling, Rambøll: HTS@ramboll.dk
Jan Henrik Rygaard, Danmarks Jægerforbund: jhr@jaegerne.dk
Naboer til anlægget (underrettet via e-boks)
Embedslægerne Midt- og Nordjylland: senord@sst.dk
Danmarks Naturfredningsforening: dn@dn.dk
Danmarks Naturfredningsforenings lokalkomité: norrdjurs@dn.dk, dnnorrdjurs-sager@dn.dk
Friluftsrådet: fr@friluftsradet.dk
Friluftsrådet kreds Østjylland: oestjylland@friluftsradet.dk
Danmarks Sportsfiskerforbunds teamleder for Natur- og Miljøteam Aarhus og Djursland: kab-ager@mail.dk
Danmarks Sportsfiskerforbund: post@sportsfiskerforbundet.dk, lbt@sportsfiskerforbundet.dk
Danmarks Sportsfiskerforbunds miljøkoordinator Torben Ankjærø: ta@sportsfiskerforbundet.dk
Greenpeace: info.dk@greenpeace.org
Dansk Ornitologisk Forening: dofnorrdjurs@gmail.com, norrdjurs@dof.dk, natur@dof.dk
Museum Østjylland: mail@museumoj.dk
Beredskab & Sikkerhed: omrnord@bsik.dk
Danmarks Idrætsforbund: dif@dif.dk