

Rapport om anmeldt inspektion den 29.-30. maj 2021 vedrørende inspektionsklausul på tilladelse 2020-15-0201-00588.

Inspektionen blev foretaget af den 29. maj af både Karsten Vig Jensen fra Rådet for Dyreforsøg, og Leif R. Lund fra sekretariatet. Den 30. maj blev inspektionen foretaget af Leif R. Lund fra sekretariatet.

Tilstede under hele inspektionen var tilladelsesindehaver Christian Sonne, forsøgsdyrlæge Aage Kristian Olsen Alstrup, landmand Michael Baun, biolog John Frikke og projektleder Dan Pode Poulsen.

Inspektionen var foranlediget af Rådets ønske om inspektion af det indledende forsøg med virtuel indhegning af græsningsmarker for kvæg. Formålet er, at udvikle nye metoder til hegning af naturområder, der kan muliggøre afgræsning af eksempelvis engarealer, arealer med buskvækst og skovarealer, hvor man ønsker lysninger. Alle arealer, hvor det kan være vanskeligt at indhegne med traditionelle hegn. Endvidere vil det også gøre det muligt at udvide et græsningsareal, såfremt der skulle opstå manglende græsfoder på eksisterende areal.

Inspektionen blev indledt med en beskrivelse af forsøgsplanen, herunder fremvisning af forsøgsarealet, samt et norsk udviklet udstyr Nofence (se bilag). Samtidig med den planlagte start af forsøget kl 9.30 var der uheldigvis et generelt nedbrud på Tele2, der servicerer datatransmissionen for systemet i Norden. Dette nedbrud blev først afhjulpet sidst på eftermiddagen, og først ved 21.30-tiden var der etableret kontakt til senderne på alle køer. Vi var ikke tilstede på dette tidspunkt, men Leif R. Lund gav telefonisk tilsagn om, at de kunne starte forsøget. Leif R. Lund blev løbende holdt orienteret om forløbet af forsøget i løbet af aftenen og natten ved fremsendelse af videooptagelser på sms, og som beskrevet detaljeret i det indsendte bilag.

Inspektionen blev afsluttet den 30.maj, hvor projektgruppen redegjorde for forløbet af det første døgn (Se bilag 1). Leif R. Lund kunne se, at alle køerne græssede fredeligt. På baggrund af den mundtlige redegørelse af forløbet og de fremsendte videooptagelser, gav Leif R. Lund tilladelse til at forsøget kunne fortsætte som planlagt. Leif R. Lund oplyste, at Rådet, i forbindelse med behandling af ansøgningen, fandt det vigtigt, at man forholdt sig til problemstillingen med publikums, og andre dyrs, færdsel på de virtuelle indhegninger. Der blev fra projektledelsens side nævnt, at det havde høj prioritet under de fortsatte eksperimenter, f.eks. udformning af oplysende/advarende skilte når man nærmer sig sådanne ”indhegninger”. Vi drøftede også værdien af virtuel indhegning i forbindelse med brug af sribegræsning. En afgræsningsform, hvor man giver dyrene et nyt græsareal, når det foregående er bidt ned. Det bruges i noget omfang i dag, men det kræver et fysisk flytbart hegn. Stribegræsning er med til at øge græsningsværdien på marken, fordi dyrene ikke vader rundt i det nye sribegræsningsareal, men koncentrerer sig om at æde det nye friske græs.

Afslutningsvis diskuterede vi sammensætningen af dyrevelfærdsorganet. Christian Sonne oplyste, at han er tilknyttet dyrevelfærdsorganet ved Det Naturvidenskabelige Fakultet, Aarhus Universitet.

Konklusion:

- Der er tale om et veltillægt forsøg
- Tilladelsesindehaver er tilknyttet dyrevelfærdsorganet ved Aarhus Universitet
- Forsøget kan fortsætte som planlagt

Inspektionen gav ikke anledning til yderligere bemærkninger.

Bilag: Rapport fra tilladelsesindehaver om forløbet af test af virtuel hegning i perioden 29.maj – 5. juni 2021

Test af virtuel hegning på Fanø

Projektforløb 29/5-5/6 2021

Virtuel indhegning af kvæg på Fanø

På anmodning fra Leif Røge Lund fremsender vi hermed til Rådet for Dyreforsøg og Dyreforsøgstilsynet vores første erfaringer med virtuel indhegning af 12 køer på Fanø. Hele projektet er planlagt til at vare flere år frem, men her præsenterer vi udelukkende de praktiske erfaringer fra den første uge (29. maj til 5. juni 2021) med køerne i oplæringsfolden, hvor de skulle lære at omgås det virtuelle hegn. De vil fortsat være i oplæringsfolden endnu en uge, før de lukkes ud på det cirka 60 ha-store naturområde.

Formål og gavn

Projektet er et langtidsstudie, hvor vi undersøger konsekvenserne af og mulighederne for anvendelsen af virtuel indhegning af dyr i naturpleje af eng- og hedearealer på Fanø.

Det er hypotesen, at anvendelse af NOFENCE ikke indebærer dårligere dyrevelfærd end traditionel indhegning med elektrisk hegn. Det er endvidere en hypotese, at anvendelse af store marker, som indeholder forskellige naturtyper – samtidigt med anvendelsen af et fleksibelt indhegningssystem - vil medføre en mere optimal naturpleje i forhold til både flora og fauna, og dermed bidrage væsentligt til øget biodiversitet og artsbevarelse.

Projektet er derfor til væsentlig gavn for både dansk natur i relation til klimaændringer og statens og EU's planer om grøn omstilling, samt i forhold til klimaændringer og bæredygtighed. Virtuel indhegning af græssende dyr vurderes især at have et stort potentiale i forhold til den fremtidige pleje af store naturområder, herunder en række kystnære og ådalstilknyttede naturtyper, der af det moderne landbrug betragtes som marginale og besværlige i en græsningsmæssig sammenhæng.

Tidshorisonten for forsøgsprojektet på Fanø (4-5 år) er fastsat under hensyn til, at det er en længerevarende proces at undersøge forsøgets indvirkning på områdets flora og fauna samt ved en længerevarende proces at kortlægge, hvordan virtuelle indhegninger skal tilrettelægges, for at opnå færrest muligt konflikter med besøgende i området inklusiv deres hunde.

Dagene op til forsøgets begyndelse

Til forsøget er hidtil anvendt 12 drægtige Angus-køer (11 køer i alderen op til 4 år og en enkelt på 11 år), der alle forventes at kælte til august. Landmand Michael Baun kan komme tæt på køerne, idet han altid medbringer et par spande foder på sin ATV, og derfor kommer køerne helt hen til ham. De 12 forsøgsdyr blev den 25. maj 2021 iført Nofence halsbånd og transporteret til græsning i 'Kæret' umiddelbart vest for forsøgsområdet. Det var hensigten, at de dermed inden den egentlige projektstart skulle vænne sig til at bære halsbåndene, herunder at falde helt til ro. De 12 dyr har i de seneste 2 år græsset i dette område og er derfor helt fortrolige med det.

I cirka ½-1 minut efter påsætningen af halsbånd sprang køerne lidt rundt, fordi de ikke tidligere har båret nogen former for halsbånd. Michael var meget påpasselig med at følge NOFENCE's anvisninger, så halsbånd hverken sad for tæt eller for løst. De er konstrueret sådan, at hvis en ko hænger fast i halsbåndet, så vil det øverste silokonestykke give efter, så koen kommer fri. Køerne faldt hurtigt til ro, og efter en halv time havde de fuldt ud vænnet sig til at gå med halsbåndene. Halsbåndene var slukkede og gav derfor hverken lyd eller stød, men opsamlede dog data om køernes position på marken.

På et videomøde med Nofence den 26. maj 2021 anbefalede det norske firma Nofence, at alle halsbånd blev testet for lyd- og strømafgivelse, inden dyrene blev indsat i oplæringsfolden. Michael samlede derfor endnu en gang dyrene den 28. maj 2021 for at påsætte testede halsbånd. Dagen før forsøget blev påbegyndt den 29. maj 2021, blev køerne lukket ind i oplæringsfolden, hvor der var et fysisk elhegn placeret hele vejen rundt på alle fire sider. Ligeledes var der opsat et tårn med tre kameraer og projektorer ved oplæringsfoldens sydlige ende, som igennem de første uger i oplæringsfolden filmer køerne og dermed overvåger deres adfærd. Kameraerne var indstillede og fokuserede, således at der blev optaget et cirka 30 meter bredt bælte, der dækkede det område, hvor køerne ville få lyd-advarsler og eventuelle strømstød fra halsbåndene. Optagelserne lagres døgnet rundt på en harddisk, som udleveres til projektet, når masten bliver nedtaget i løbet af juni måned. Det er arrangeret, at kameraerne kan flyttes nogle enkelte gange, efterhånden som det virtuelle hegn flyttes igennem oplæringsperioden.

Ved at have data for dyrenes færden forud for at halsbåndene blev aktiveret, har vi fået baseline-data til senere sammenligning, når dyrene kommer ud på det cirka 60 ha store naturareal. Der blev forud for overførslen til oplæringsfolden indsamlet fæces-prøver af 5 dyr, som skal tjene som baselineværdier i det videre forløb, hvis vi vælger, at analysere for eksempel kortisol som udtryk for stress-niveau.

Det virtuelle hegn oprettet dag 1 (29. maj 2021)

Efter aftale med Leif Røge Lund planlagde vi at oprette den første virtuelle hegnslinje lørdag morgen den 29. maj 2021. Det elektriske hegn i den sydlige del af oplæringsfolden blev fjernet ca. kl. 9:30 og en virtuel grænse etableres ca. 20 meter længere mod syd. Projektstarten blev fulgt af Leif Røge Lund (Dyreforsøgstilsynet), Karsten Vig Jensen (Rådet for Dyreforsøg), Christian Sonne, Aage Kristian Olsen Alstrup, Michael Baun, John Frikke og Dan Pode Poulsen. Senere deltog Janne Liburd (formand for Nationalpark Vadehavet).

Kort efter projektstart konstateredes manglende datakontakt mellem halsbåndene og Nofence-serveren i Norge. Den manglende forbindelse indebar, at informationer om forsøgsmarkens grænser ikke opdateres i halsbåndene, og at disse derfor ikke ville afgive advarsler og stød (hvis halsbåndene havde været aktiveret, ville indhegningen have fungeret på trods af manglende kontakt med serveren). Det blev konstateret, at fejlen var opstået hos Tele2, der servicerer datatransmissionen i Norge, Sverige og Danmark. Fejlen blev afhjulpet sidst på eftermiddagen, men enkelte af halsbåndene fik fortsat ikke forbindelse med Nofence servere. Først på aftenen blev det sidste halsbånd genstartet, idet det lykkedes Michael manuelt at genstarte senderen ved at af- og påmontere batteriet. Herefter kunne forsøget begynde.

Køerne samlede sig nu omkring Michael og gik i samlet flok frem mod det virtuelle hegn. Cirka kl. 21:45 (få minutter efter forsøgets start) indtraf den første konfrontation med den virtuelle indhegning: To køer modtog advarsler og forsøgte at trække sig tilbage, men forhindres af flokken, som stod bag dem. Dyrene blev derfor presset frem og modtog stød, hvorefter de løb fremad. Den øvrige flok fulgte med de to forreste, og alle modtog advarselssignaler og de max 3 strømstød, som dyrene kan modtage, inden systemet automatisk stoppede med advarsler og stød. Man kunne observere, at nogle af køerne krummede ryg og gav et brøl, da de fik stød (strømstyrken er 1/25 af hvad et normalt elhegn giver, men gives til gengæld på halsen, som er et følsomt sted). Det svarer til køers almindelige reaktion, når de udsipper et elhegn. Dyrene stoppede ca. 75 meter vest for forsøgsområdet og blev nemt lokket tilbage i folden med lidt kraftfoder. I alt resulterede det kollektive udbrud i 36 strømstød (tre strømstød til hver af de tolv køer), og der blev i tidsrummet

21:43-21:48 udsendt 66 advarsler. Da køerne kom tilbage i folden blev lyd-advarsler og stød automatisk slået til igen, men ingen af dyrene fik resten af aftenen eller natten stød. Én enkelt ko (halsbånd 73790) modtog en enkelt advarselslyd godt 2 timer senere, kl. 23:39. Køerne opholdt sig i løbet af natten primært i den anden ende af oplæringsfolden, end der hvor det virtuelle hegn var placeret. De tyggede drøv og var græssende.

30. maj 2021

Dyrene opholdte sig markant mere langs det nordlige hegn længst væk fra den virtuelle grænse end normalt. Dyrene synes rolige. Der registreres et lavt antal afgivne varsler (i alt 9), og dyrene reagerer hver gang med at trække sig fra den virtuelle grænse i hurtigt løb. Dyrene var opmærksomme på høje lyde fra andet end halsbåndene og reagerer med kortvarige flugt (få meter). Ingen fik stød. Der indsamles gødningsprøver.

31. maj 2021

Dyrene syntes mere rolige og bevægede sig rundt på en større del af oplæringsfolden. Der blev i løbet af aftenen afgivet 18 advarsler, eller det dobbelte af dagen før. 2-3 af køerne var tydeligt mere modige end de øvrige. Hele flokken bevægede sig til den anden ende af folden efter en advarsel. Ingen fik stød.

1. juni 2021

Dyrene syntes gradvist at tilpasse sig den virtuelle indhegning og opholdte sig mere tæt på den virtuelle grænse end tidligere. Der blev afgivet markant flere advarsler (33) men kun 2 stød (fordelt på to forskellige køer). Det var de første to stød siden flugten lørdag aften. Advarsler og stød forårsagede ikke mere en markant flugtreaktion, men blot en langsom tilbagetrækning på ca. 10 meter af hele flokken. Halsbånd 73957 ophørte med at kommunikere med server ca. kl. 9 morgen. Halsbåndet gav fortsat advarselssignaler og stød, men registreres ikke online. Der blev indsamlet gødningsprøver.

2. juni 2021

Kraftig blæst flyttede på fokuseringen af de opstillede kameraer og det er uklart, hvornår dette præcis skete i løbet af dagen. Kameraindstillingen rettes dog omkring kl. 15 med en fokusering ca. 30 meter sydligere end den nuværende virtuelle indhegning og forberedte således en snarlig flytning af den virtuelle grænse. Græsset i oplæringsfolden begyndte at være mere sparsomt, og dyrene opholdt sig meget i den sydlige del af folden. Køerne fik 24 advarsler og 2 stød (to forskellige køer).

3. juni 2021

Græsset var fortsat meget sparsomt, men det besluttes ikke at ændre indhegningen, så længe der ikke var kontakt til halsbånd 73957. Dyrene opholdt sig meget ved den usynlige grænse i syd grundet den begrænsede mængde græs, men trods dette faldt antallet af afgivne advarsler marginalt, antageligt fordi dyrene nu havde en klar fornemmelse af, hvor grænsen lå. 22 advarsler og 2 stød (to forskellige køer). Der er en tydelig forskel på græsset, hvor den virtuelle grænse er. Afgræsningen fulgte en tydeligt synlig linje og giver et indtryk af, at den virtuelle grænse er ganske nøjagtig. Dyrene synes helt at have tilpasset sig den virtuelle grænse, og advarsler får dem kun til at flytte sig få skridt, og nogle dyr ryster blot på hovedet. Der indsamles gødningsprøver.

4. juni 2021

Der opstilledes fangefold om morgenen, og det fejlbehæftede halsbånd udskiftes. Den virtuelle hegning flyttedes herefter 30-40 meter mod syd, så køerne havde mere græs. Dyrene opdagede

meget hurtigt, at de nu havde adgang til mere og bedre græs, og de opholdt sig i betydeligt omfang i det nye afgræsningsområde. Afsøgningen af den nye grænse resulterede i kraftig vækst i antal afgivne advarsler (45) og også en mindre vækst i antallet af afgivne stød (6 – fordelt på 6 køer). Dyrene syntes helt at have tilpasset sig lydsignalerne, og selv modtagelse af stød medførte ikke længere nogen flugtreaktion.

5. juni 2021

Indlæringen synes stadig mere effektiv. Græsningen på det nye areal i oplæringsfolden medførte en væsentlig forøgelse af afgivne advarsler (til 67). Samtidigt halveres afgivne stød til 3 (fordelt på tre køer), hvilket må tolkes som et udtryk for, at dyrene har en stadig bedre forståelse for sammenhængen mellem advarsler og stød. Der indsamles gødningsprøver.

Konklusion

Indtrykket af dyrenes reaktioner gennem forsøgets første 8 dage kan samles i følgende punkter:

- Introduktionen af virtuel hegning den 29. maj 2021 resulterede i en utilsigtet flugt fra forsøgsområdet, fordi de første gang mødte heget i en samlet flok og drev hinanden frem. Man skal formentlig prøve at undgå, at køerne i samlet flok når frem til heget første gang de introduceres hertil.
- Dyrene reagerede de følgende 3-4 dage med begrænset angstreaktioner og flugtreaktion (i aftagende styrke), når de oplevede advarselssignaler eller andre høje lyde. Reaktionerne på stød var kortvarige. Kun den ene gang var køerne ude af indhegningen.
- Angstreaktionerne synes forsvundet efter 3-4 dage og dyrene anvendte i stadig stigende grad advarselssignalerne til at lede deres græsning uden at få stød. I slutningen af perioden reagerede de fleste dyr kun med 'en rysten på hovedet' på advarselssignalerne og gik roligt et par skridt tilbage ved strømstød.
- Antallet af afgivne stød har været begrænset. Når der ses bort fra de 36 stød afgivet ved den fremprovokerede, kollektive flugt den 29. maj, er der afgivet 15 stød i de følgende 7 dage, i gennemsnit 1,25 stød pr. dyr. Ét enkelt dyr har modtaget 3 stød, 3 dyr har modtaget 2 stød, 6 dyr har modtaget ét stød og 2 dyr ingen stød. Antallet af stød er ganske jævnt fordelt, selvom nogle af dyrene har fået mange 'advarsler' og ret markant er gået til grænsen i deres græsning.
- Der synes at være en klar tendens til, at antallet af advarsler til et dyr falder, efter det har modtaget stød. Indlæringen synes at fungere. Køerne reagerer ikke værre på stød fra halsbånd, end hvad vi kender fra køers reaktion på stød fra traditionel elhegn.
- Når der bortses fra den kollektive flugt den 29. maj, hvortil der er knyttet 66 advarsler (ud af 67 den 29/5) er der afgivet 219 advarsler (18,25 pr. dyr). Der er en ganske stor spredning på dyrene fra 1 til 36 advarsler på en uge (eksklusiv advarsler ved udbrud). Nogle dyr er modige og synes at benytte lydsignalerne til at græsse tæt ved grænsen uden at modtage stød - mens de mere forsigtige lytter til de andre køers halsbånd og undgår at komme i nærheden af 'den farlige zone'.
- Tre halsbånd er ved ugens afslutning registreret som værende i 'Fence-mode', mens de resterende 9 er i 'Teach-mode'. Forskellen er, at dyrene i Teach-mode kan slukke for advarselssignalet ved at dreje hovedet, mens det i Fence-mode skal trække sig nogle skridt

tilbage. Indstillingen skifter automatisk, når dyret har modtaget ca. 30 advarsler. Ved observation af dyrene tæt ved grænsen, er det tydeligt, at nogle dyr blot ryster på hovedet, mens andre vender rundt og går et par skridt tilbage.

Grafer og billeder

Grafer mv. er vedlagt som slides. Nedenfor henvises til de enkelte slides. Hvis det ønskes, er det muligt for os senere at fremsende videoklip af køernes reaktion på lyden og stødene.

Figur 1 (slide 1-3): Antallet af lydadvarsler og stød for hver af de tolv køer i perioden efter udbruddet den 29. maj og frem til den 5. juni 2021.

Figur 2 (slide 4): Opsummering af antal lydadvarsler og stød for alle tolv køer i perioden efter udbruddet den 29. maj og frem til den 5. juni 2021.

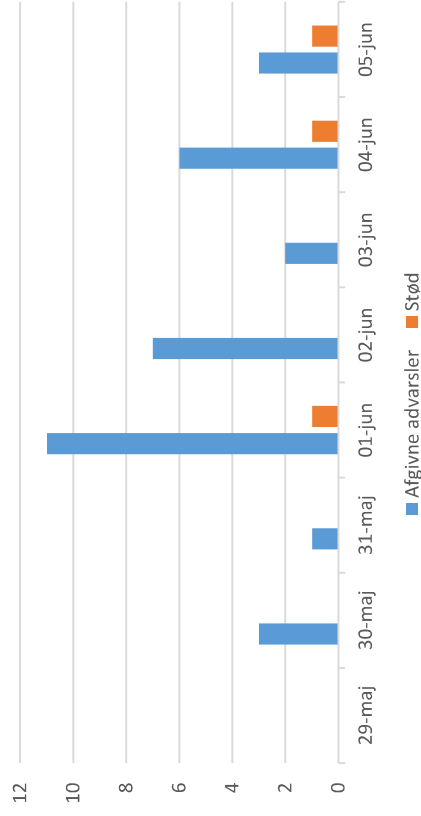
Figur 3 (slide 5): Eksempel på kort over en kos GPS-koordinater igennem et døgn.

Figur 4 (slide 6): Til venstre ko med halsbånd. Til højre nærbillede af halsbånd.

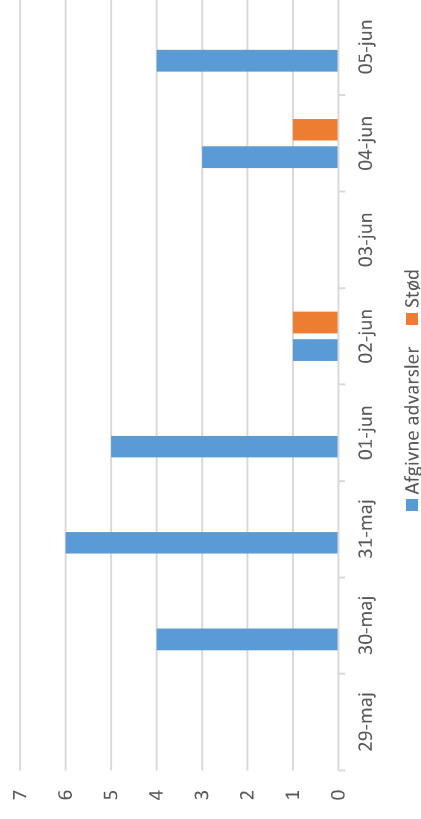
Figur 5 (slide 7): Tårnet med de tre kameraer og projektører ved oplæringsfoldens sydlige ende i dagslys og om natten.

Figur 6 (slide 8): Oversigtskort over naturområdet.

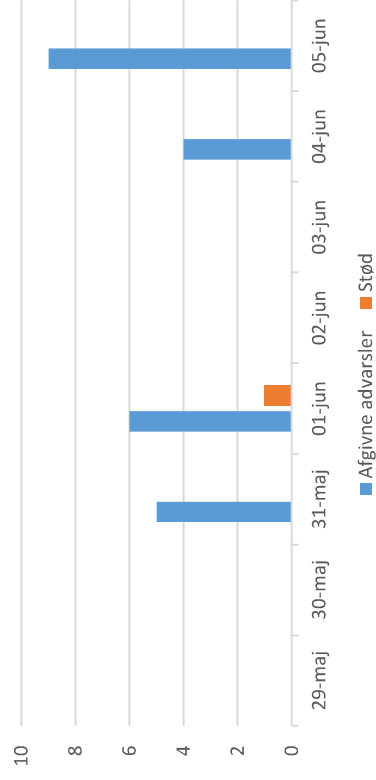
73462



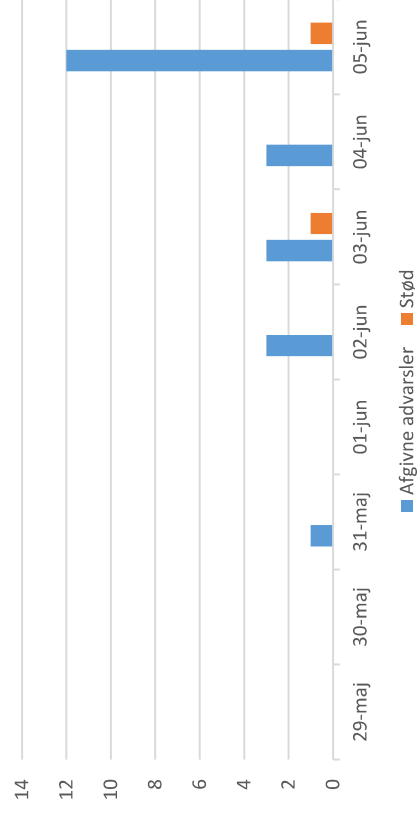
73501



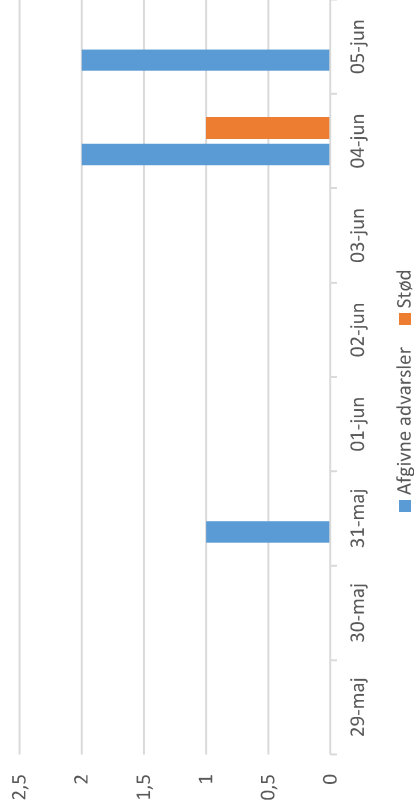
73999



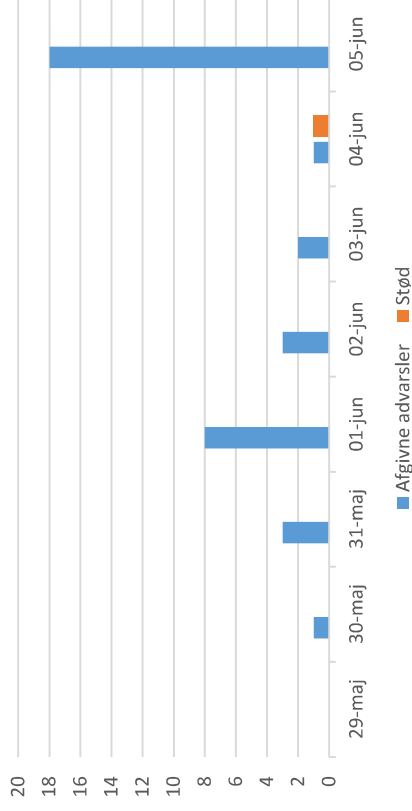
73569



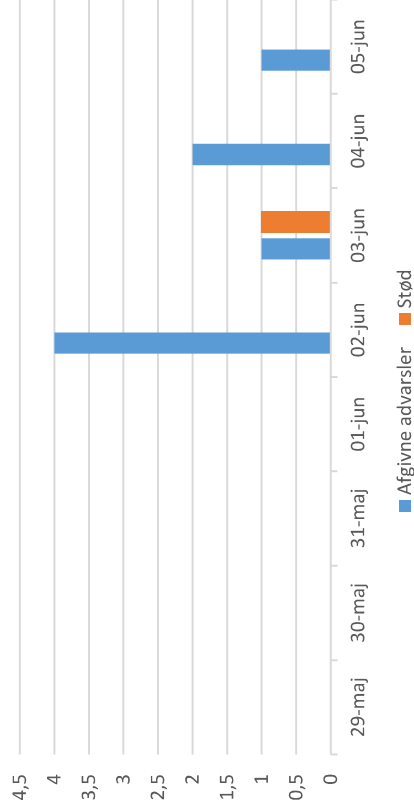
73957



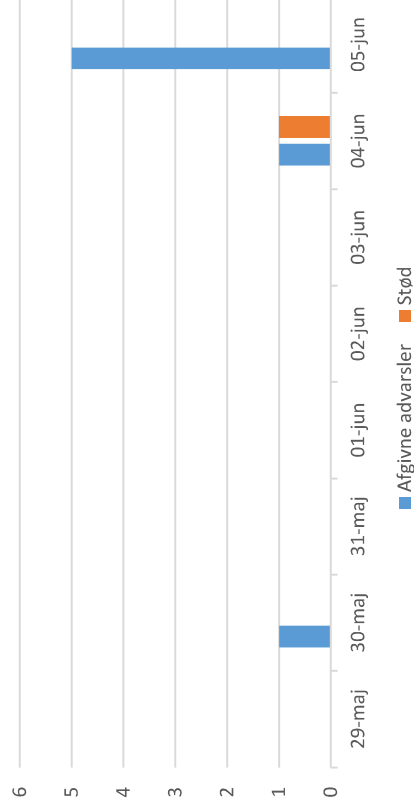
73742



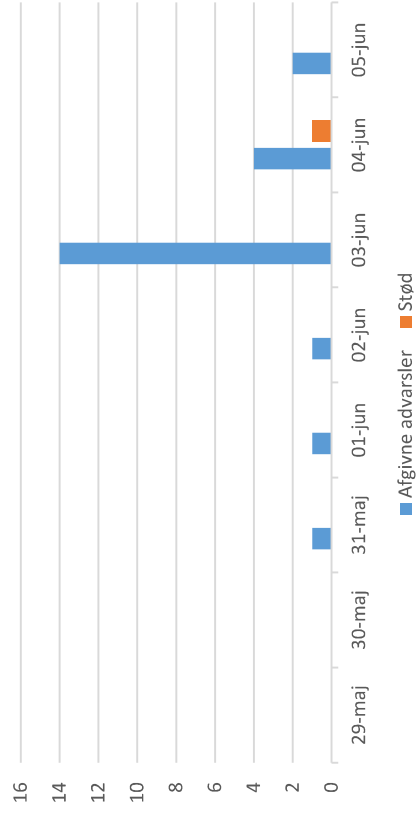
73465



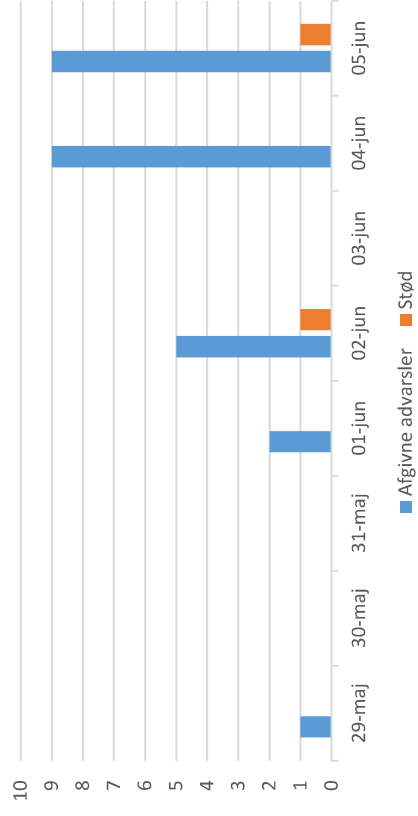
72989



73985



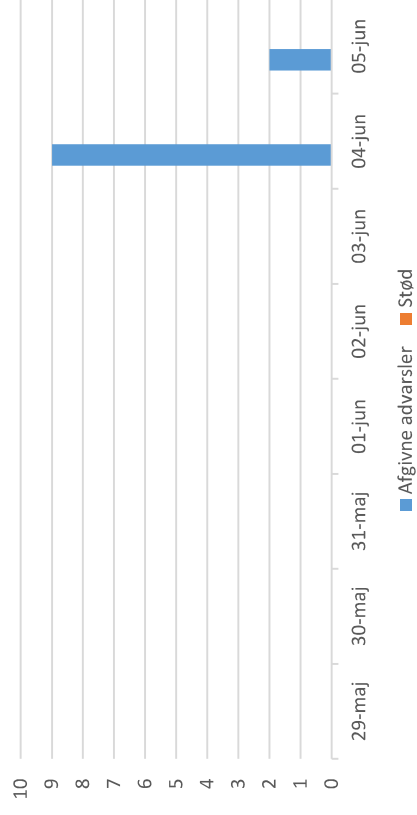
73790



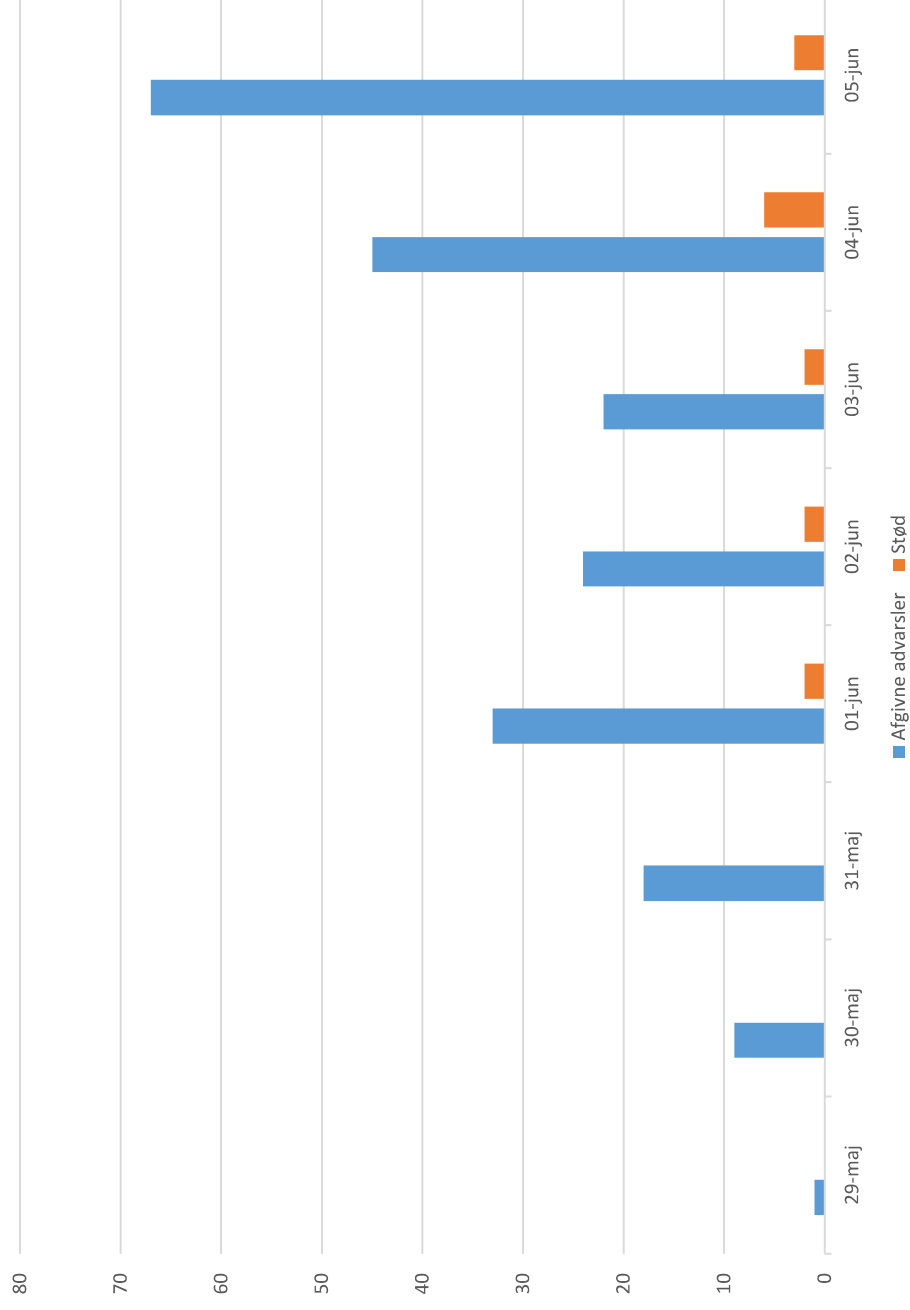
73798



73567



Alle køer



Frå dato
2021-06-06

Til dato
2021-06-06

Sorter etter:
Stot - Flest

SerieNr.:

« 1 »

73999 2281-4

73742 2005-1

73985 43-10

73501 53-501

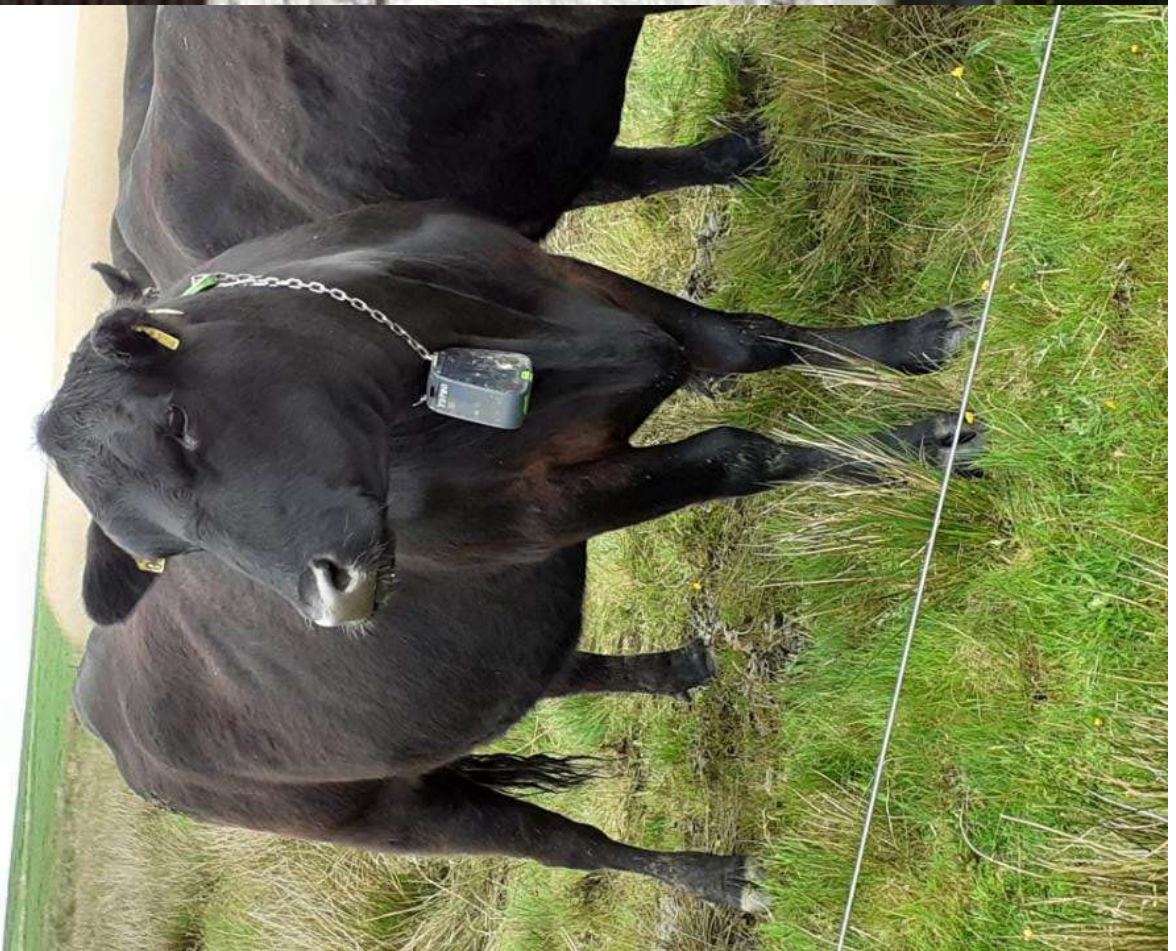
73790 39-2

73833

Statkart Satellit Kort

Velg et beite Markører Varmekart

Google







Miljøministeriet

Nofence Albue Bugt

1:7000

Målforshold

1:7000

Dato

03-05-2021

Signaturforklaring

Ortofoto, 2020 Sommer

Ortofoto sommer 2020

Viste linier

Ortofoto fra COWI

COWI har den fulde oplavsret til Sommer ortofoto (DDO-foto). Det er kun tilladt at tage kopier eller udprinte ortofoto (DDO-foto) til det eget private brug indenfor husstanden, eller hvis den institution har købt brugstilladelse hos COWI. Øvrig kommerciel anvendelse er ikke tilladt og vil kunne retsforfølges.