

RAPPORT

# VERDSETTING AV MILJØLEMPENE VED FREMMEDE HAGEPLANTER OG BLINDPASSASJERER – ET PILOTPROSJEKT





## Forord

På oppdrag for Miljødirektoratet har Menon Economics i samarbeid med Norsk institutt for naturforskning (NINA) gjennomført dette pilotprosjektet om verdsetting av fremmede arter i norsk natur.

Prosjektet har vært ledet av Kristin Magnussen (Menon Center for Environmental and Resource Economics), med Sofie Skjeflo, Siri Voll Dombu og Caroline Wang Gierløff som medarbeidere fra Menon, og med Rakel Blaalid, Inga E. Bruteig, Eivind Aronsen og Xianwen Cheng som medarbeidere fra NINA. Henrik Lindhjem (Menon) og Ståle Navrud (Menon og NMBU) har vært sparringpartnere, og Ståle Navrud har vært kvalitetssikrer. Forsidefoto: Erling Fløistad, Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO).

Vi takker Miljødirektoratet for et spennende oppdrag og godt samarbeid og gode innspill underveis i arbeidet. Vi takker spesielt vår kontaktperson, Tomas Holmern. Vi takker også alle deltagere i fokusgrupper og én-til-én-intervjuer for gode innspill underveis i prosessen, og alle som svarte på spørreundersøkelsen, for at de brukte av sin tid på dette.

---

Januar 2018

Kristin Magnussen  
Prosjektleder  
Menon Economics

# Innhold

|                                                                                       |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>SAMMENDRAG OG KONKLUSJONER</b>                                                     | <b>3</b>   |
| <b>1. INNLEDNING OG BAKGRUNN</b>                                                      | <b>10</b>  |
| 1.1. Bakgrunn                                                                         | 10         |
| 1.2. Rapportens oppbygging                                                            | 11         |
| <b>2. TRE FREMMEDE ARTER: BRUNSKOGSNEGL, RYNKEROSE OG KJEMPEBJØRNEKJEKS</b>           | <b>12</b>  |
| 2.1. Brunskogsnegl                                                                    | 12         |
| 2.2. Rynkerose                                                                        | 13         |
| 2.3. Kjempebjørnekjeks                                                                | 16         |
| <b>3. GJENNOMFØRING AV BETINGET VERDSETTINGSSTUDIEN</b>                               | <b>18</b>  |
| 3.1. Metodisk bakgrunn                                                                | 18         |
| 3.2. Metoder for å verdsette skadekostnader av fremmede arter                         | 22         |
| 3.3. Litteratur                                                                       | 24         |
| 3.3.1. Kostnadsanslag for enkeltarter, artstyper og sektorer                          | 25         |
| 3.4. Hovedtrinn i utforming av en betinget verdsettingsundersøkelsen                  | 28         |
| 3.4.1. Viktige forhold ved utforming av spørreskjemaet                                | 29         |
| 3.4.2. Trinn og prosess for utforming av spørreundersøkelsen                          | 32         |
| 3.4.3. Innhenting av data                                                             | 33         |
| <b>4. KUNNSKAP, HOLDNINGER, HANDLINGER OG BETALINGSVILLIGHET</b>                      | <b>34</b>  |
| 4.1. Utvalgsstørrelse og representativitet                                            | 34         |
| 4.2. Kunnskap, kjennskap og holdninger til fremmede arter, naturmangfold              | 36         |
| 4.2.1. Bekjempelse av fremmede arter versus andre samfunnsområder                     | 36         |
| 4.2.2. Kjennskap og holdninger til fremmede arter generelt                            | 36         |
| 4.2.3. Kjennskap og holdninger til brunskogsnegl, rynkerose og kjempebjørnekjeks      | 40         |
| 4.2.4. Om egeninnsats og hvorvidt hageeier                                            | 46         |
| 4.3. Betalingsvillighet for å bli kvitt brunskogsnegl, rynkerose og kjempebjørnekjeks | 51         |
| 4.3.1. Statistisk metode                                                              | 52         |
| 4.3.2. «Vet ikke»-svar                                                                | 52         |
| 4.3.3. Protestsvar – effektiv utvalgsstørrelse                                        | 54         |
| 4.3.4. Ekstreme observasjoner                                                         | 56         |
| 4.3.5. Gjennomsnittlig og samlet betalingsvillighet                                   | 57         |
| 4.3.6. Begrunnelser for positiv betalingsvillighet                                    | 59         |
| 4.3.7. Hva forklarer betalingsvilligheten                                             | 61         |
| 4.4. Hvordan har pilottesten fungert?                                                 | 63         |
| 4.5. Nytteverdien av betalingsvillighetsundersøkelser                                 | 63         |
| <b>5. REFERANSER</b>                                                                  | <b>65</b>  |
| <b>VEDLEGG 1: BESKRIVENDE STATISTIKK OG REGRESJONSRESULTATER</b>                      | <b>69</b>  |
| <b>VEDLEGG 2: SPØRRESKJEMA</b>                                                        | <b>72</b>  |
| <b>VEDLEGG 3: FOKUSGRUPPEGUIDE MED REFERAT I STIKKORDSFORM</b>                        | <b>123</b> |

## Sammendrag og konklusjoner

**Import av fremmede pryddplanter og medfølgende blindpassasjerer er viktige kilder til spredning av fremmede, invasive arter i Norge.**

Import av fremmede pryddplanter til hager og parker har lang tradisjon i Norge. Mange av disse spres og sprer seg på ulike måter fra hager og parker og kan etablere bestander i naturen som utkonkurrerer stedegent naturmangfold. Fremmede karplanter utgjør mer enn 70 prosent av de artene som er risikovurdert i henhold til Artsdatabankens «Fremmede arter i Norge – med norsk svarteliste 2012», og 135 arter er på «svartelisten».

I tillegg til selve plantene som kan spres til naturen, følger det ofte blindpassasjerer med. Den viktigste spredningsveien for blindpassasjerer er at de følger med import av planteprodukter, enten ved at de befinner seg på selve planten eller i jorda som følger med.

Blant fremmede hageplanter som er på svartelisten (det vil si vurdert til å ha høy eller svært høy økologisk risiko) er parkslirekne, rynkerose, kjempebjørnekjeks, kjempespringfrø, kanadagullris og hagelupin. Disse artene er rasktvoksende, og kan utkonkurrere stedegne arter, og noen kan påvirke rekreasjonsverdien av naturområder (for eksempel rynkerose som kan danne kratt langs badestrender). Andre, som kjempebjørnekjeks, har plantesaft som inneholder en gift som i sollys kan gi blemmer og sår hvis man får den på huden.

Typiske blindpassasjerer som følger med planteimporten er ulike virvelløse dyr. Noen av de mest kjente eksemplene er brunskogsnegl og harlekinmarihøne. Brunskogsnegler sprer seg, og kan overta for andre norske sneglearter, i tillegg til at de gjør stor skade på hageplanter og på grønnsaksdyrking.

### **Flere tiltak mot spredning av fremmede arter fra hager og parker**

Riktig håndtering av hageavfall er viktig for å unngå spredning av fremmede arter til omkringliggende natur. Ulovlig dumping av hageavfall i naturen gjør at fremmede arter får mulighet til å etablere seg i naturen noe som får negative følger for stedegne arter og naturtyper. Forskrift om fremmede organismer trådte i kraft 1.1.2016. For private hageeiere er utplanting av fremmede karplanter i egen hage generelt sett tillatt (med noen unntak), men aktsomhetsplikten gjelder. Dette innebærer at den som setter ut fremmede arter skal opptre aktsomt for å hindre at aktiviteten medfører uheldige følger for biologisk mangfold.

### **Tiltak er kostbare, men gir de nytte for samfunnet?**

Det kan settes inn flere tiltak for å unngå spredning av fremmede arter, men alle medfører kostnader, til dels store kostnader. Disse tiltakskostnadene er ofte relativt enkle å beregne, selv om det ikke er gjort i så stor grad i Norge foreløpig. Tiltakskostnadene representerer kostnadene i en samfunnsøkonomisk nytte-kostnadsanalyse. Tiltakene har imidlertid også nyttevirkninger, blant annet i form av reduserte skadevirkninger på natur, i landbruket, på materialer osv. Disse nyttevirkningene er ofte vanskeligere å beregne, fordi de består av mange virkninger som ikke har markedspriser. I en samfunnsøkonomisk analyse kan nyttevirkningene av tiltak mot fremmede arter uttrykkes som befolkningens betalingsvillighet for å unngå disse skadevirkningene. Når vi innhenter befolkningens betalingsvillighet for å unngå skadevirkninger av fremmede arter, kan vi derfor benytte disse verdsettesestimaterne i en nytte-kostnadsanalyse for å sammenligne nytten og kostnadene av tiltak mot fremmede arter.



## **Formålet er å teste verdsetting av miljøulempen ved spredning av fremmede arter fra hager og parker**

Dette inkluderer å:

- Undersøke hvor mye norske husstander er villige til å betale for å unngå spredning av fremmede arter fra hager og parker (og dermed velferdstapet ved skadevirkningene av disse fremmede artene).
- Undersøke hvordan forhold som kunnskap, adferd og risikooppfattelse påvirker folks betalingsvillighet.

Dette er aller første gang velferdstapet ved skadevirkningene av fremmede arter forsøkes verdsatt i Norge, og dette er derfor et pilotprosjekt, der en viktig hensikt har vært å lage et undersøkelsesopplegg for å teste om og hvordan fremmede arter kan verdsettes gjennom en betinget verdsettingsstudie. Dette forprosjektet tar derfor først og fremst sikte på å teste ut hvordan skadevirkningene av fremmede arter kan tenkes verdsatt i en senere hovedstudie.

## **Parallell pilotstudie for verdsetting av regionalt fremmede ferskvannsfisk: gjedde og ørekyt**

Parallelt med denne pilotstudien for verdsetting av miljøvirkninger av fremmede arter fra hager og parker, er det gjennomført en tilsvarende pilotstudie for verdsetting av fremmede ferskvannsfisk (Menon 2018).

## **Metodisk tilnærming og gjennomføring av pilotundersøkelsen**

I den senere tid er det gjennomført noen studier internasjonalt for å kartlegge folks preferanser og verdsetting av å unngå miljøulempen av spredning av fremmede arter. Metoden som er benyttet i dette pilotprosjektet, for å innhente slike verdianslag er betinget verdsettingsmetoden (også kalt betalingsvillighetsundersøkelser) som innhenter folks betalingsvillighet for å oppnå positive miljøendringer, eller unngå negative miljøendringer slik som spredning av fremmede arter.

Metoden benytter spørreundersøkelser for å kartlegge folks preferanser og betalingsvillighet; samt folks kunnskap, holdninger og handlinger av betydning for spredning av fremmede arter, og andre faktorer som kan forklare variasjonen i folks betalingsvillighet.

Denne pilotstudien er en web-basert undersøkelse der vi har benyttet Gallups internettpanel for å rekruttere et representativt utvalg av respondenter for den aktuelle befolkningen. Ved utforming av undersøkelsen har vi lagt vekt på grundig uttesting ved bruk av fokusgrupper og én-til-én-intervjuer, i tillegg til en pilottest av denne pilotundersøkelsen.

I samråd med oppdragsgiver ble vi enige om at verdsettingen skulle gjennomføres for de fremmede artene brunskogsnegl, rynkerose og kjempebjørnekjeks i utvalgte fylker. Den fylkesvise pilottesten ble gjennomført i Oslo og Akershus i november og desember 2017.

## **Folk har betalingsvillighet for å unngå skadevirkninger av fremmede arter fra hager og parker både i hele landet og i eget fylke**

Det var bare folk i Oslo og Akershus som ble spurt om sin betalingsvillighet for å unngå skadevirkningene av brunskogsnegl, rynkerose og kjempebjørnekjeks, men de ble bedt om å oppgi sin betalingsvillighet for å unngå dem i hele landet og i det fylket de bor i.

For å beregne gjennomsnittlig betalingsvillighet per husholdning, må vi vurdere hva de som svarer «null kroner» og «vet ikke» egentlig mener. Har de en reell betalingsvillighet lik null, eller oppgir de disse svarene fordi de protesterer mot spørsmålsstillingen, betalingsmåten e.l.? Vi har derfor gått gjennom de årsaker folk oppgir for sine nullsvar og «vet-ikke»-svar, for å søke å identifisere reelle nullsvar og protestsvar. I denne undersøkelsen var det ganske få nullsvar, men en høy andel vet-ikke-svar. Vi har derfor gjennomført en følsomhetsanalyse med

ulike antagelser for om disse svarene skal tas med som reelle nullsvar eller tas ut av analysen med sikte på å angi både et nedre (konservativt) og øvre anslag for betalingsvilligheten.

Tabellene S.1 og S.2 viser folk i Oslo og Akershus' gjennomsnittlige betalingsvillighet som et engangsbeløp per husholdning for å utrydde henholdsvis brunskogsnegl, rynkerose og kjempebjørnekjeks der de er regionalt fremmede i henholdsvis hele landet og eget fylke. Tabell S.1 angir et konservativt, nedre anslag ved at alle «vet ikke»-svar antas å ha null betalingsvillighet. Protestsvar og ekstreme observasjoner (definert som betalingsvillighet større enn 2,5 prosent av husholdningsinntekten) er tatt ut. Tabell S.2 angir øvre anslag for betalingsvilligheten ved at «vet ikke»-svar også er tatt ut, og dermed antar man at disse har en positiv betalingsvillighet lik gjennomsnittet til dem som ikke svarte «vet ikke».

**Tabell S.1: Konservativt, nedre anslag for gjennomsnittlig betalingsvillighet for å utrydde brunskogsnegl, rynkerose og kjempebjørnekjeks i hele landet og eget fylke<sup>1</sup>.**

|                                           | Brunskogsnegl |              | Rynkerose   |            | Kjempebjørnekjeks |            |
|-------------------------------------------|---------------|--------------|-------------|------------|-------------------|------------|
|                                           | Hele landet   | Fylke        | Hele landet | Fylke      | Hele landet       | Fylke      |
| <b>Gjennomsnittlig betalingsvillighet</b> | 2061          | 1370         | 1022        | 631        | 1179              | 743        |
| <b>95 % konfidensintervall</b>            | [1826, 2294]  | [1194, 1544] | [855, 1188] | [511, 752] | [1009, 1347]      | [619, 867] |
| <b>Antall observasjoner</b>               | 607           | 611          | 613         | 610        | 616               | 613        |

**Tabell S.2: Øvre anslag for gjennomsnittlig betalingsvillighet for å utrydde brunskogsnegl, rynkerose og kjempebjørnekjeks i hele landet og eget fylke<sup>2</sup>.**

|                                           | Brunskogsnegl |              | Rynkerose    |             | Kjempebjørnekjeks |              |
|-------------------------------------------|---------------|--------------|--------------|-------------|-------------------|--------------|
|                                           | Hele landet   | Fylke        | Hele landet  | Fylke       | Hele landet       | Fylke        |
| <b>Gjennomsnittlig betalingsvillighet</b> | 2836          | 1893         | 1716         | 1094        | 1910              | 1234         |
| <b>95 % konfidensintervall</b>            | [2545, 3127]  | [1669, 2117] | [1460, 1973] | [899, 1289] | [1664, 2156]      | [1044, 1424] |
| <b>Antall observasjoner</b>               | 441           | 442          | 365          | 352         | 380               | 369          |

Tabell S.1 og S.2 viser at betalingsvilligheten per husholdning i Oslo og Akershus som et engangsbeløp for å unngå skadevirkningene av brunskogsnegl i hele landet ligger i intervallet 2061-2836 kroner (med 95 %-konfidensintervall 1826-3127 kroner) og kun for eget fylke 1370-1893 kroner (1194-2117 kroner). Tilsvarende tall for hele landet for rynkerose er 1022-1716 kroner (med 95% konfidensintervall 855-1973 kroner) og kun for eget fylke 631-1094 kroner (511-1289 kroner). For kjempebjørnekjeks er tall for hele landet 1179-1910 kroner (med 95% konfidensintervall 1009-2156 kroner) og kun for eget fylke 743-1234 kroner (619-1424 kroner). For alle artene er betalingsvilligheten for å unngå den fremmede arten i hele landet signifikant høyere enn for å unngå den kun i eget fylke. Betalingsvilligheten for å utrydde brunskogsnegl ligger som vi ser adskillig høyere enn for rynkerose og kjempebjørnekjeks både for fylke og eget fylke, og denne forskjellen er signifikant (det vil si 95% konfidensintervallene overlapper ikke). Betalingsvillighet for rynkerose og kjempebjørnekjeks er ikke så ulik, og ikke signifikant forskjellig.

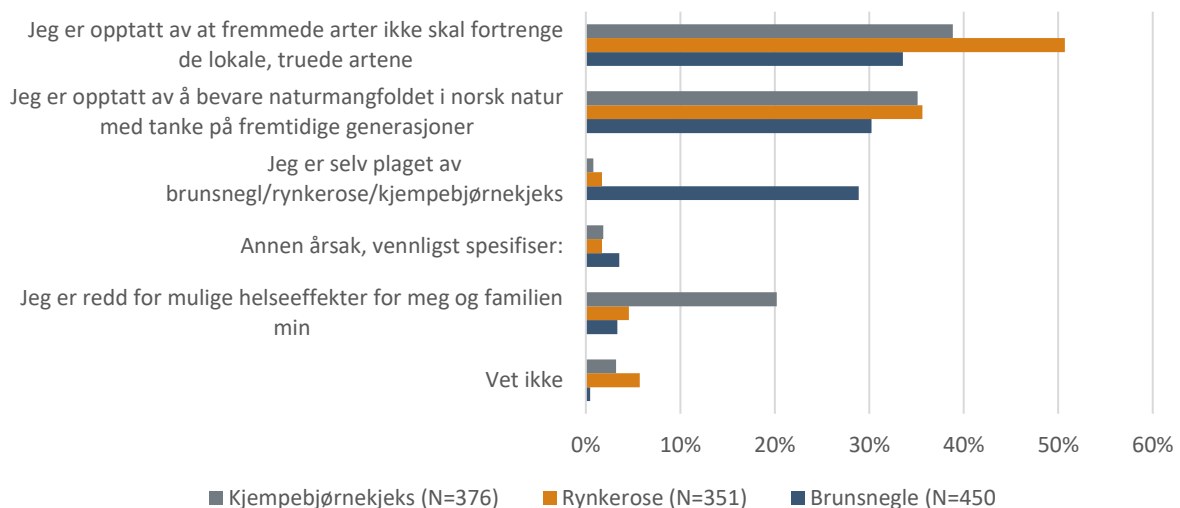
<sup>1</sup> Gjennomsnitt basert på midtpunktene på betalingsskalaen, med unntak av nullsvar og svar over 10 000 kroner. Ekstreme observasjoner og protestsvar er utelukket. «Vet ikke» er erstattet med null.

<sup>2</sup> Gjennomsnitt basert på midtpunktene på betalingsskalaen, med unntak av nullsvar og svar over 10 000 kroner, hvor de eksakte beløp som oppgis brukes. Ekstreme observasjoner, protestsvar og «vet ikke»-svar er tatt ut ved beregningen av gjennomsnittet.

## Folk vil betale for å bevare naturmangfold og unngå at fremmede arter fortrenger lokale, truede arter - og fordi de selv er plaget av bruskogsnegler

De som oppga positiv betalingsvillighet, ble bedt om å oppgi de viktigste grunnene til at de ville betale. Figur S.1 viser hvilke grunner som var viktigst.

Figur S.1: Hva er viktigste årsak til at du vil betale for å unngå den fremmede arten brunskogsnegl/rynkerose/kjempebjørnekjeks?



Vi ser at fordelingen av den oppgitt viktigste årsaken til positiv betalingsvillighet varierer noe mellom artene. For alle arter er bevaring av lokale, truede arter og naturmangfold viktig, men for brunskogsneglen oppgir nesten 30 prosent som viktigste årsak at de selv er plaget av den.

### Inntekt og holdning til naturmangfold er viktig for oppgitt betalingsvillighet

For å undersøke hvordan oppgitt betalingsvillighet varierer med ulike kjennetegn ved respondentene har vi gjort regresjonsanalyser med oppgitt betalingsvillighet som avhengig variabel og ulike kjennetegn som forklaringsvariabler.

Resultatene viser at én prosent høyere husholdningsinntekt i gjennomsnitt er assosiert med 0,5-0,9 prosent høyere betalingsvillighet for å utrydde de tre artene, noe varierende fra art til art. Det er betryggende at vi finner en sterk, positiv sammenheng mellom inntekt og betalingsvillighet, da dette er som forventet ut fra økonomisk teori og styrker derfor påliteligheten av resultatene.

Det er ellers ikke vist noen statistisk signifikant sammenheng mellom andre demografiske variabler, som alder, kjønn og utdanning, og oppgitt betalingsvillighet. Vi finner derimot at respondenter som har oppgitt at det er svært viktig å bevare landets naturmangfold i gjennomsnitt har høyere betalingsvillighet enn andre respondenter, og at respondenter som er medlemmer i hage-, friluftslivs- eller naturvernorganisasjoner har også i gjennomsnitt høyere betalingsvillighet for rynkerose og kjempebjørnekjeks enn de som ikke er medlemmer av en slik organisasjon, mens vi ikke ser en slik effekt for brunskogsnegl. Respondenter som er hageeiere, oppgir høyere betalingsvillighet for å bli kvitt brunskogsneglen i eget fylke. De som har liten tiltro til at tiltakene som er foreslått for å utrydde kjempebjørnekjeks og rynkerose har gjennomgående lavere betalingsvillighet enn andre. Dette er i henhold til forventningene, og styrker tilliten til resultatene.

## **Respondentenes kjennskap og holdninger til fremmede arter og deres miljøvirkninger**

Mer enn 85 prosent av de spurte har hørt om fremmede arter generelt. Så godt som alle (99,7 prosent) har hørt om brunskogsnegl, og nesten 75 prosent har hørt om kjempebjørnekjeks, mens bare 36 prosent har hørt om rynkerose. Hele 87 prosent vet også at brunskogsnegl er en skadelig, fremmed art, mens ca. halvparten har denne kunnskapen om kjempebjørnekjeks og bare 21 prosent vet at rynkerose er en fremmed art.

En stor andel av respondentene mener det er svært (39 prosent) eller ganske (48 prosent) viktig å bevare naturmangfoldet i landet; totalt nesten 90 prosent.

De synes også det er viktig å unngå at truede arter utryddes. Nærmere 40 prosent synes dette er svært viktig å unngå, og opp mot 50 prosent synes det er ganske viktig.

Når det gjelder tro på at myndighetene vil gjennomføre tiltak mot fremmede arter, er det imidlertid mange som ikke har så stor tro på det. Det er i overkant av 40 prosent som tror det er svært, ganske eller litt sannsynlig at myndighetene vil gjennomføre de tiltaksplanene som er foreslått. Ca. 30 prosent mener det er litt, ganske eller svært usannsynlig at tiltakene blir gjennomført. De er også litt skeptiske til om tiltaksplanene som er beskrevet, faktisk vil utrydde de aktuelle artene. De har litt større tiltro til at planene gjennomføres kun i eget fylke enn i hele landet. Det er også en liten tendens til at de har større tro på at det kan bli gjennomført planer for å utrydde brunskogsnegl enn øvrige arter.

Mer enn halvparten av respondentene, 57 prosent i Akershus og 49 prosent i Oslo, ga uttrykk for at de kunne tenke seg å bidra med noe annet enn penger for å utrydde noen av disse fremmede artene. De som svarte «ja», ble stilt et nytt spørsmål om hvor mye tid de kunne tenke seg å bruke. Noe over halvparten av disse oppga da 2-5 dager per år, mens ca. 10 prosent oppga at de ville bruke 11 dager eller mer.

Respondentene ble også spurt om de hadde hage. Nesten 6 av 10 har hage, men her er det stor forskjell mellom respondenter fra Oslo og Akershus. I Akershus har 76 prosent hage, mens bare 41 prosent i Oslo har. De som oppga at de har hage, ble spurt om de har brunsnegler i hagen, noe mer enn 70 prosent har – ganske likt i Oslo og Akershus. Hageeierne ble også spurt om de gjør noe spesielt for å unngå å spre fremmede arter fra hagen. 21 prosent svarer at de ikke gjør noe spesielt. Blant de som gjør noe, er det plukking og dreping av brunskogsnegl som er viktigste aktivitet – 57 prosent av hageeierne sier de gjør det. Det er også en stor del (36 prosent) som aldri dumper hageavfall i skogkanten eller andre naturområder og som fjerner fremmede arter fra hagen. Det er også en del som sender hageavfall til destruksjon og som sjekker planter de kjøper for å unngå blindpassasjerer osv.

## **Hvordan har pilottesten fungert?**

Resultatene fra spørreundersøkelsen viser at respondentene i stor grad ser ut til å ha forstått undersøkelsen og spørsmålene, inkludert betalingsvillighetsspørsmålene. Svarene på kunnskaps-, holdnings- og handlingsspørsmål viser interessante og logiske resultater. For eksempel at adskillig flere har hørt om/kjenner til brunskogsnegl enn kjempebjørnekjeks, og aller færrest kjenner til rynkerose. Også betalingsvillighetsspørsmålene ser i hovedsak ut til å ha fungert etter hensikten. Resultatene fra regresjonsanalysene viser at oppgitt betalingsvillighet varierer som forventet med kjennetegn og holdninger hos respondentene. Det er få negative tilbakemeldinger til selve undersøkelsen, og mange av respondentene har innsikt i problematikken og interesse for spørsmål om fremmede arter.

På den annen side ser vi at andelen «vet ikke»-svar på betalingsvillighetsspørsmålene er høy for alle arter, selv om den er lavere for brunskogsnegl enn for de andre to.

I innledningsspørsmålene spurte vi respondentene om deres kunnskap og kjennskap til fremmede arter generelt og disse artene spesielt. Det er tydelig at mange ikke er så godt kjent med konsekvenser av fremmede arter, eller på forhånd visste at rynkerose er en fremmed art.



Det er også mange som ikke var kjent med skadevirkningene av de ulike fremmede artene, eller med tiltakene som er aktuelle. Dette innebærer at det er mye «ny» informasjon som skal formidles, forstås og tas hensyn til når respondentene skal svare. Det gjør det krevende både å lage gode skjemaer med tilstrekkelig og «riktig» informasjon, og for respondentene å ta inn over seg all informasjonen i besvarelse av betalingsvillighetsspørsmålene.

Det kan også være ekstra krevende å besvare betalingsvillighetsspørsmål for tre ulike arter, og for to ulike nivåer på tiltak og bekjempelse (hele landet og kun eget fylke). I tillegg var det noe ved den tekniske utformingen av betalingsvillighetsskalaen som vi ikke var helt fornøyd med (ved valg av «null kroner» og «vet ikke»), og som må justeres ved en eventuell hovedundersøkelse. Det vil også være naturlig å jobbe mer med tiltaksbeskrivelsen, fordi mange fortsatt ikke var overbevist om at tiltakene vil bli gjennomført og ha den beskrevne effekten.

Også bilde- og kartmaterieill vil det være naturlig å jobbe videre med i en eventuell hovedstudie.

For å sikre representativitet bør en nasjonal undersøkelse sikre god nok informasjon for respondenter som ikke har tidligere kunnskap om temaet, og respondenter som kanskje ikke opplever noe velferdstap ved spredning av artene. Den tekniske utformingen bør også sikre at det er like lett å velge null og lave beløp på betalingsskalaen, som andre beløp.

### **Sammenligning av resultater med parallell pilotstudie om verdsetting av miljølempene av de regionalte fremmede fiskeartene gjedde og ørekyt**

Parallelt med denne verdsettingsstudien, er det som nevnt gjennomført en tilsvarende verdsettingsstudie for gjedde og ørekyt. Opplegget for undersøkelsene var svært like, med unntak naturligvis av beskrivelser av artene og deres konsekvenser og mulige tiltak. Den andre undersøkelsen ble gjennomført blant folk i Sør- og Nord-Trøndelag (ett fylke fra 1.1.2018), og innhentet gjennomsnittlig betalingsvillighet for å unngå hver av de to fiskeartene i henholdsvis hele landet og eget fylke.

Pilottesten fungerte på mange måter svært likt med pilottesten for hageartene, der andel «vet-ikke» -svar for fiskeartene er på linje med planteartene rynkerose og kjempebjørnekjeks.

### **Pilotstudiene viser at metoden gir troverdige resultater for samfunnets nytte av å unngå fremmede arter**

Både pilotstudien om fremmede arter fra hager og parker som rapporteres her, og den tilsvarende for fremmede fiskearter, viser at betinget verdsettingsmetoden er egnet til å fremskaffe folks – og dermed samfunnets – nytte av (betalingsvillighet for) å unngå skadevirkninger av fremmede arter.

Samtidig har vi gjennom pilotstudiene fått nyttig innsikt i en del forhold som kan justeres i en eventuell oppfølgende studie, for å gi enda mer troverdige resultater. Som beskrevet over, gjelder det særlig å få fram enda mer konkret de ulike skadevirkningene av de ulike fremmede artene som verdsettes, mulige tiltak og tiltaksgjennomføring, samt noen tekniske forhold ved selve web-skjemaet.

Pilotstudien har dermed gitt svært interessante resultater i seg selv, og dessuten et godt utgangspunkt for å følge opp med en mer omfattende studie.

En oppfølgingsstudie av henholdsvis fremmede fisk og hagerømlinger kan gi ytterligere nyttig informasjon ved at:

- Man får svar fra hele Norges befolkning om alle spørsmålene om kunnskap, kjennskap, holdninger og handlinger knyttet fremmede hagearter og regionalt fremmede ferskvannsfisk, ikke bare for husholdninger i henholdsvis Trøndelag (for fiskearter) og Oslo/Akershus (for arter fra hager og parker).
- Man får svar både fra dem som har de regionalt fremmede artene i eget fylke og de som ikke har det. Det vil være interessant å se om det er forskjeller, og eventuelt hvilke forskjeller som finnes. Piloten gir bare svar fra fylker der de respektive fremmede arter finnes.
- Man får betalingsvilligheten for et representativt utvalg av hele Norges befolkning respondenter i hele landet, og dermed et anslag for den samlede samfunnsøkonomiske verdien av å unngå negative miljøvirkninger av undersøkte fremmede arter.

# 1. Innledning og bakgrunn

## 1.1. Bakgrunn

**Import av fremmede pryddplanter og medfølgende blindpassasjerer er viktige kilder til spredning av fremmede, invasive arter i Norge**

Import av fremmede pryddplanter til hager og parker har lang tradisjon i Norge. Mange av disse spres og sprer seg på ulike måter fra hager og parker og kan etablere bestander i naturen som utkonkurrerer stedegent naturmangfold. Fremmede karplanter utgjør mer enn 70 prosent av de artene som er risikovurdert i henhold til Artsdatabankens «Fremmede arter i Norge – med norsk svarteliste 2012», og 135 arter er på «svartelisten» (Gederaas m.fl. 2012).

I tillegg til selve plantene som kan spres til naturen, følger det ofte blindpassasjerer med. Den viktigste spredningsveien for blindpassasjerer er at de følger med import av planteprodukter, enten ved at de befinner seg på selve planten eller i jorda som følger med (Hagen m.fl. 2013; Westergaard m.fl. 2015).

Blant fremmede hageplanter som er vurdert til å ha høy eller svært høy økologisk risiko (dvs. svartelistede arter) i ovennevnte risikovurdering, er parkslirekne, rynkerose, kjempebjørnekjeks, kjempespringfrø, kanadagullris og hagelupin. Disse artene er rasktvoksende, og kan utkonkurrere stedegne arter, og noen kan påvirke rekreasjonsverdien av naturområder (for eksempel rynkerose som kan danne kratt langs badestrender). Andre, som kjempebjørnekjeks, har plantesaft som inneholder en gift som i sollys kan gi blemmer og sår hvis man får den på huden.

Typiske blindpassasjerer som følger med planteimporten er ulike virvelløse dyr. Noen av de mest kjente eksemplene er brunskogsnegl og harlekinmarihøne. Undersøkelser blant annet i Storbritannia har vist at spredning av harlekinmarihøne har ført til kraftig bestandsreduksjon av stedegne marihønearter (Roy m.fl. 2012). Brunskogsnegler sprer seg, og kan overta for andre norske sneglearter, i tillegg til at de gjør stor skade på hageplanter og på grønnsaksdyrking. En nyere studie tyder på at kostnadene forbundet med fremmede insekter (som blindpassasjerer) er svært stor og sterkt underestimert globalt (Bradshaw m.fl. 2016). Det er grunn til å tro at dette også er tilfelle i Norge, der det er mangelfull kunnskap om disse artsgruppene og deres konsekvenser.

### **Flere tiltak mot spredning av fremmede arter fra hager og parker**

Riktig håndtering av hageavfall er viktig for å unngå spredning av fremmede arter til omkringliggende natur. Ulovlig dumping av hageavfall i naturen gjør at fremmede arter får mulighet til å etablere seg i naturen noe som får negative følger for stedegne arter og naturtyper. For forvaltningen er det viktig å vite hva som er årsaken til slik ulovlig dumping.

Forskrift om fremmede organismer trådte i kraft 1.1.2016. For private hageeiere er utplanting av fremmede karplanter i egen hage generelt sett tillatt (med noen unntak), men aktsomhetsplikten gjelder. Dette innebærer at den som setter ut fremmede arter skal opptre aktsomt for å hindre at aktiviteten medfører uheldige følger for biologisk mangfold. Det er derfor ønskelig å vite mer om hageeieres bruk av fremmede planter og hvordan fremmed plantemateriale håndteres (for eksempel om det komposteres eller transporteres til mottaksplasser).

Informasjon er også et viktig tiltak for å øke kunnskapen generelt og gi praktisk informasjon om håndtering av hageavfall.

### **Formål**

Prosjektets formål er å verdsette miljøulempene som følger av spredning av fremmede hageplanter fra hager og hageavfall og fra assosierte blindpassasjerer.

Dette inkluderer å

- undersøke hvor mye ressurser innbyggerne i samfunnet er villige til å bruke på å unngå spredning av fremmede hageplanter og assosierte blindpassasjerer fra hager og hageavfall.
- undersøke hvordan forhold som kunnskap, adferd og risikooppfattelse påvirker folks betalingsvillighet.

### **Problemstillinger og avgrensinger**

Det er en rekke fremmede plantearter og følgeorganismer som kunne være aktuelle. Det var på forhånd plukket ut et visst antall aktuelle arter, og i samråd med oppdragsgiver ble vi enige om at verdsettingen gjennomføres for hageplantene rynkerose og kjempebjørnekjeks og for blindpassasjeren brunskogsnegl.

Vi ble også enige om at den fylkesvise undersøkelsen gjennomføres i de to fylkene Oslo og Akershus.

Dette er aller første gang fremmede arter forsøkes verdsatt i Norge, og dette forprosjektet er derfor gjennomført som et pilotprosjekt, der en viktig hensikt har vært å lage et opplegg og videre teste hvordan fremmede arter kan verdsettes gjennom en betinget verdsettingsstudie. Dette forprosjektet tar derfor først og fremst sikte på å teste ut tilnærmingen og vise hvordan man kan gå fram i en eventuell større verdsettingsstudie senere.

### **Metodisk tilnærming**

I den senere tid er det gjennomført noen studier internasjonalt for å kartlegge folks preferanser og verdsette det å unngå spredning av fremmede arter. En aktuell metode for å innhente slike verdi-estimer er betinget verdsettingsmetoden (også kalt betalingsvillighetsundersøkelser) som innhenter folks betalingsvillighet for å oppnå positive endringer, eller unngå negative endringer – som spredning av fremmede arter. Denne metoden ble foreslått i en norsk rapport som ble gjennomført for Miljødirektoratet for noen år siden, der hensikten var å komme fram til anbefalt metode for verdsetting av negative miljøkonsekvenser av fremmede arter, samt vurdere miljøkonsekvenser og angi noen røffe estimer for noen utvalgte arter (Magnussen m.fl. 2014). Det er gjennomført noen studier i andre land som har benyttet betinget verdsettingsmetoden og andre lignende metoder til å anslå verdien av å unngå de negative miljøkonsekvensene av spredning av fremmede arter, og denne metoden er benyttet i dette pilotprosjektet.

Denne metoden benytter spørreundersøkelser for å verdsette folks preferanser, og den er også godt egnet til å avdekke folks holdninger og handlinger av betydning for spredning av fremmede arter, i tillegg til – og som mulig forklaringsfaktorer for – deres betalingsvillighet.

Vi kommer tilbake til oppbygging av slike undersøkelser i kapittel 3.

## **1.2. Rapportens oppbygging**

Vi starter med en kort beskrivelse av de tre fremmede artene som skal verdsettes i kapittel 2. I kapittel 3 starter vi med en litteraturgjennomgang og går deretter gjennom metoden som er benyttet i denne undersøkelsen og hvilke trinn som er gjennomført for å komme fram til det spørreskjemaet som er benyttet. I kapittel 4 presenteres resultater fra undersøkelsen, med vekt på vurdering av hvordan undersøkelsesopplegget har fungert, men også med resultater fra pilotundersøkelsen. Sammendrag og konklusjoner er gitt først i rapporten.

## 2. Tre fremmede arter: Brunskogsnegl, rynkerose og kjempebjørnekjeks

I dette kapittelet gir vi en kort beskrivelse av de tre fremmede artene som verdsettes i dette prosjektet. Det er brunskogsnegl (også kalt brunsnegle) (avsnitt 2.1), rynkerose (avsnitt 2.2) og kjempebjørnekjeks (avsnitt 2.3). Vi beskriver kort litt om arten, hvordan den spres og hvor den nå er utbredt, samt hvilke skadevirkninger den har.

### 2.1. Brunskogsnegl

Brunskogsnegl (*Arion vulgaris*) er oppført på norsk svarteliste 2012 og er vurdert å utgjøre en svært høy risiko (SE) for stedegent biologisk mangfold (Gederaas m.fl. 2012). Den kalles også brunsnegle, og det var det navnet som var best kjent blant folk i fokusgrupper og én-til-én-intervjuer, så det var betegnelsen som ble brukt i spørreundersøkelsen. I introduksjonen til arten oppgav vi at korrekt navn er brunskogsnegl, men at den ofte kalle brunsnegle, og at det var det navnet vi ville bruke videre. I denne rapporten bruker vi brunskogsnegl.

Arten, som er i skogsneglfamilien (Arionidae), er vanligvis rødbrun og voksne individ er mellom sju og 15 cm. Unge individer har mørke lengdebånd på kappen og kroppssidene. Den har sin naturlige utbredelse i det sørlige Frankrike og på den iberiske halvøy (Andersen m.fl. 2012) og ble påvist i Norge for første gang 1988 (von Proschwitz og Winge, 1994). I dag er den registrert i alle fylker med unntak av Troms og Finnmark, og er vanlig langs kysten fra svenskegrensa i sør og nordover til Trondheimsfjorden. Bildet i figur 2.1. nedenfor viser brunskogsnegl.

Figur 2.1: Brunskogsnegl.



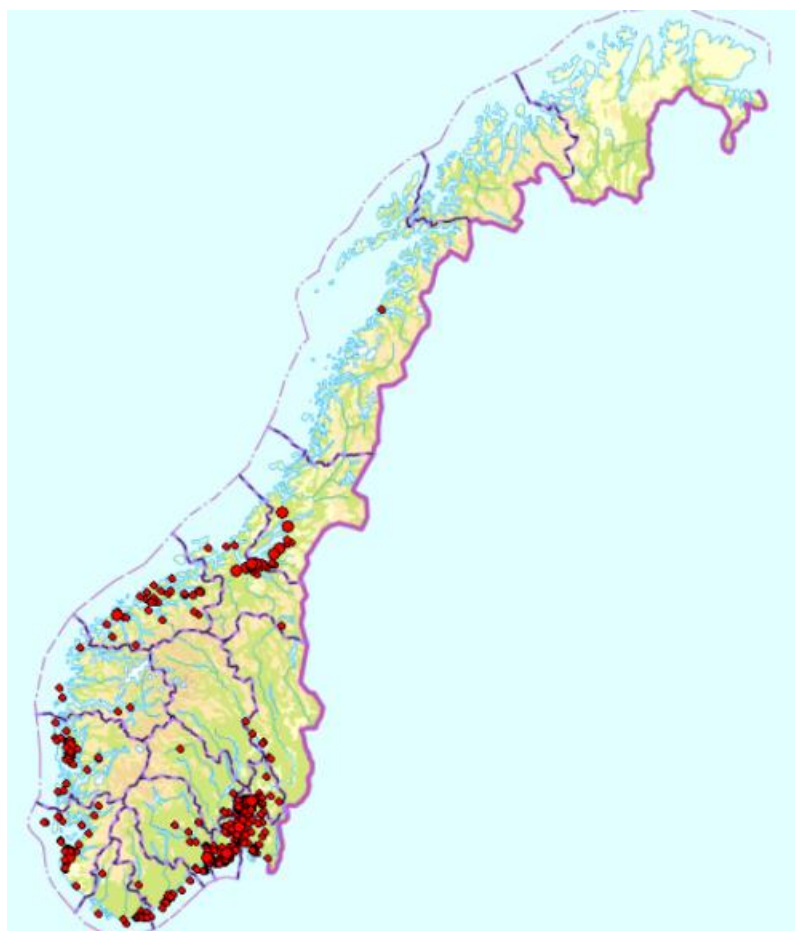
Brunskogsneglen spres hovedsakelig med menneskelig hjelp gjennom jordforflytning, importert jord og plantemateriale. Brunskogsneglen har ettårig livssyklus der eggene legges om sommeren og høsten og de voksne sneglene dør før vinteren. Milde og fuktige vintre har gitt sneglen optimale forplantnings- og leveforhold de siste åra (stor unge- og eggoverlevelse). Artens utbredelse er vist på kartet i figur 2.2.

Sneglene forekommer ofte i stort antall i urbaniserte strøk samt landbruksområder og forårsaker store skader på blant annet på grønnsaker, korn, poteter, prydplanter m.m. Hver snegl kan legge opp til 400 egg i en sesong, og både egg og snegler har få naturlige fiender (Andersen m.fl. 2012).



Når brunskogsneglen først er etablert i et område, vil det kreves dugnadsånd for å holde den i sjakk. Bekjempelse av brunskogsnegl er utfordrende og krever stor innsats. Flere tiltak må benyttes. Forebyggende tiltak som å sjekke plantemateriale før utplanting er viktig, i tillegg til å ha en ryddig hage med få gjemmesteder, samt kort plen (Haukeland og Westrum, 2017). Mekanisk fjerning av snegler og egg er effektivt og forebyggende i forhold til lokal bestandsreduksjon. Fysiske barrierer og feller er også gode tiltak. Biologisk og kjemisk kontroll som nematoder og jernfosfat er de mest effektive i regional skala. Små parasitter som nematoder (Nemaslug<sup>®</sup>) dreper små snegler (under 1 cm) effektivt, men dreper sjelden voksne snegler. Derfor er det best å benytte dette tiltaket tidlig om våren. Jernfosfat dreper sneglen effektivt, men må gjentas flere ganger i sesongen (Haukeland og Westrum, 2017).

Figur 2.2: Utbredelseskart for brunskogsnegl<sup>3</sup>. Kilde: Artskart, Artsdatabanken.



## 2.2. Rynkerose

Rynkerose (*Rosa rugosa*) er oppført på norsk svarteliste 2012 og er vurdert å utgjøre en svært høy risiko (SE) for stedegent biologisk mangfold.

Rynkerose er en opptil to meter høy busk i rosefamilien (Rosaceae), som har grove skudd som er tett besatt med tynne torner av ulike størrelser, og filthår rundt grunnen av tornene (Lid og Lid, 2005). Bladene er mørkegrønne, litt blanke og har nedsenket nervenett som gir en rynkete overflate. Et bilde av rynkerose er vist i figur 2.3.

---

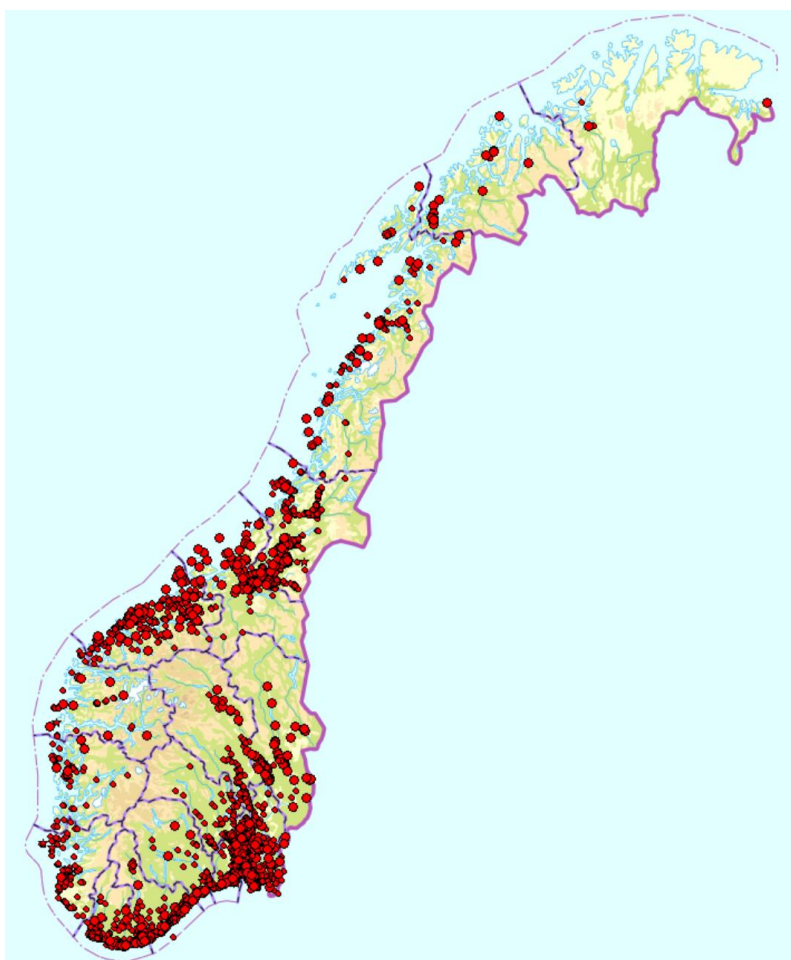
<sup>3</sup> Viser utbredelseskart som lå til grunn for informasjon brukt i undersøkelsen.

Figur 2.3: Bilde av rynkerose. Kilde: Naturarkivet.



Arten kommer fra Nordøst-Asia og ble vanlig som hageplante først midt på 1800-tallet (Fremstad og Grundt 2012). I Norge ble den rapportert forvillet i 1940-årene (Fremstad 1997). Rynkerose er vanligst i kyst- og fjordstrøk i Sør- og Midt-Norge, og er registrert i alle fylker med unntak av Finnmark. Artens utbredelse er vist på kartet i figur 2.4.

Figur 2.4: Utbredelseskart for rynkerose<sup>4</sup>. Kilde: Fremstad (2007).



I innlandsstrøk på Østlandet og Agder er den i hovedsak spredt fra hager og anlegg, og her utgjør den ikke et så stort problem for stedegen vegetasjon. Langs kysten skyldes spredningen delvis spontan innvandring med havstrømmer (flytende nyper; Fremstad og Grundt 2012), og delvis spredning på grunn av menneskelig aktivitet ved utplantinger for å stabilisere sandstrender eller dumping av hageavfall i naturen. I tillegg spres arten vegetativt, gjennom rotskudd som gir horisontal vekst og fører til tette kratt med mange ungsudd i fronten (Fremstad og Grundt 2012).

Rynkerose er en lyskrevende art som typisk koloniserer strandområder og gjengroende kulturmark (Fremstad og Grundt 2012). Arten kan total dominere strender den koloniserer og fortrenge stedegen vegetasjon samt gi nisje for arter som ikke naturlig hører hjemme her. Den fører til strukturendring i de typene havstrand den inntar.

Rynkerose har blitt en internasjonal problemart, spesielt i kystnære områder og særlig langs strender (i sandstrender, sanddyner m.m.), og anses som en av de 100 mest invaderende artene i Europa ifølge DAISIE (Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe; DAISIE 2017).

Bekjempelse av rynkerose er tidkrevende arbeid. Mekanisk nedkapping 1-4 ganger per sesong i kombinasjon med bruk av glyfosat vil redusere rynkerosebestanden, men ikke utslettet den. Det vil være nødvendig med gjentatt bekjempelser flere år for å bekjempe arten der den ikke hører hjemme (Weidema 2006).

---

<sup>4</sup> Viser utbredelseskartet som lå til grunn til informasjon brukt i undersøkelsen.

### 2.3. Kjempebjørnekjeks

Kjempebjørnekjeks (*Heracleum mantegazzianum*) er oppført på norsk svarteliste 2012 og er vurdert å utgjøre en svært høy risiko (SE) for stedegent biologisk mangfold (Gederaas m.fl. 2012).

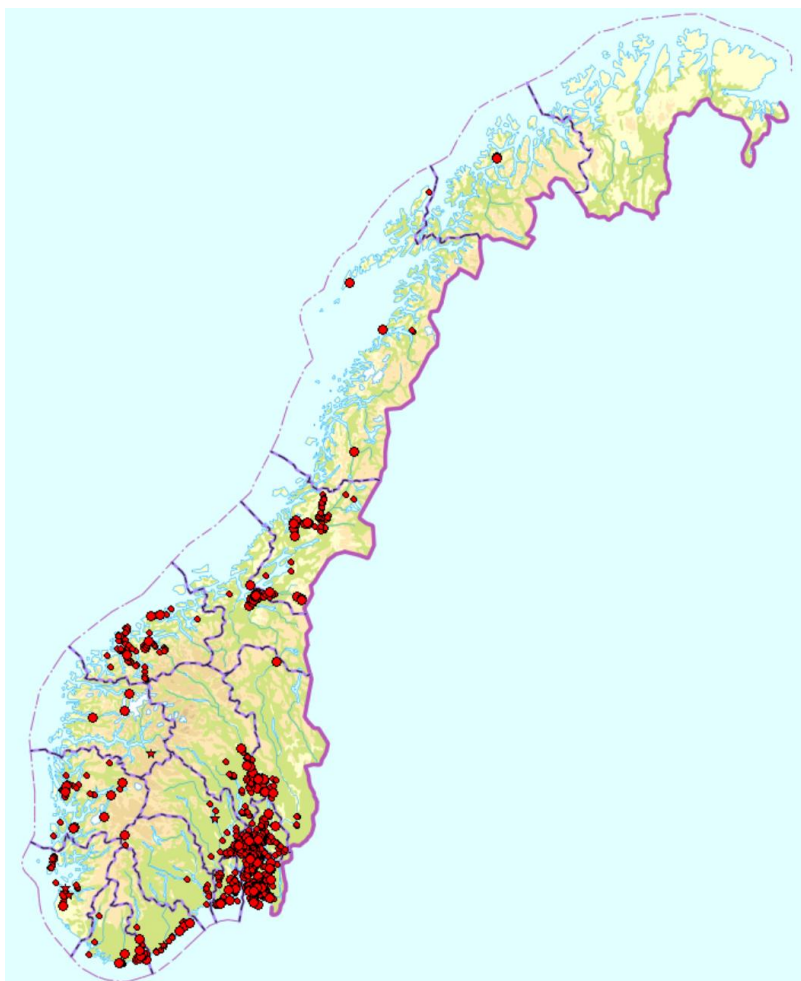
Denne storvokste stauden i skjermplantefamilien (Apiaceae) er blant de største urtene i Europa og i Norge kan den bli 2-4 meter høy med en bladlengde på 1-2 meter (Lid og Lid 2005), se bilde i figur 2.5.

Figur 2.5: Bilde av kjempebjørnekjeks. Kilde: Fløistad m.fl. (2009).



Arten ble introdusert til Europa på begynnelsen av 1800-tallet, spredt seg fra hagene og etablert seg i europeiske kulturlandskap (Pergl og Perglová 2006) i en slik grad at den idag er regnet som en av de 100 verste invasive artene i Europa (DAISIE 2017). I Norge ble kjempebjørnekjeksen innført som prydplante på slutten av 1800-tallet, og ble først registrert forvillet fra dyrkning i 1960-årene (Fremstad og Grundt 2012). Arten er registrert i alle fylker unntatt Finnmark, og er veletablert på nedre deler av Østlandet. Den er i spredning rundt Mjøsa og nedover kysten fra Vestfold til Vest-Agder og anses som sjelden på Vestlandet, men er åpenbart i begynnende spredning. Artens utbredelseskart er vist på kartet i figur 2.6.

Figur 2.6: Utbredelseskart for kjempebjørnekjeks<sup>5</sup>. Kilde: Fremstad (2007).



Kjempebjørnekjeksen blomstrer kun én gang i løpet av sitt 2-4 års livssyklus og formerer seg utelukkende med frø. Frøproduksjonen er meget stor, og frøene danner frøbank i jorda, og en enkelt plante kan gi opphav til 40–50 000 frø med god spireevne (Fremstad og Grundt 2012). Frøene spres med vind og vann, og kan i tillegg følge med jord, redskap og kjøretøyer som har berøring med plantene. Flytting av jordmasser er identifisert som den viktigste årsaken til spredning (Fløistad m.fl. 2009).

Det er først og fremst i kulturlandskapet planten har etablert seg men spredningen ser ut til å tilta og planten vil dermed trolig bli vanligere langs bekke- og elvekanter og på strender (Fremstad og Grundt 2012). Kjempebjørnekjeksen kan danne store og tette bestander som endrer vegetasjonens struktur og fortrenger stedegne arter og er direkte hinder for arealbruk grunnet sin enorme størrelse. I tillegg er kjempebjørnekjeksens plantesaft giftig for både mennesker og dyr. Kontakt med planten fører til overfølsomhet for lys, og man kan utvikle blemmer og sår (Sjursen og Fløistad 2008). Planten utgjør således en helserisiko.

Forskningsmiljøer og myndigheter arbeider mye med å fjerne arten. Kartlegging av utbredelse og korrekt oppfølging på kjente lokaliteter vil være den beste måten å hindre spredning av kjempebjørnekjeks (Fløistad m.fl. 2009).

---

<sup>5</sup> Viser utbredelseskart som lå til grunn for informasjon brukt i undersøkelsen.

### 3. Gjennomføring av betinget verdsettingsstudien

#### 3.1. Metodisk bakgrunn

I rapporten «Kostnader ved fremmede arter i Norge» (Magnussen m.fl. 2014) gikk vi gjennom det teoretiske grunnlaget for vurdering av kostnader ved fremmede arter, og vi gjennomgikk også litteraturen som omhandler totale kostnader ved fremmede arter, både tiltakskostnader og skadekostnader. Vi vil derfor plassere verdsettingsstudien inn i denne sammenhengen, og gå gjennom litteratur som er spesielt relevant for vår studie. For nærmere beskrivelse av teorigrunnlag og mer generell litteratur om kostnader ved fremmede arter, viser vi til Magnussen m.fl. (2014).

Vi bør presisere innledningsvis at vi skriver om «fremmede arter» her, men mener egentlig «fremmede, skadelige arter». Det er svært mange arter som er fremmede, men ytterst få det iverksettes tiltak for å utrydde eller holde under kontroll.

Etablering av fremmede arter kan gi en rekke ulike effekter. I samfunnsøkonomisk forstand er nettokostnaden ved de fremmede artene det befolkningen samlet sett er villig til å oppgi av andre goder og tjenester, vurdert i kroner, for å unngå nettoeffektene de gir.<sup>6</sup> Det betyr sammenligning mellom situasjonen med fremmede arter med (den ofte hypotetiske) situasjonen uten fremmede arter.

En annen måte å uttrykke “det befolkningen er villig til å oppgi” på er befolkningens samlede betalingsvillighet for å unngå de skadene fremmede arter påfører oss. Som vi kommer tilbake til i neste avsnitt, er da alle effekter som påvirker folks nyttenivå, bedrifters produksjon eller offentlig ressursinnsats, relevante og skal inkluderes i et samfunnsøkonomisk regnskap over kostnader ved fremmede arter.<sup>7</sup>

#### Sammenhengen mellom tiltakskostnader og miljøskader

De aller fleste land setter i verk tiltak for å motvirke eller forebygge invasjon av fremmede arter ved å utrydde artene, kontrollere (økt) utbredelse eller tilpasse seg effektene, eller en kombinasjon av disse. De samfunnsøkonomiske kostnadene er da summen av tiltakskostnadene og de gjenværende netto kostnadene etter tiltak.

Figur 3.1 forklarer sammenhengen, illustrert ved tiltak som kontrollerer bestanden av en eller flere fremmede arter som allerede er etablert. Diagrammet viser en stigende kurve som er den marginale tiltakskostnaden, dvs. hvor mye mer det vil koste å redusere bestanden ytterligere. Denne kurven er stigende fordi det krever mer innsats å lete etter de siste individene sammenlignet med å kontrollere en større, etablert bestand. Ved full innsats antas her at bestanden kan utryddes, og vi er helt til høyre i diagrammet ( $T^u$ ). Uten innsats, finner bestanden sin maksimale størrelse og utbredelse i naturen (punktet maks, helt til venstre i figuren).

Den andre kurven er marginalnyttens av å redusere bestanden, eller med andre ord den marginale nytten av å unngå skader ved å redusere bestanden litt. Vi tenker oss også denne uttrykt i kroner her. Denne kurven stiger

---

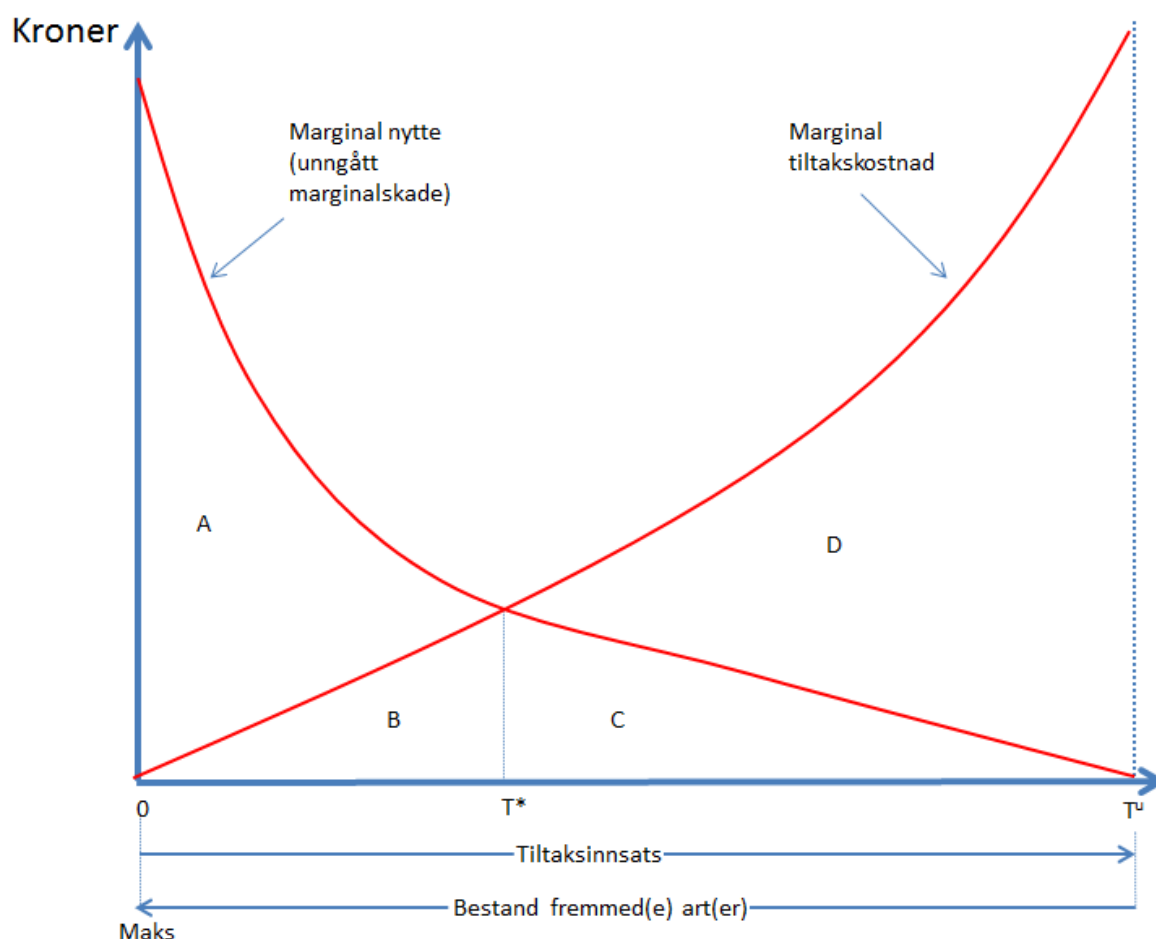
6 Selv om en for enkelte fremmede arter kan ha positiv netto nytte, er det god grunn til å tro at netto nytten totalt for alle fremmede arter er negativ.

7 Noen ganger brukes begrepet “økonomiske kostnader” eller “konsekvenser”, som ofte gis et mer snevert innhold enn samfunnsøkonomiske kostnader. Hvis en kun inkluderer kostnadene personer, bedrifter og offentlig sektor påføres i markedsmessige utlegg (for eksempel ødelagte avlinger, dyrere mat osv.), så undervurderer en de totale samfunnsøkonomiske kostnadene. Det er de totale samfunnsøkonomiske kostnadene som er mest relevante i den sammenhengen vi diskuterer her.



typisk med bestandsnivå (synker med minkende bestand).<sup>8</sup> Dersom bestanden er stor (for eksempel nær punktet maks, helt til venstre i figuren), vil det være stor nytte forbundet med å redusere den litt. På den annen side, hvis bestanden allerede er på et svært lavt nivå, kan en anta at det å redusere den ytterligere kun vil gi begrenset ekstra nytte fordi artens utbredelse da er mindre og dermed at mindre natur og færre mennesker påvirkes. På denne måten avtar marginalnyttens med tiltaksinnsatsen. Vi antar her at den fremmede arten (eller eventuelt flere arter vurdert sammen) gir netto skader.

Figur 3.1: Kostnader og nytte (unngåtte skader) ved fremmede arter<sup>9</sup>. Kilde: Basert på Homans og Smith (2013).



<sup>8</sup> En trenger ikke legge for mye i formen på kurvene. Hovedpoenget er at de stiger eller synker. Det kan også være slik at det er terskler: hvis bestanden går over et visst nivå, vil en lokal art bli utryddet og en kan tenke seg en svært stor ekstra kostnad forbundet med det.

<sup>9</sup> Et sentralt spørsmål i samfunnsøkonomiske analyser av fremmede arter er hvordan en skal balansere tiltakskostnadene mot det en får igjen i unngåtte skader (nytte). Den riktige balansen fra et samfunnsøkonomisk synspunkt er å sette inn tiltak til det punktet hvor kostnaden ved det siste tiltaket er akkurat lik det en får igjen i form av unngått skade, dvs. punkt  $T^*$  i figuren. Dette er det tiltaksnivået som gir høyest netto nytte for samfunnet. Hvis en setter inn mer innsats, vil det koste mer enn det smaker. Og omvendt, hvis innsatsen er for lav, vil de fremmede artene medføre kostnader av større verdi enn det ville koste å sette inn tiltak for å unngå dem. Ved å sette inn innsats,  $T^*$  unngår man totale skader som er lik arealene  $A + B$  i figuren. De gjenværende skadene av den resterende bestanden er da lik arealet  $C$ . Tiltakskostnaden er lik arealet under denne kurven fram til  $T^*$ , dvs.  $B$ . Det betyr at netto nytte av denne tiltaksinnsatsen er arealet  $A$  i figuren.

### Kostnader for all fremtid riktig, men i praksis årlige anslag

Hvis vi er interessert i de *totale* samfunnsøkonomiske kostnadene for en fremmed art (eller alle fremmede arter) i et land på et tidspunkt, ville det korrekte målet være summen av samfunnsøkonomiske kostnadene (fratrasket eventuell nytte) ved slike arter per år for all framtid, neddiskontert til analysetidspunktet (NOU 2012). Vi kan tenke oss at det er disse (forventede) neddiskonterte tiltaks- og skadekostnadene som ligger bak kurvene i figur 3.1.

Normalt velger vi ikke en uendelig tidshorisont for analysen, men i praksis typisk mellom 40 og 75 år, som diskutert i NOU (2012). Neddiskontering gjøres fordi en viss kostnad om 20 eller 40 år er av mindre betydning for samfunnet i dag enn en tilsvarende kostnad i år. Som nevnt skal også de totale kostnadene i prinsippet beregnes ved å sammenligne situasjonen med de fremmede artene etablert med en (hypotetisk) referansebane der norsk natur fikk utvikle seg uberørt av de fremmede artene. Dette er komplisert og svært usikkert i praksis. Det er jo også slik at over en så lang periode vil vi forvente at nye fremmede arter etablerer seg, og allerede etablerte fremmede arter kanskje dør ut. Disse artene har også kostnader som vi burde regne med, særlig dersom vi skal gjøre en mer omfattende analyse av kostnader ved fremmede arter tilbake til det tidspunktet de begynte å bli et problem. I tillegg til disse faktorene, kan det også være slik at folk kan bli mer opptatt av å begrense skader på naturen over tid, når naturgoder trolig blir knappere og folks inntekt øker. I en mer omfattende analyse måtte vi i så fall vurdere hvordan vi skulle realprisjustere miljøskadeverdiene over tid.

Siden de totale, neddiskonterte samfunnsøkonomiske kostnadene ved fremmede arter er nærmest umulige å si noe om i praksis, velger de fleste studier heller å anslå hva kostnadene er for et bestemt år eller i gjennomsnitt per år for en begrenset periode, oftest i etterkant (ex post). Ofte anslås kostnadene på arts- eller artsgruppenivå, for ulike sektorer eller for en region eller på nasjonalt nivå.

I den forenklede fremstillingen av samfunnsøkonomiske kostnader ovenfor har vi utelatt en del teoretiske problemer. For eksempel er kunnskapen om de økologiske effektene av fremmede arter ofte mangelfull, både fordi det mangler gode studier, særlig langtidstudier og fordi sammenhengene er grunnleggende komplekse og usikre, og effektene gjerne vil variere mellom ulike landsdeler, habitattyper osv. I den grad vi klarer å vurdere de økologiske effektene må vi derfor operere med forventede kostnader. For fremmede arter er det slik at det er en svært liten sannsynlighet for svært store skadekostnader<sup>10</sup>, en kombinasjon som ofte gjør det vanskelig kun å se på forventningsverdier (Perrings m.fl. 2010). Videre er samspillet mellom økologiske og økonomiske systemer komplisert: økologiske systemer kan ha ulike likevekter og skadekostnaden kan derfor ha et langt mer komplisert forløp enn det som er beskrevet i figuren ovenfor. For å fange opp mer avanserte problemstillinger og gjøre analysen så realistisk som mulig kreves avanserte bioøkonomiske modeller<sup>11</sup> (se Olaussen og Skonhoft (2008) og Liu m.fl. (2012) for et par eksempler fra Norge). Vi går ikke videre inn på disse og øvrige problemer her, men kommer noe tilbake til utfordringer som oppstår når en skal forsøke å anslå de samfunnsøkonomiske skadekostnadene nedenfor.

### Skadekostnader er tema for denne rapporten

De samfunnsøkonomiske kostnadene består som nevnt av tiltakskostnader og residuale skadekostnader. I Magnussen m.fl. (2014) regnet vi mest på tiltakskostnader, mens vi i denne rapporten ser på miljøskaden i et

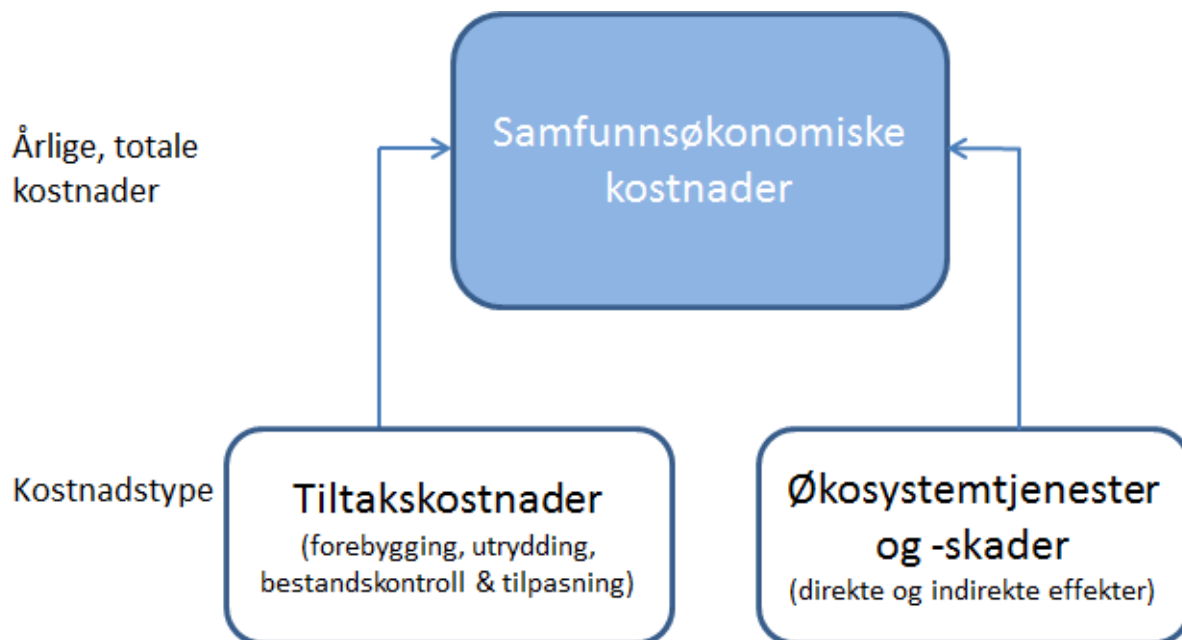
---

<sup>10</sup> En mye sitert, men svært omdiskutert "regel" er at det er 1/10 sannsynlighet for at en fremmed art kommer til lokale habitater i utgangspunktet, 1/10 at den klarer å etablere seg der og 1/10 at den blir et stort problem ("pest or a pathogen") (Williamson 1996). Med andre ord er sannsynligheten for at en art blir et stort problem omtrent i størrelsesorden 0, 1 %. Men dette er selvfølgelig en grov forenkling for illustrasjonens skyld.

<sup>11</sup> En bioøkonomisk modell er en modell som kombinerer (integrerer) modeller for biologiske prosesser med modeller for økonomisk atferd, ofte dynamisk (dvs. over tid) og under usikkerhet.

økosystemtjenesteperspektiv. Vi går derfor ikke nærmere inn på tiltakskostnader, men viser til Magnussen m.fl. (2014) for videre diskusjon av disse kostnadene.

Figur 3.2: Samfunnsøkonomiske kostnader er sum av tiltakskostnader og kostnadene ved påvirkning gjennom økosystemtjenester. Kilde: Magnussen m.fl. (2014)<sup>12</sup>



#### Miljøskaden – påvirkning gjennom økosystemtjenester

Den andre kostnadskomponenten, miljøskaden, utgjør øvrige direkte og indirekte skader på natur, og på fysisk kapital som bygninger og infrastruktur der de fremmede artene etablerer seg. Det er denne kostnadskomponenten vi ønsker å verdsette i dette prosjektet, med vekt på skadene på natur.

En praktisk måte å kategorisere disse effektene på er å bruke et etter hvert velkjent rammeverk der de fremmede artene påvirker økosystemtjenester gjennom de økosystemene de er en del av (se Figur 3.3).

Økosystemene forsyner samfunnet med en rekke goder og tjenester, ofte kalt økosystemtjenester (ØT). NOU 2013:10 deler opp økosystemtjenestene i fire kategorier (Figur 3.3). Disse fire kategoriene kalles “grunnleggende livsprosesser” (også kalt støttende ØT – “supporting services”); regulerende ØT (“regulating services”); forsyvende (også kalt produserende – “provisioning services”) ØT; og kunnskaps- og opplevelsestjenester (også kalt kulturelle ØT – “cultural services”).

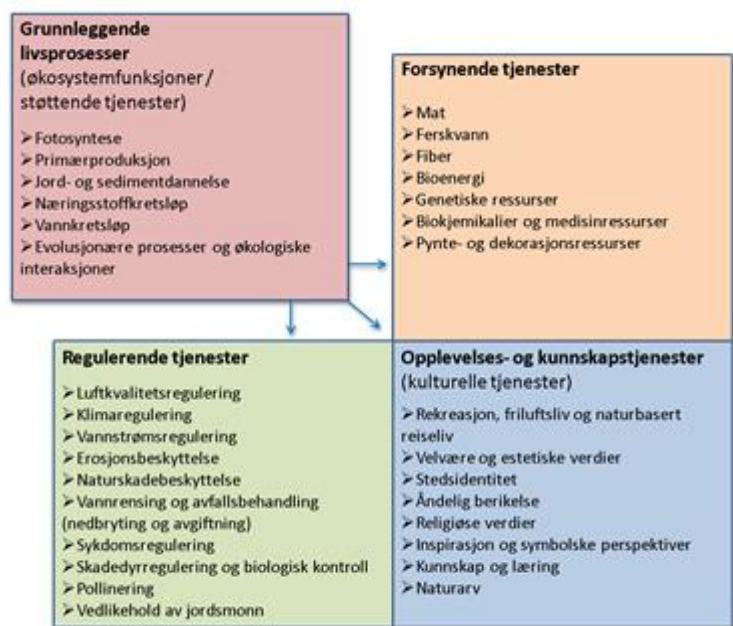
Fremmede arter kan påvirke ulike økosystemtjenester, og derved menneskers nytte og samfunnets velferd. Slike negative påvirkninger på folks nytte (summert opp til samfunnets nytte eller velferd) utgjør den andre komponenten av de samfunnsøkonomiske kostnadene. De aller fleste effekter fanges opp av dette rammeverket; fra skader på mat- og skogbruksproduksjon til reduserte rekreasjonstjenester eller ikke-bruksverdier. Noen av artene kan en si har effekter gjennom mer eller mindre menneskemodifiserte /kunstige økosystemer, for

<sup>12</sup> Vi regner den såkalte skattefinansieringskostnaden under tiltakskostnaden. Siden mange tiltak gjennomføres av det offentlige, må disse finansieres gjennom skatter. Skatter gir vridninger og ineffektivitet i økonomien, ofte verdsatt til 20 øre for hver krone som samles inn i skatt.

eksempel innen landbruk, hagebruk osv. Vi gjør ikke et poeng av å skille menneskeskapte og naturlige økosystemer i definisjonen av økosystemtjenester i vår sammenheng.

Vi tolker også direkte skader artene kan gjøre på for eksempel på bygninger og infrastruktur inn i dette rammeverket, ved å tolke dem som såkalte “ecosystem disservices”, et uttrykt som brukes i litteraturen (derav uttrykket “økosystemtjenester- og skader” i figur 3.2).<sup>13</sup>

Figur 3.3: Inndeling av økosystemtjenester fra det norske ekspertutvalget for økosystemtjenester. Kilde: NOU (2013).



### 3.2. Metoder for å verdsette skadekostnader av fremmede arter

Det er utviklet flere metoder for verdsetting av goder og tjenester (eller fravær/bortfall av slike) som ikke har markedspriser. Disse metodene bygger på velferdsøkonomiens prinsipper. Vi går ikke nærmere inn på det teoretiske grunnlaget her, men slike beskrivelser finnes f.eks. i standardreferanser som Champ m.fl., (2003) og Freeman m.fl. (2014). Disse metodene er i tråd med myndighetenes retningslinjer for samfunnsøkonomiske analyser (DFØ, 2014; Finansdepartementet, 2014). Det vil si at verdien av goder vurderes ut fra folks preferanser (konsumentsoverenitet), uttrykt som deres betalingsvillighet. Med andre ord betyr det, deres vilje til å oppgi andre goder som gir dem nytte (målt i inntekt) for å oppnå en forbedring eller unngå en negativ virkning). Ulike verdsettingsmetoder forsøker å anslå denne betalingsvilligheten på direkte og indirekte måter, som vi forklarer nedenfor.

#### Direkte og indirekte metoder

Verdsettingsmetodene deles inn på flere måter. De kan for eksempel deles i direkte og indirekte metoder. Ved bruk av direkte metoder kan man direkte utlede folks verdsetting av godet. Eksempler på slike metoder er

<sup>13</sup> Noen studier, som f.eks. Williams m.fl. (2010), bruker også et begrep som “indirekte kostnader”, som regnes som “andrehandseffekter” av de direkte skadene artene gir på natur og økosystemtjenester, som for eksempel endring i priser, arbeidsledighet, økt flom ved redusert artsmangfold i en skog osv. De indirekte effektene er noen ganger vanskelige å definere og enda mer kompliserte å beregne, men skal i prinsippet også regnes med. Vi regner disse effektene under vår ØT-kategori av kostnader, men i praksis er det i hovedsak de direkte effektene det går an å si noe om.

betinget verdsetting (mer kjent som betalingsvillighetsundersøkelser) og metoder som direkte estimerer kostnader ved å erstatte godet eller tjenesten som går tapt. Ved bruk av indirekte metoder kan ikke verdien utledes direkte, men finnes ved å estimere verdien av goder som har sammenheng med det godet man er interessert i. Eksempler er valgekspesimenter og kostnader ved forebyggende tiltak.

### **Avslørte og oppgitte preferanser**

En annen kategorisering deler metodene i dem som bygger på henholdsvis avslørte og oppgitte preferanser. Avslørte preferanser utleder verdier ut fra folks faktiske valg («Revealed Preference»-metoder). Disse metodene omfatter Transportkostnadsmetoden, hvor folks transportkostnader (inklusive kostnaden av reisetid) til et rekreasjonsområde sammen med deres besøkshyppighet brukes til å utlede rekreasjonsverdien per aktivitetsdag. Eiendomsprismetoden kan brukes til å anslå hva folk er villig til å betale for en eiendom som ikke er påvirket av fremmede arter sammenlignet med en som er det. Oppgitte preferanser utleder verdier ut fra oppgitte valg («Stated Preference»-metoder), altså at folk selv oppgir sine preferanser (betalingsvillighet) direkte i betinget verdsettingsundersøkelser eller indirekte i valgekspesimenter. Dette er spesialdesignede, store spørreundersøkelser som i økende grad gjennomføres ved bruk av internettpaneler av representative respondenter.

### **Metodene har ulike styrker og svakheter**

Ved valg av metode må man ofte vurdere ulike hensyn mot hverandre. Hovedinnvendingen mot metoder som bruker spørreundersøkelser (som betinget verdsetting og valgekspesimenter) er at de er hypotetiske og dermed at folk kan tendere til å oppgi for høy betalingsvillighet for eksempel for å unngå et strømvbrudd.

Det er også slik at folks preferanser er komplekse og sammensatte. Det er ikke nødvendigvis en entydig sammenheng, mellom antall arter eller eksemplarer eller utbredelsesområde og folks betalingsvillighet. Det betyr ikke nødvendigvis at folk er irrasjonelle eller at metoden er ubrukelig, men at folk bryr seg om mange ulike egenskaper ved et gode eller en tjeneste. Det kan også være arter de fleste opplever som positive selv om de sprer seg fordi de er pene å se på e.l. selv om de kan påvirke naturmangfoldet negativt, mens andre arter (som brunskogsnegl) oppfattes kun negativt. Det er mye arbeid internasjonalt for å forstå folks preferanser bedre. Lindhjem m.fl. (2014) gir en oversikt over diskusjonen av noen sentrale innvendinger – og foreslåtte teoretiske og metodiske løsninger – mot den betingede verdsettingsmetoden for et norsk publikum.

Metoder som baserer seg på folks atferd (dvs. avslørte preferanser) har tradisjonelt vært sett på som mer troverdige blant økonomer, fordi de baserer seg på faktisk atferd i markeder. Dette bildet er nok i ferd med å nyanseres noe, da det er blitt klart etter flere tiår med forskning at mange av disse metodene også har sine svakheter. For eksempel er de svært sensitive for ulike antagelser en gjør i økonometrisk modellering og beregning av verdiene (Champ m.fl., 2003). Samtidig har metodene som baserer seg på oppgitte preferanser, blitt videreutviklet og forbedret de senere år, noe som har bidratt til økt aksept blant økonomer og folk som anvender resultater i forvaltningen (Kling m.fl., 2012).

### **Verdioverføringsmetoder**

I tillegg til de ovennevnte såkalte primære verdsettingsmetodene som baserer seg på innsamlede data for formålet, har man verdioverførings-metoder (også kalt nytte-overføringsmetoder; value eller benefit transfer). Disse benytter eksisterende verdsettingsstudier i en ny sammenheng der det er behov for anslag på velferdseffekter. Man kan enten overføre enkeltanslag fra nasjonale (eller internasjonale) studier som verdsetter lignende virkninger som dem en er interessert i, eller en kan overføre en verdsettingsfunksjon som så kan tilpasses med variabelverdier som er viktige for betalingsvilligheten, fra den lokale konteksten en skal bruke anslagene. Det siste kan for eksempel involvere å bruke et datasett fra en annen studie eller å samle og syntetisere mange verdsettingsanslag i en database som så kan analyseres (såkalt meta-analyse).

Verdioverføringsmetodene er mye i bruk i praktiske samfunnsøkonomiske analyser fordi det ofte ikke er tid eller ressurser til å gjennomføre nye spesialtilpassede verdsettingsstudier for et bestemt prosjekt. Det er derfor også stor interesse og en relativt stor litteratur som diskuterer verdioverføringsmetoder og presisjonen i ulike metoder (se for eksempel Navrud og Ready 2007; Lindhjem og Navrud 2008; Johnston m.fl., 2015). I tillegg til usikkerheten i de opprinnelige verdsettingsanslagene får en ved bruk av verdioverføringsmetoder usikkerheten i selve overføringen. Likevel vil presisjonen i mange tilfeller kunne være god nok, avhengig av beslutningskontekst.

### Relevante metoder i dette prosjektet

I dette oppdraget var det anbefalt fra oppdragsgiver at undersøkelsen ble gjennomført ved bruk av metoder som vi ovenfor kategoriserte som «stated preference»-metoder, det vil si at vi bygger på folks uttalte betalingsvillighet for å unngå skadevirkningene av fremmede arter. Dette er rimelig, i det det strengt tatt er få andre gode alternativer, og «stated preference»-metodene burde ha alle muligheter til å fungere bra for dette godet (det vil si å unngå ondet, skadevirkninger av fremmede arter), og denne metoden er brukt i noen tilsvarende studier i utlandet. Vi kommer tilbake til dette nedenfor, under beskrivelse av scenarier som ble benyttet i undersøkelsen. Man kunne tenkt seg å benytte «direkte-utgift-metoden», men da velger man i utgangspunktet en metode som i prinsippet vil undervurdere de velferdsøkonomiske virkningene av fremmede arter da de direkte kostnadene som følger med fremmede arter bare kan være en nedre grense for de virkelige kostnadene for den enkelte og dermed for samfunnet. Men det understreker at det er viktig at man også ved betinget verdsettingsstudier må få fram for respondentene at deres betalingsvillighet også skal inkludere direkte kostnader som eventuelt er forbundet med å hindre spredning av fremmede arter. Verdioverføring er en metode man ofte tyr til når det ikke er rom for gjennomføring av nye studier, så denne metoden er derfor heller ikke aktuell her. Derimot kan det være interessant og relevant å sammenligne resultater fra andre studier i Norge og andre sammenlignbare land. Det er i tillegg viktig at den metoden og de artene og tilnærmingen som velges for øvrig, også i størst mulig grad legger til rette for verdioverføring av resultatene til eventuelt andre fremmede arter i senere studier.

Når det gjelder valg mellom ulike «stated preference»-metoder, går hovedskillet mellom betinget verdsetting (med åpne eller lukkede betalingsvillighetsspørsmål) og valgekspesimenter. Konkurransesgrunnlaget nevner betalingsvillighetsundersøkelser, men er ikke spesifikk med hensyn til om man bør velge betinget verdsetting eller valgekspesimenter. Vi kom fram til at det beste var å gjennomføre en betinget verdsettingsundersøkelse med bruk av en prisskala. Dette er «state-of-the-art» for betinget verdsettingsundersøkelser. Her benyttes åpne betalingsvillighetsspørsmål, men med større hjelp av betalingsmekanismer som hjelper respondenten til å velge riktig beløp ut fra hvordan respondenten oppfatter verdien av godet som skal verdsettes. I den siste store verdsettingsundersøkelsen vi nylig har gjennomført for Kystverket (om å unngå miljøskader ved oljeutslipp fra skip) kom vi, etter en grundig vurdering av ulike tilnærminger blant «stated preference»-metodene, at betinget verdsettingsmetoden med en form for betalingskort på en glideskala var å foretrekke.

Valgekspesimenter har sitt fortrinn når det er ulike attributter ved et gode eller tjeneste som skal vurderes «hver for seg». De innledende fokusgruppene indikerte at folk (respondentene) verdsetter fremmede arter som «et hele», ikke som en sum av ulike attributter. Vi mener derfor at betinget verdsetting med betalingskort i form av en glideskala var den mest egnede metoden.

### 3.3. Litteratur

Det er en betydelig internasjonal litteratur om fremmede arter og effektene av dem, og et økende antall studier som forsøker å si noe om samfunnsøkonomiske kostnader og etter hvert også optimal avveining av tiltak og skader. Vi kommer litt tilbake til noen metodiske utfordringer vi må ta hensyn til ved slike beregninger.



Vi går ikke gjennom hele litteraturen her, men trekker ut noen hovedpoeng med relevans for valg av metodisk tilnærming og nevner spesielt studier som benytter betinget verdsetting og/eller verdsetter skadekostnader av enkeltarter med bruk av andre metoder.

I den senere tid har det kommet en rekke oversiktsartikler som oppsummerer studier av økonomiske analyser av fremmede arter generelt (se for eksempel Marbuah m.fl. 2014 og Born m.fl. 2005), for spesielle naturtyper (se for eksempel Lovell m.fl. 2006 for akvatiske arter, Olson 2006 for terrestriske arter) eller ved bruk av økosystemtjenesterammeverket (Pejchar og Mooney 2009).

### 3.3.1. Kostnadsanslag for enkeltarter, artstyper og sektorer

Magnussen m.fl. (2014) gikk gjennom flere studier som omhandlet beregnede kostnader av fremmede arter generelt, blant annet Marbuah m.fl. (2014) som går gjennom studier som anslår samfunnsøkonomiske kostnader på arts-, artsgruppe eller sektornivå og på nasjonalt nivå. De eldste studiene er fra rundt 1980-tallet og gir en oversikt over studier som anslår kostnader for ulike enkeltarter (eller grupper) for forskjellige regioner.

Oversikten viste til dels svært store skadekostnader, opptil henholdsvis 10-12 milliarder for akvatiske arter i USA og fynbos (en type krattvegetasjon) i Sør-Afrika. En mye studert art er sebramusling (*Dreissena polymorpha*), som er anslått å gi skader i USA og Canadas innsjøer på mellom 0,1 til 5 milliarder dollar per år. Det er stor variasjon i skadeanslagene. Det er vanskelig å sammenligne studiene som angir skadekostnader, fordi det er mye som varierer mellom studier og land, ikke minst hvilke kostnader som er inkludert og metodene som er brukt for å beregne skader og skadekostnader.

De fleste studiene var gjort ex post, så i hovedsak på tiltakskostnader, og brukte disse som et anslag for totale skadekostnader, eller beregnet kostnader ved å erstatte tapt produksjon (dvs. tap av forsynende økosystemtjenester) i sektorer som landbruk, hagebruk og skogbruk.

Enkelte studier beregner tap av rekreasjonsverdi (en kulturell økosystemtjeneste), men hovedvekten ligger på studier som beregner direkte produksjonstap og "ecosystem disservices" (for eksempel sebramuslingens skader på kraftverk o.l.). De studiene som ble gjennomgått i Magnussen m.fl. (2014), bruker i hovedsak markedsprismetoder og beregner produksjonstap på den måten. Videre beregnes tiltakskostnader i hovedsak ved å se på offentlige utlegg og arbeidsinnsats.

De aller fleste studiene bruker heller ikke økosystemtjeneste-rammeverket i sine kategoriseringer av effekter og beregninger av skader. Det er dels fordi dette rammeverket først har kommet med full styrke de senere år og fordi man har vært mest opptatt av å beregne produksjonstap (eller ikke har hatt data eller studier tilgjengelig for å anslå noe mer). I den senere tid har imidlertid flere studier tatt i bruk dette rammeverket (se for eksempel McLaughlan m.fl. 2014; Charles og Duke 2007; Cook m.fl. 2007; Vila m.fl. 2010; Rohtlisberger m.fl. 2012; Guitierrez m.fl. 2014; Pejchar og Mooney 2009). Det er også dette rammeverket som ble anbefalt brukt i Magnussen m.fl. (2014) og som vi har lagt til grunn i denne studien.

Av økosystemtjenestestudiene kan vi nevne Vila m.fl. (2010) som gir en oversikt over studier som har undersøkt økologiske og økonomiske effekter på økosystemtjenester av henholdsvis 1094 og 1347 fremmede arter i Europa. De inkluderer i hovedsak det de kaller finansielle kostnader (dvs. tiltakskostnader). Basert på denne oversikten konkluderer de med at de to artsgruppene med de største effektene er landlevende virveldyr og landlevende planter. De konkluderer videre at på tvers av artsgrupper og regioner er økologiske og økonomiske effekter nært korrelert, og de påvirker alle typer økosystemtjenester.

I den senere tid har noen, men fortsatt relativt få studier brukt andre miljøøkonomiske verdsettingsmetoder for å fange opp kostnader utover produksjonstap og tiltakskostnader. Carlsson og Kataria (2008) bruker et valgeksperiment, en type spørreundersøkelse som undersøker oppgitte preferanser (se kapittel 3.2), for å finne folks betalingsvillighet for å unngå fremmede, akvatiske arter (spesielt arten sjøgull, "Yellow Floating Heart",

*Nymphoides peltata*) i innsjøen Väringen i Lindesberg kommune i Sverige (som har ca. 10.000 husholdninger). Gjennomsnittlig betalingsvillighet for utvalget på 273 husstander var 652 2005-SEK per år per husholdning i kommunen for å fjerne sjøgull i hele denne innsjøen (v.h.a. klipping 1-2 ganger per år). Betalingsvilligheten var størst for å fjerne arten der det var badeplasser (336 SEK), deretter båtplasser (125 SEK), nær boligområder (121 SEK), farleder for kano (68 SEK) and only about 2 SEK for fjerning av ugresset i resten av innsjøen. Konvertert til NOK med kjøpekraftparitetsjustert valutakurs og oppjustert med konsumprisindeksen i Norge til 2018-NOK, tilsvarer dette ca. 900 kr/husholdning/år. Merk at dette er betalingsvilligheten i gjennomsnitt for både brukere og ikke-brukere (33 % hadde besøkt innsjøen minst én gang de siste 12 måneder), og kun for den lokale befolkningen i kommunen innsjøen ligger.

En annen studie, Horsch m.fl. (2009) bruker en hedonisk prismodell (eiendomsprismetoden, se kapittel 3.2) som anslår tap av boligverdier forårsaket av akstusenblad, «Water milfoli» (*Myriophyllum spicatum*) i over 170 innsjøer i Wisconsin. Studien viser at innsjøer som er invadert av denne arten, får tomteverdier i nærheten redusert med 13 prosent.

Nunes og Markandya (2008) undersøker to case-studier, hvor begge handler om ulike fremmede marine arter i Nederland og Italia. De benytter både oppgitte preferanser i undersøkelser (betinget verdsetting og valgekspesimenter) og hedonisk prising for å anslå alle verdikomponentene i total økonomisk verdi.

Bacher m.fl. (2017) foreslår et alternativ til økonomisk verdsetting, med et system for det de kaller sosioøkonomisk påvirkningsklassifisering av fremmede arter (Socio-economic impact classification of alien taxa – SEICAT). De foreslår et standardisert opplegg for å klassifisere fremmede arter med tanke på størrelsen av deres påvirkninger på menneskelig velferd. Virkningene blir delt inn i fem nivåer fra minimal bekymring (minimal concern) til massiv bekymring, avhengig av semi-kvantitative scenarier som påvirkningenes alvorlighet. Vi går ikke nærmere inn på denne studien her, fordi den ikke verdsetter skadevirkningene, men man kan tenke seg at et slikt rammeverk for gradering av de fremmede artenes påvirkning kan brukes ved senere overføring av verdsettingsestimater innhentet for en art til å si noe om verdien av å unngå skader av en annen art.

En studie som ikke verdsetter skadevirkninger av fremmede arter direkte, men som likevel er relevant ved utforming av vår spørreundersøkelse, er en studie av Robinson m.fl. (2017). De undersøkte hva som påvirker folks oppfatninger om risiko knyttet til fremmede hageplanter, eksemplifisert ved Japanese knotweed (*Fallopia japonica*) ved å bruke en spørreundersøkelse. De fant at hvordan folk opplevde forekomst og risiko for skadevirkninger ved Japanese knotweed var avhengig av alder og utdanning, og om hvorvidt de hadde arten i sin egen hage og om de kjente til om arten fantes innen fem kilometer fra egen bolig. Det er kjent fra før at vurdering av risiko er vanskelig for de fleste og avhenger av både sosiodemografiske kjennetegn som alder, kjønn og utdanning, og av kjennskap til og eksponering for den aktuelle risikoen. Blant annet denne studien (men også en rekke andre studier som viser folks vanskeligheter med å forstå risiko) har gjort at vi presenterer et scenario i betalingsvillighetsundersøkelsen som ikke åpner for de spurtes egen risikovurdering, men ber dem verdsette en viss endring – gitt at det blir sånn. Den andre lærdommen, som også er sett i flere tidligere undersøkelser, men ikke for fremmede arter, er at kjennskap til og eksponering for en art, kan påvirke både oppfatninger om arten og folks verdsetting av skadevirkningene den har.

Van Beukering m.fl. (2014) verdsetter påvirkning av fremmede arter på turisme, med en case-studie om drakefisk, «Lionfish» fra Cayman Islands i Karibien. Drakefisk har invadert farvannene blant annet ved Cayman Islands og påvirket kystøkosystemet der. Van Beukering (op.cit) er en pilotstudie for å undersøke de sosioøkonomiske konsekvensene av denne invaderende arten. De gjennomførte en spørreundersøkelse blant 326 besøkende, og fant at cirka 60 prosent av de spurte «i prinsippet» var villige til å betale en miljøavgift, administrert av en miljøvernorganisasjon, for å bidra til å bekjempe problemet med drakefisk. Noe avhengig av hvilken verdsettingsmetode som ble brukt, og når man tar hensyn til at det er mange cruiseskipsturister som

bare er innom noen timer/én dag og noen som overnatter på øyene, fant de at det totale potensielle årlige bidraget fra turister til drakefiskbekjempelse er i størrelsesorden 8-26,3 millioner US \$. Denne studien med et begrenset antall respondenter benyttet valgekspesimenter for å gjennomføre verdsettingsstudien.

Chan-Halbrendet m.fl. (2010) brukte valgekspesimenter for å finne Hawaiis befolknings betalingsvillighet for å støtte et program for å få kontroll over den fremmede plantearten *Miconia calvenscens* (*Miconia*) som har blitt et problem på Hawaii. De attributtene (faktorene) som var inkludert i valgekspesimentet, var kostnader, tap av biodiversitet, spredningsgrad og jorderosjon. Resultatene tyder på at det er tre hovedgrupper i befolkningen som vurderer disse attributtene ulikt. De fant at gruppene var definert av sosiodemografiske kjennetegn, spesielt inntekt, hvor lenge de hadde bodd på Hawaii og om de drev med eller var kjent med hage- eller landbruksaktiviteter. Selv med preferanser for lavere kostnader, fant de at gruppene hadde betalingsvillighet for et program som reduserte jorderosjon fra høy til lav. Faktoren biodiversitet var av liten interesse for flertallet av respondenter i denne undersøkelsen. Denne undersøkelsen la vekt på å få fram om det er forskjeller mellom ulike grupper i befolkningen når det gjelder deres betalingsvillighet og hvilke forhold ved bekjempelse av fremmede arter de eventuelt er opptatt av. Det er ikke så viktig når vi ønsker å få fram den samlede betalingsvilligheten i befolkningen, som er formålet med pilotstudien vår. Det er imidlertid likevel interessant at det kan være forskjeller (som vi også kan kartlegge og undersøke i vår studie), og at det kan være flere faktorer, som jorderosjon på Hawaii, som kan være viktig for folks vurdering av skadevirkninger og dermed deres betalingsvillighet.

En tidlig, men fortsatt interessant studie, er Nunes og van den Bergh (2004) som stilte det grunnleggende spørsmålet om folk *kan* verdsette beskyttelse mot invaderende fremmede (marine) arter. De brukte både transportkostnadsmetoden og betinget verdsettingsmetoden på et eksempel i Nederland til å besvare spørsmålet. Studien verdsatte et tiltaksprogram som skulle føre til at man unngår skadelige algeblomstringsarter (Harmful algal-bloom species – HABs) langs kysten av Nederland. Spørreundersøkelsen ble gjennomført på en berømt og viktig strand for rekreasjon i Nederland, kalt Zandvoort. Den økonomiske verdien av det marine verneprogrammet inkluderer ikke-markedsgoder knyttet til strandrekreasjon, helse og påvirkning på marine økosystemer. Både betinget verdsetting og transportkostnadsmetoden ble benyttet. Verdsettingsresultatene tyder på at det har verdi for folk å unngå skader av fremmede arter, og at de kan verdsettes ved bruk av betinget verdsetting og transportkostnadsmetoden.

Damian m.fl. (2011) brukte et valgekspesiment blant 1436 person bosatt i Florida, og fant en gjennomsnittlig økning i rekreasjonsverdi ved å utrydde fremmede plantearter i naturområder vernet som «state parks» i Florida, USA lik 5,41 US\$ per besøk. Samlet for alle Floridas 115 «State parks» beløper dette seg til 89,4 millioner US \$ per år. Beville m.fl. (2012) verdsatte den negative effekten av begroing av den fremmede kiselalgen *Didymosphenia geminata* på fritidsfiske i ferskvann i en casestudie på New Zealand. I et valgekspesiment fant de at forekomsten av denne kiselalgen i vassdraget i gjennomsnitt reduserte rekreasjonsverdien av fritidsfiske med 44 NZ \$ per besøk, men at av fem ulike grupper var det ingen effekt på rekreasjonsverdien blant den største av disse fiskergruppene. Dette viser at preferansene blant fritidsfiskere for å bli kvitt denne fremmede arten er heterogene. Det samme viser Meldrum (2015) i en betinget verdsettingsstudie av en fremmed soppart som forårsaker sykdom på høytvoksende femnåls furuarter i det vestlige USA. Meldrum (2015) fant i en internettpanel-undersøkelse av 542 husstander i disse vestlige statene at gjennomsnittlig betalingsvillighet per husstand (bruks- og ikke-bruksverdi) for et program som helt vil unngå skogskader fra denne fremmede sopparten var 172 US \$ (2011) som et engangsbeløp.

Det er således noen nyere verdsettingsstudier som har forsøkt å verdsette velferdstapet ved skader på andre typer økosystemtjenester enn de forsynende; i hovedsak rekreasjonstjenester, men også ikke-bruksverdi; både av enkeltarter og grupper av arter. Denne norske pilotstudien har basert seg på de begrensede erfaringene man

har fra disse tidligere studiene, men må sies å være nybrottsarbeid for verdsetting av velferdstapet fra fremmede arter for opplevels- og kunnskapstjenestene i Norge.

### 3.4. Hovedtrinn i utforming av en betinget verdsettingsundersøkelsen

Sentrale punkter i gjennomføring av en betinget verdsettingsundersøkelse, som den vi har gjennomført her, er:

- Valg av metode for innsamling av data
- Utforming av spørreskjema som gir mest mulig troverdige og pålitelige resultater
  - Beskrivelse av godet som skal verdsettes (scenariobeskrivelse)
  - Betalingsmåte
  - Betalingsmekanisme
  - Mekanismer for godt design
- Identifisering av berørt befolkning (noe som også kombineres med vurderinger i etterkant av undersøkelsen)
- Innsamling av data
- Bearbeiding av data

Mye av arbeidet helt fra oppstart og første utforming av opplegg for undersøkelsen til siste avslutning av hovedstudien, dreier seg om hvordan disse punktene skal utformes for å få mest mulig troverdige og pålitelige resultater. I de følgende avsnittene beskrives de valg som er gjort for disse punktene i denne undersøkelsen, og hvorfor. Vi beskriver punktet om utforming av spørreskjema i neste delkapittel (3.4.4) mens innsamling av data beskrives i delkapittel 3.4.5 og bearbeiding av data i delkapittel 3.4.6.

Vi vil først gi en kort introduksjon til hovedtrinnene, dernest beskrives de viktigste trinnene i mer detalj.

#### Introduksjon til hovedtrinn i undersøkelsen

Betinget verdsettingsmetoden bygger altså på oppgitte preferanser (såkalte «stated preferences») som vi diskuterte ovenfor. Det vil si at folk uttrykker sine preferanser/verdier i en spørreundersøkelse. Denne metoden er basert på hypotetisk adferd. Man konstruerer et hypotetisk marked der et utvalg av befolkningen blir spurt om sin betalingsvillighet for en nøyte spesifisert endring i mengde eller kvalitet av et gode og det programmet/tiltaket som vil gi denne endringen. I dette tilfellet er det godet som ble verdsatt at man unngår skadevirkningene av et utvalg, spesifiserte, fremmede arter.

Dataene innhentes som oftest ved bruk av representative undersøkelser enten ved bruk av personlige intervjuer, per post eller telefon, eller i stadig økende grad ved bruk av internett-paneler som de store meningsmålingsinstituttene har. Vi har brukt et meningsmålingsinstitutt og deres internettpanel i denne undersøkelsen.

Befolkningen utvalget trekkes fra avhenger av hvordan man definerer markedet for miljøgodet som skal verdsettes. De som bør inngå i utvalget, er de som får sin velferd påvirket direkte eller indirekte av endringen, det vi kaller «berørt befolkning». I denne undersøkelsen er berørt befolkning lik landets befolkning, eventuelt befolkningen i de fylker eller områder der de aktuelle fremmede artene finnes. Siden spredning av de ulike fremmede artene ikke er likt fordelt i alle deler av landet, og en del fylker og regioner er forskånet fra en del av de aktuelle artene, er de som har opplevd de ulike artene ikke jevnt spredt utover landet.

En av fordelene med betinget verdsettingsmetoden er at man kan spørre om den eksakte endringen i godet man er ute etter å måle (også en fremtidig endring), og betalingsvilligheten omfatter både bruks- og eventuelle ikke-bruksverdier. For å inkludere ikke-bruksverdier er det bare metodene betinget verdsetting og valgekspesimenter

som kan brukes. Valget av betinget verdsettingsmetoden muliggjør å inkludere eventuelle ikke-bruksverdier som er forbundet med spredning av fremmede arter. Tidligere undersøkelser tyder på at folk er opptatt av mange aspekter ved fremmede arter, og at de oppfatter det mer som et hele enn som ulike attributter man kan sette opp mot hverandre.

Betinget verdsetting er imidlertid også omdiskutert i en del sammenhenger. Det gjelder særlig ved verdsetting av goder der det er urimelig å anta at respondentene har erfaring med å gjøre valg som påvirker tilbudet av disse godene. En hovedinnvending er at hypotetiske undersøkelser kan gi betalingsvillighetsbeløp som er «for høye» sammenlignet med en reell valgsituasjon (såkalt hypotetisk skjevhet). Dette problemet kan reduseres ved god design av undersøkelsen og (eventuelt) ved kalibrering i etterkant basert på studier som sammenligner hypotetisk og faktisk betalingsvillighet. Se Lindhjem m.fl. (2013) for en grundig diskusjon av disse spørsmålene.

Vi har derfor gjennom hele arbeidet med denne studien lagt vekt på godt og konservativt design, samt å gi respondentene faglig korrekt og samtidig forståelig informasjon om det godet de skal verdsette. I de følgende avsnitt, beskriver vi nærmere hvilke steg som er gjennomført for å oppnå dette.

### **3.4.1. Viktige forhold ved utforming av spørreskjemaet**

Oppbygging av spørreskjemaene følger en struktur som har blitt utviklet gjennom en rekke betinget verdsettingsundersøkelser, men med nødvendige tilpasninger til denne spesifikke undersøkelsen. Et godt spørreskjema er helt avgjørende for hvor vellykket en slik undersøkelse er med tanke på troverdige resultater. Vi har derfor lagt stor vekt på og brukt tid og ressurser på utforming og testing i flere omganger for å få et best mulig skjema – og dermed unngå (i størst mulig grad) utilsiktede resultater, som mange protestsvar e.l. Vi kommer senere tilbake til hvilke trinn vi har gått gjennom.

#### **Spørreskjemaets oppbygging**

Spørreskjemaet som ble benyttet, er gjengitt i vedlegg 2. Her beskriver vi hoveddelene i skjemaet.

##### *Innledende spørsmål*

Spørreskjemaet starter med innledende «oppvarmingsspørsmål» for å sette godet som skal verdsettes i en sammenheng. Vi startet med et generelt spørsmål om de ville bruke mer eller mindre penger på ulike samfunnsoppgaver, for å minne om at det er mange samfunnsoppgaver å bruke penger på. Deretter informerte vi om fremmede arter, og stilte spørsmål om respondenten hadde noe kjennskap til fremmede arter, og om de eventuelt kjente til noen arter.

##### *Scenariobeskrivelse*

Neste del i skjemaet er en beskrivelse av det vi kaller scenariet, det vil si en beskrivelse av godet/tjenesten som skal verdsettes og kvalitativ eller kvantitativ endring i dette. Dette er en svært viktig del av spørreskjemaet, og noe det er jobbet med og testet i flere trinn (som beskrevet i neste avsnitt). En utfordring er å gi en beskrivelse som er faglig korrekt, forståelig for respondenten og samtidig slik at teksten ikke blir så lang at respondentene ikke leser eller ikke får den med seg av andre grunner. Her beskrives det som skal verdsettes (bli kvitt ulike fremmede arter med ulike konsekvenser for natur). Et valg vi måtte gjøre, var i hvilken grad og på hvilken måte vi skulle minne respondentene om hva slike fremmede arter kan innebære. Vi ønsker generelt at respondentene skal ta inn over seg alle direkte kostnader og øvrige velferdseffekter av fremmede arter, samtidig som vi ikke vil gi dem ledende informasjon om at de burde vurdere/verdsette fremmede arter på noen spesiell måte.

Et forvanskende element er at flere av de fremmede artene og konsekvensene av dem er ukjente for folk flest. I dette tilfelle er brunskogsnegl kjent for det fleste mens rynkerose og kjempebjørnekjeks muligens er mer ukjente. Vi så i fokusgrupper og 1-1-intervjuer at rynkerose og kjempebjørnekjeks er ukjente arter for mange, mens de fleste er kjent med brunskogsnegl og at det er en fremmed og uønsket art med negative konsekvenser.

Vi startet med å informere om henholdsvis brunskogsnegl, rynkerose og kjempebjørnekjeks, vise bilde av arten, og kart over hvor den finnes. Vi stilte også noen spørsmål om respondentene var kjent med arten, om de kjente til at arten var fremmed art, om de hadde slike arter i nærområdet. Denne informasjonen og disse spørsmålene ble først stilt for brunskogsnegl, deretter for rynkerose og til slutt for kjempebjørnekjeks (se spørreskjema i vedlegg 2).

### *Betalingsmåte*

Et annet svært viktig aspekt ved undersøkelsen er valg og utforming av betalingsmåte. Den må være realistisk for å motvirke at folk oppfatter spørsmålene som hypotetiske, og rettferdig, det vil si sannsynliggjøre at alle må være med å betale og at ingen kan være «gratispassasjerer». Erfaringsmessig er folk ganske opptatt av betalingsmåten, og dette valget er derfor viktig for resultatet, blant annet for andel nullsvar, protestsvar osv. Betalingsmåten er derfor testet i fokusgrupper og én-til-én-intervjuer og i pilottesten, og vi har valgt en engangsavgift til staten, noe som så ut til å fungere bra, selv om noen vil være mot høyere skatter og avgifter generelt.

Vi har vurdert flere betalingsmåter. Skatt eller avgift på kjøp av planter for å finansiere tiltak virket umiddelbart som en aktuell betalingsmåte, men vi konkluderte med at en mer generell skatt eller avgift var bedre, blant annet fordi det ellers bare ville være plantekjøpere som skulle betale, og undersøkelsen ville derfor bare fått fram deres verdivurdering.

Et annet viktig spørsmål er hvorvidt betalingen skal oppgis som et engangsbeløp, et årlig beløp, eller eventuelt som et årlig beløp i et begrenset tidsrom. Det er ikke gitt hva som gir de riktige resultatene. Generelt kan man si at betalingsperioden bør henge sammen med tiltaksperioden. I dette tilfellet er tiltakene presentert som at det settes inn stor innsats første året og noe oppfølging de neste 2-3 årene. Man kunne derfor tenke seg å ha en årlig betaling over 2-3 år, men det kan være vanskelig å forholde seg til for folk. Hvis vi presenterte folk for at de må betale hvert år i ti år, mens vi sier at innsatsen konsentreres om 2-3 år, kan det tyde på at man må sette inn tiltak over flere år enn det som sies – eller at det skal samles inn mer penger enn det som skal brukes. Vi vet også, fra tidligere studier, at det mest konservative estimatet får man ved å benytte et engangsbeløp. Som en konservativ tilnærming, har vi derfor valgt å benytte en engangsbetaling.

Vi har også inkludert en form for ikke-monetær verdsettingsmetode i form av i hvilken grad respondentene er villige til å bruke tid eller bidra på andre måter for å bli kvitt brunskogsnegl eller hagerømlingene, og om de gjør tiltak selv for å unngå å spre de fremmede artene.

### *Betalingsmekanisme*

Man må også bestemme hvilken betalingsmekanisme som skal benyttes. Det vil si hvilken beslutningsregel som gjelder for den betalingsvilligheten den enkelte oppgir. Også dette er erfaringsmessig viktig for respondentene. De er blant annet opptatt av at betalingsmekanismen skal virke rettferdig. Siden mange erfaringsmessig er imot økte skatter og avgifter av ethvert slag, er en vesentlig del av jobben å utforme og beskrive en betalingsmekanisme som ikke utløser protestsvar. Vi har her sagt at dersom samlet betalingsvillighet er større enn tiltakskostnaden, vil tiltakene bli gjennomført og alle må betale sin del i form av en engangsavgift til staten. Dette så ut til å fungere som en akseptabel beslutningsregel.

### *Utforming av betalingsvillighets (BV-) spørsmål*

Vi tok utgangspunkt i at betalingsvillighetsspørsmålene utformes som åpne spørsmål. Som startpunkt brukte vi samme type glideskala som ble utviklet i et nylig avsluttet verdsettingsprosjekt (Lindhjem, Magnussen m.fl. 2016 og Skjeflo, Magnussen m.fl. 2017). Utforming av betalingsvillighetsspørsmålet har vært en sentral oppgave. Vi har inkludert seks betalingsvillighetsspørsmål til hver respondent, to for brunskogsnegl, to for rynkerose og to for kjempebjørnekjeks, for å få mest mulig informasjon ut av hver enkelt. I tillegg fikk de anledning til å endre



oppgitt beløp etter at de hadde svart på alle betalingsvillighetsspørsmålene, for å sikre at det var mulig å angre seg underveis. Erfaringen er at det fungerer bra med relativt mange betalingsvillighetsspørsmål dersom disse er bygd over samme lest og virker «logiske» for respondenten.

Vi informerte respondentene om at de først skulle oppgi sin betalingsvillighet for brunskogsnegl, og deretter for rynkerose og til slutt for kjempebjørnekjeks, og vi har også inkludert påminnelse om budsjettrestriksjon (for å redusere «for høye» hypotetiske svar). En påminnelse kommer ved at vi minner respondentene om at de har begrensede penger å bruke, og at hvis de bruker penger på disse tiltakene, har de mindre igjen til andre ting. En annen måte vi har benyttet, er å gi respondenten mulighet til å vurdere sin betalingsvillighet på nytt og eventuelt revidere tidligere oppgitte beløp når de har svart på alle betalingsvillighetsspørsmålene.

Vi ønsket å verdsette respondentenes betalingsvillighet for å bli kvitt de fremmede artene i sitt fylke, men startet med å spørre om deres betalingsvillighet for å bli kvitt de samme artene i hele landet. Dette ble gjort fordi respondentene i fokusgrupper og én-til-én-intervjuer ga uttrykk for at det var lite troverdig at det bare skulle settes inn tiltak i ett fylke, når artene finnes i mange fylker. Spesielt for brunskogsnegl var det dessuten svært stor skepsis til om det ville hjelpe å utrydde arten i ett fylke, hvis den fantes i omkringliggende fylker. Noe av den samme skepsisen viste respondentene for rynkerose og kjempebjørnekjeks, selv om de tenkte at det kunne være mer realistisk å bli kvitt disse artene i ett fylke. For å holde samme mønster for alle arter, og for å sikre oss mot at de protesterte mot spørsmålene fordi de ikke trodde det var realistisk å bli kvitt artene bare i ett fylke, valgte vi for alle arter å starte med å spørre om betalingsvillighet for å bli kvitt arten i hele landet, og deretter hvor mye av dette som var for å bli kvitt arten i det fylket de bor i.

Respondentene ble også spurt om hvorfor de eventuelt svarte null på betalingsvillighetsspørsmålene, og hvorfor de eventuelt var villige til å betale noe, avhengig av hvilken betalingsvillighet de oppga. Svarene på disse spørsmålene er interessante i seg selv, men oppfølging av null-svarene er også nødvendig for å plukke ut protestsvarene. Dette kommer vi tilbake til i resultatdelen i kapittel 4.

Betalingsvillighetsspørsmålet for kjempebjørnekjeks, er gjengitt i figur 4.23. Tilsvarende for rynkerose og kjempebjørnekjeks, vises i spørreskjemaet som er gjengitt i vedlegg 2.

*Spørsmål om respondentenes informasjon, kunnskap, holdninger og handlinger, inkludert innhenting av informasjon om ressursinnsats (ikke-monetær, men bruk av tid mm.) for å unngå spredning*

Kunnskap, adferd og risikoopplevelse er av sentral betydning for hvordan mennesker oppfører seg, og hvordan de responderer i forhold til ulike forvaltningstiltak (Estevez m.fl. 2015; Solomon m.fl. 2015). Som en del av informasjonsinnhenting i spørreundersøkelsen innhente vi informasjon om befolkningens kunnskap, adferd og risikoopplevelse knyttet til fremmede arter generelt, og brunskogsnegl, rynkerose og kjempebjørnekjeks spesielt.

Vi spurte blant annet om de hadde de aktuelle artene i nærområdet, om de kjente til at disse artene var fremmede. Vi spurte også om de gjorde noe for å unngå å spre fremmede arter, og om de var villig til å bruke tid, og eventuelt hvor mye) på å bekjempe brunskogsnegl, rynkerose og/eller kjempebjørnekjeks. Vi spurte også om de tror at fremmede arter er en trussel mot naturmangfoldet, og hvor viktig der synes det er å bevare naturmangfoldet og sårbare arter. De fleste av disse spørsmålene ble stilt i skjemaets avslutning, men noen ble også stilt som oppvarming, og underveis, for å holde på respondentens oppmerksomhet. Svar på disse spørsmålene er interessante i seg selv, men benyttes også for å kontrollere om respondentene svarer logisk og konsistent på betalingsvillighetsspørsmålene, og om deres holdninger til bevaring av naturmangfold, for eksempel, er med på å forklare deres betalingsvillighet.

Bakgrunnsspørsmål/problemstillinger i denne delen av undersøkelsen:

- Om de har hage, og hvor mye de eventuelt jobber i hagen

- Gjør de noe for å unngå spredning av fremmede plantearter og blindpassasjerer (svarkategorier satt opp på forhånd)
- Kunnskap om biologisk mangfold og fremmede arter- vet de noe om fremmede arter? Og kjenner de til de fremmede artene vi spør om her
- Hvor stor trussel mener de at de fremmede artene i undersøkelsen er for naturmangfoldet
- Hva er grunnen til at de vil betale (bevare naturmangfold, unngå at truede arter utrykkes e.l.)
- Individuell innsats og deltakelse. I hvilken grad har husstandene bidratt til å bekjempe fremmede arter, og er de villige til å bruke tid for å bekjempe brunskogsnegl og/eller rynkerose og/eller kjempebjørnekjeks?
- Mener de det er like viktig å bekjempe alle de tre artene, eller hvilken er eventuelt viktigst å bekjempe?

#### *Innhenting av sosiodemografiske bakgrunnsvariabler*

Blant annet for å sjekke utvalgets representativitet, innhentet vi sosiodemografiske bakgrunnsvariabler om hver respondent. Det gjelder blant annet alder, kjønn, utdanning, egen og husstandens inntekt, boligtype (enebolig, rekkehus, blokk, etc.), boligområde (by/tettsted av ulik størrelse, spredtbygd etc.), kommune og fylke, osv.

Relevante bakgrunnsvariabler brukes også for å analysere sammenheng mellom disse og folks betalingsvillighet. For eksempel øker vanligvis – og naturlig nok – betalingsvilligheten med økende inntekt, og ofte også med økende utdanning. Også andre bakgrunnsvariabler kan påvirke/ha sammenheng med betalingsvilligheten.

### **3.4.2. Trinn og prosess for utforming av spørreundersøkelsen**

Det er en lang prosess fram til endelig resultater fra en hovedundersøkelse som verdsetter fremmede arter og flere trinn inngår.

#### **Forberedende arbeid for verdsetting – klargjøring av viktige forutsetninger**

Vi startet med å utarbeide et førsteutkast til spørreskjema – med alle deler, basert på tidligere skjemaer fra våre undersøkelser, skjemaene fra den europeiske undersøkelsen om fremmede arter (EC 2013) og andre spørreskjemaer om samme tema, som er innhentet i litteratursammenstillingen. Nøkkelpåkompetanse er kjennskap til spørreskjemametodikk, samt kjennskap til bruken av det godet/ondet som skal verdsettes, altså konsekvenser av fremmede arter. Denne første fasen starter med skrivebordsarbeid i teamet, der NINAs naturfaglige kompetanse var svært viktig.

#### **Utarbeide mer detaljerte spørreskjemaer og opplegg for undersøkelsen**

Neste skritt var å testes førsteutkast i en større forsamling. Dette er særlig for å sjekke beskrivelsen og forståelsen av scenariet – altså spredning av fremmede arter. Det vil si sjekke at vår beskrivelse – som må forenkles for å kunne brukes i en internettundersøkelse til «folk flest» - fortsatt er faglig holdbar, og at vi dekker de viktigste aspektene.

#### **Forslag til endelig opplegg for undersøkelsen, basert på forarbeidene**

Basert på erfaringene fra punktene ovenfor, utformet vi forslag til endelig opplegg for undersøkelsen, både første utkast til komplett spørreskjema, utvalg, samplingsprosedyrer, osv.

#### **Gjennomføring av fokusgruppesamtaler**

Etter at førsteutkastet til spørreskjema er ferdig, ble det gjennomført en fokusgruppesamtale. Det vil si en gruppe på 7-8 personer fra et representativt utvalg – som samles og gjennomfører en strukturert gruppesamtale for å avklare viktige punkter i spørreskjemaet – som forståelse av begreper, tolkning av foreløpige tekster (spesielt knyttet til scenariobeskrivelsen), uttesting av betalingsmekanisme og -måte (f.eks. skatt/avgift ved kjøp

av planter, betalingskort), osv. Fokusgruppesamtalen ble gjennomført i Oslo. Deltagerne var rekruttert for å representere både folke med hage og ikke hage, (og fiskere og folk som ikke fisker fordi vi også stilte noen spørsmål om fremmede ferskvannsfisk, jf. Menon (2018), i tillegg til fordeling med hensyn til alder, kjønn og utdanning, for å få med ulikerfaringsbakgrunn som kan gjøre at folk oppfatter spørsmål og informasjon ulikt.

Fokusgruppeguide med kort referat er gjengitt i vedlegg 3.

### **Gjennomføring av én-til-én-intervjuer**

Da vi hadde revidert spørreskjemaet etter fokusgruppesamtaler ble det gjennomført én-til-én intervjuer der potensielle respondenter rekrutteres til å gå gjennom spørreundersøkelsen på PC, mens utrederne satt ved siden av. Slik kan vi registrere respondentenes reaksjon og tolkning av spørsmålene i skjemaet direkte, vi kan spørre hvordan de forstår tekst, figurer etc. som presenteres, og vi kan se deres reaksjon for eksempel på betalingsmåte osv. Dette har blitt mer eller mindre standard ved gjennomføring av slike undersøkelser.

### **Gjennomføring av pilottest**

Neste skritt, etter bearbeiding av spørreskjemaet etter én-til-én intervjuer, var å overføre skjemaet til endelig format som benyttes ved utsending til totalt utvalg. Det ble gjennomført en mini-pilottest (soft launch) til en begrenset del av det representative utvalget som var såpass stort at det gir grunnlag for å se om skjemaet har fungert etter hensikten. Vi gjorde en enkel analyse av svarene fra pilottesten for å sjekke at spørreskjemaet hadde fungert etter hensikten.

Pilottesten viste at spørreskjemaet fungerte etter hensikten og var klart til å bli sendt ut til det utvalget av respondenter som skulle besvare spørreskjemaet i hovedundersøkelsen.

## **3.4.3. Innhenting av data**

Denne delen omfatter to viktige forhold ved gjennomføring av en betinget verdsettingsundersøkelse:

- Valg av metode for innsamling av data
- Identifisering av berørt befolkning

### **Valg av metode for innsamling av data**

Det er flere metoder for innhenting av data fra et representativt utvalg, men i den senere tid er det nesten bare internettbaserte undersøkelser som benyttes. Når det er et representativt utvalg av Norges befolkning som er målgruppen, benyttes oftest meningsmålingsinstituttens internettpaneler for gjennomføring. Det er flere av de store meningsmålingsinstituttene som har slike paneler.

### **Utvalg**

Internettpanelene inneholder respondenter fra alle deler av landet, og man kan sikre representativitet med hensyn til kjønn, alder, utdanning osv. og fordelt på områder i landet (regioner, fylker, osv.). For denne undersøkelsen er den generelle befolkning i de to fylkene Oslo og Akershus målgruppen. Vi ønsket et statistisk representativt utvalg av befolkningen i disse fylkene.

Utvalget i pilotundersøkelsen var av ressursmessige årsaker begrenset til drøyt 300 respondenter i hvert av de to fylkene, totalt 643 respondenter.

## 4. Kunnskap, holdninger, handlinger og betalingsvillighet

### 4.1. Utvalgsstørrelse og representativitet

Utvalget bestod av totalt 643 personer, fordelt mellom Oslo og Akershus. I tabell 4.1 og 4.2 vises fordeling på alder og kjønn, for henholdsvis utvalget og befolkningen.

Tabell 4.1: Prosentvis fordeling av kjønn og aldersgrupper for utvalget i undersøkelsen

| Bosted                 | Kjønn   | Alder    |          |          |          | Total |
|------------------------|---------|----------|----------|----------|----------|-------|
|                        |         | 15-29 år | 30-44 år | 45-59 år | 60-89 år |       |
| 1- Oslo<br>(n=339)     | Menn    | 3,8      | 7,1      | 20,1     | 19,2     | 50,1  |
|                        | Kvinner | 8,3      | 10,0     | 13,3     | 18,3     | 49,9  |
|                        | Sum     | 12,1     | 17,1     | 33,3     | 37,5     | 100,0 |
| 2- Akershus<br>(n=304) | Menn    | 2,0      | 6,3      | 15,8     | 20,4     | 44,4  |
|                        | Kvinner | 10,2     | 15,8     | 13,2     | 16,4     | 55,6  |
|                        | Sum     | 12,2     | 22,0     | 28,9     | 36,8     | 100,0 |

Tabell 4.2: Prosentvis fordeling av kjønn og aldersgrupper for befolkningen utvalget trekkes fra (personer over 15 år med bostedsadresse i Oslo og Akershus). N tilsvarer antall personer over 15 år i henholdsvis Oslo og Akershus

| Bosted                    | Kjønn   | Alder    |          |          |          | Total |
|---------------------------|---------|----------|----------|----------|----------|-------|
|                           |         | 15-29 år | 30-44 år | 45-59 år | 60-89 år |       |
| 1- Oslo<br>(N=530562)     | Menn    | 11,8     | 17,3     | 11,5     | 9,3      | 49,8  |
|                           | Kvinner | 12,9     | 15,7     | 10,8     | 10,8     | 50,2  |
|                           | Sum     | 24,7     | 33,0     | 22,2     | 20,1     | 100,0 |
| 2- Akershus<br>(N=458322) | Menn    | 9,4      | 13,6     | 14,4     | 12,5     | 49,9  |
|                           | Kvinner | 8,9      | 13,5     | 13,8     | 13,9     | 50,1  |
|                           | Sum     | 18,3     | 27,0     | 28,3     | 26,4     | 100,0 |

Ved å sammenlikne tabellene, ser vi at for Oslo er utvalget nær representativt for kjønn, mens i utvalget fra Akershus er kvinner noe overrepresentert. I begge fylkene er de to yngste aldersgruppene noe underrepresentert i forhold til befolkningen, mens den eldste aldersgruppen er overrepresentert. I utvalget fra Oslo er også aldersgruppen 45-59 år overrepresentert i forhold til befolkningen.

I tabell 4.3 under vises fordeling på høyeste fullførte utdanning for personer over 16 år for hele Norges befolkning, befolkningen i Akershus og Oslo og utvalget fra Oslo og Akershus.

**Tabell 4.3: Prosentvis fordeling av utdanningsnivå for befolkningen i Norge samlet, Oslo og Akershus og utvalget fra Oslo og Akershus**

|                                    | Hele landet | Befolkning Oslo og Akershus | Utvalg Oslo og Akershus |
|------------------------------------|-------------|-----------------------------|-------------------------|
| Grunnskolenivå                     | 26,5 %      | 24,8 %                      | 15,8 %                  |
| Fagskolenivå                       |             |                             |                         |
| Videregående skole-nivå            | 37,8 %      | 31,1 %                      | 19,9 %                  |
| Universitets- og høgskolenivå kort | 23,4 %      | 27,9 %                      | 35,5 %                  |
| Universitets- og høgskolenivå lang | 9,5 %       | 16,2 %                      | 28,9 %                  |

Vi ser at oppgitt utdanningsnivå for utvalget skiller seg fra befolkningen ved at andelen med høyere utdanning er en del høyere, og motsatt for grunnskole, fagskole og videregående skole. I følge Gallups dokumentasjonsrapport kan dette ha flere årsaker. For det første er personer med høyere utdanning overrepresentert i internettpaneller. For det andre oppgir folk i gjennomsnitt et høyere utdanningsnivå enn det de faktisk har, og dette gjelder særlig de som har korte utdanninger i tillegg til videregående skole. For det tredje er det vanskeligere med mindre målgrupper (som her) enn med større målgrupper å tilrettelegge utvalget med utdanningsfordeling tilnærmet lik befolkningen.

Hvis utvalget ikke er representativt for befolkningen ut fra sentrale demografiske variabler som påvirker betalingsvilligheten, øker det risikoen for at resultatene ikke tilsvarer det man ville fått om man spurte hele populasjonen. Dette kan dermed gå ut over påliteligheten til undersøkelsen. For å bedre representativiteten kan de endelige resultatene da vektas for utvalgsskjevhet, vet at man legger mer vekt på resultatene fra respondenter med underrepresenterte karakteristika, og mindre vekt på respondenter med overrepresenterte karakteristika.

**Tabell 4.4: Respons (kilde: Norsk Gallup)**

| Status                 | Antall |
|------------------------|--------|
| Utsendinger            | 1473   |
| Ikke kontakt           | 560    |
| Kontakt                | 707    |
| <u>Frafall:</u>        |        |
| Ufullstendig utfylling | 61     |
| Intervju               | 646    |

Skjemaet ble åpnet av 707 respondenter (48 prosent). Blant disse har 61 ikke returnert fullstendig besvarelse. Feltarbeidet ble avsluttet med 646 respondenter. Besvarelsene utgjør 44 prosent av alle de utsendte skjemaene.

Omtrent 64 prosent av respondentene besvarte undersøkelsen på PC eller Mac, mens 23 prosent besvarte undersøkelsen på tablet og 13 prosent på smarttelefon. Undersøkelsen ble forsøkt utformet slik at den skulle fungere godt på alle tre plattformer, men betalingsskalaen og tabellen hvor respondentene kunne revidere beløpene sine kan ha vært vanskeligere på smarttelefon enn på tablet eller PC.

Median tidsbruk for undersøkelsen er 14 minutter. I innledningen til undersøkelsen fikk respondentene oppgitt at undersøkelsen ville ta 10-15 minutter å besvare. Det ville kanskje vært mer riktig å oppgi 15 minutter som forventet tidsbruk. Samtidig ser vi at det er relativt få som har avbrutt undersøkelsen underveis i utfyllingen, noe som kanskje ville vært tilfellet dersom undersøkelsen ble opplevd som for lang.

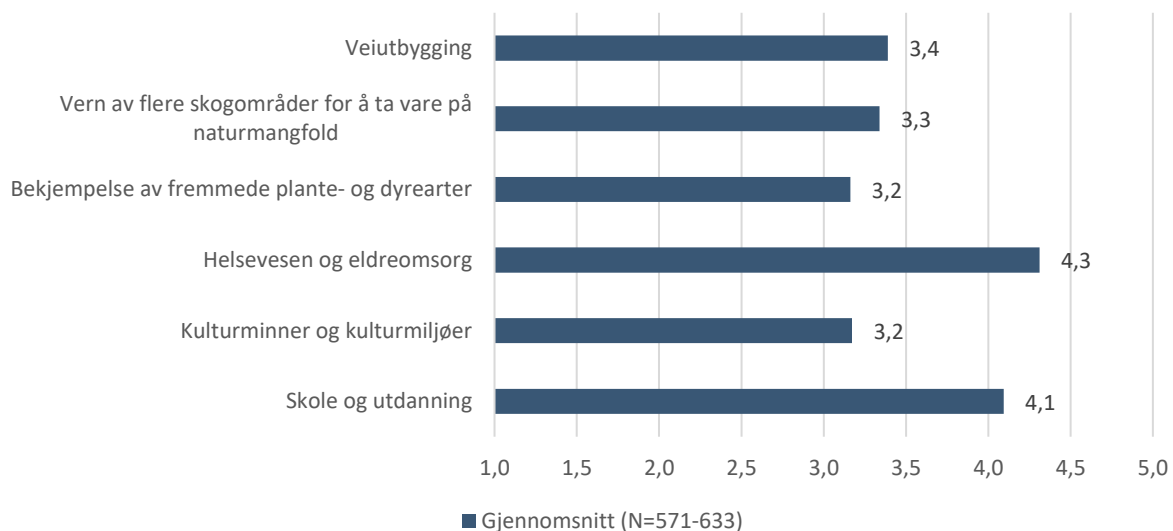
## 4.2. Kunnskap, kjennskap og holdninger til fremmede arter, naturmangfold

Her rapporteres deskriptiv statistikk for spørsmål i innledning og siste del om respondentenes kunnskap om fremmede arter, holdninger til fremmede arter, holdninger til naturmangfold, hvor viktig det er etc.

### 4.2.1. Bekjempelse av fremmede arter versus andre samfunnsområder

I det første spørsmålet i undersøkelsen ble respondentene spurt om de synes samfunnet bør bruke mindre, like mye eller mer penger på seks ulike tema eller oppgaver. Svarene var oppgitt på en femdelt skala fra mye mindre penger til mye mer penger. I figuren under har vi gitt mye mindre penger verdien 1 og mye mer penger verdien 5. Verdien 3 tilsier like mye penger.

**Figur 4.1: «Synes du samfunnet bør bruke mindre, like mye eller mer penger på følgende oppgaver». Gjennomsnittlig svar på skala fra 1 (mye mindre penger) til 5 (mye mer penger)**



I gjennomsnitt gav respondentene helsevesen og eldreomsorg høyest score med 4,3, fulgt av skole og utdanning med 4,1. Bekjempelse av fremmede plante- og dyrearter og kulturminner og kulturmiljøer fikk lavest score med 3,2, men likevel mer enn 3 i gjennomsnitt. Veiutbygging og vern av flere skogområder for å ta vare på naturmangfold fikk henholdsvis 3,4 og 3,3 i gjennomsnitt av respondentene.

### 4.2.2. Kjennskap og holdninger til fremmede arter generelt

Fra og med spørsmål nr. 2 fikk respondentene informasjon om og spørsmål knyttet til fremmede arter, uten å gå nærmere inn på hvilke arter de kom til å bli spurt om senere i undersøkelsen.

Figuren under viser hvordan svarene på spørsmålet om respondentene har hørt om fremmede arter fordelte seg på kjønn.



A bar chart comparing the responses of men and women to a survey question. The y-axis represents the percentage of respondents, ranging from 0% to 100% in 10% increments. The x-axis shows three response categories: 'Ja' (Yes), 'Nei' (No), and 'Vet ikke' (Don't know). For each category, there are two bars: a dark blue bar for men (N=305) and an orange bar for women (N=338). The data values are: Ja (Men: 89%, Women: 86%), Nei (Men: 8%, Women: 9%), and Vet ikke (Men: 4%, Women: 4%).

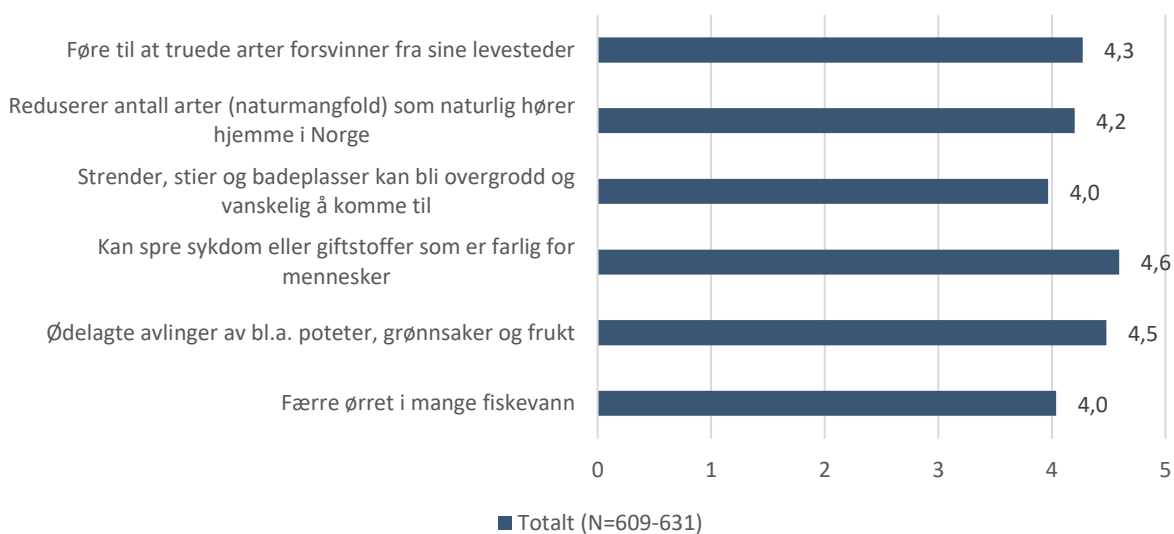
| Response | Mann (N=305) | Kvinne (N=338) |
|----------|--------------|----------------|
| Ja       | 89%          | 86%            |
| Nei      | 8%           | 9%             |
| Vet ikke | 4%           | 4%             |

Som oppfølgingsspørsmål ble alle spurt om hvilke fremmede arter de eventuelt kjente til. Her skulle svaret oppgis som tekst. Det var også mulig å svare at man ikke husker navn, eller at man ikke kjenner til noen. Omtrent halvparten av respondentene skrev ned et svar. Ordskyen under viser de svarene som ble gitt.

Vi ser at kongekrabbe, villsvin og mårhund er blant de artene som flest oppgav å kjenne til. Men også brunsnegler (brunskogsnegl) og kjempebjørnekjeks kommer ganske høyt opp. Dette spørsmålet kom altså før vi har introdusert disse artene for respondentene.

I figuren under vises svar på en skala fra 1 til 5 på hvor viktig det er å unngå ulike konsekvenser av spredning av fremmede arter. Det var små forskjeller mellom fylker, og svarene fra hele utvalget er derfor slått sammen i figuren nedenfor.

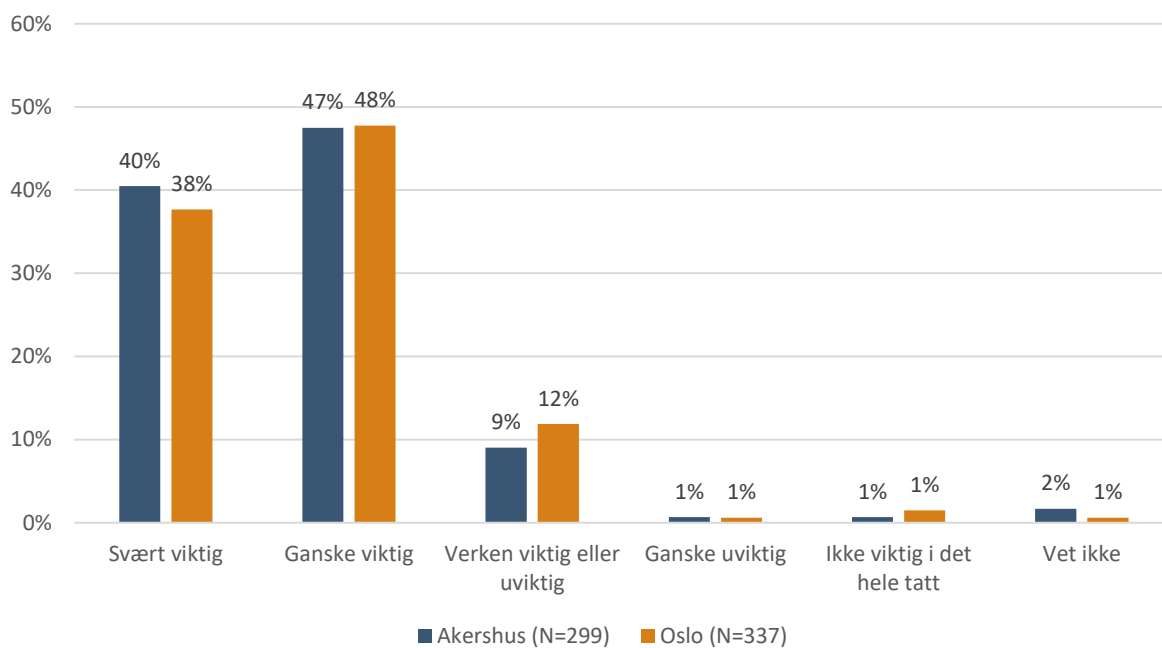
**Figur 4.4: Gjennomsnittlig svar på «Noen fremmede arter sprer seg raskt til andre steder i landet. Spredningen har flere konsekvenser for natur og mennesker. Hvor viktig er det for deg å unngå følgende konsekvenser av spredningen av fremmede arter?». 1 er ikke viktig i det hele tatt, og 5 er svært viktig. «Vet ikke» er utelatt.**



Det er relativt liten spredning mellom poenggiving for de ulike konsekvensene, og de fleste respondentene oppgir at de fleste konsekvensene er relativt viktig å unngå. Spredning av sykdom og giftstoffer som er farlig for mennesker og ødelagte avlinger av bl.a. poteter, grønnsaker og frukt er de to som får høyest score, med 4,6 og 4,5 i gjennomsnitt.

Neste figur viser svar på spørsmål om hvor viktig man synes det er å bevare landets naturmangfold.

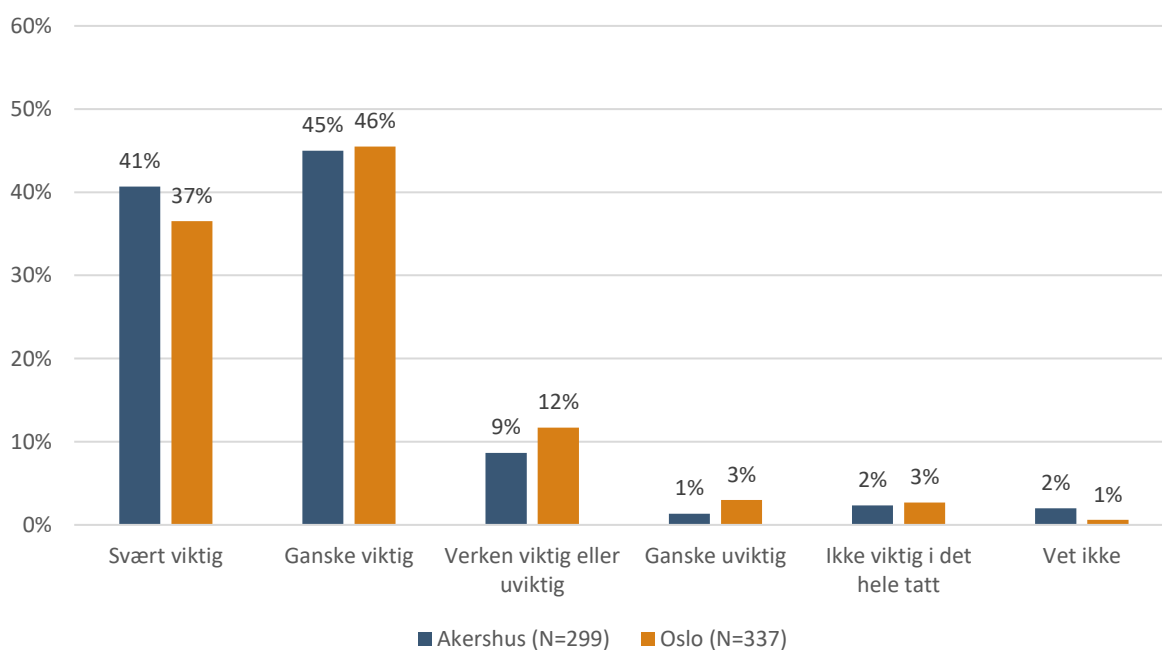
**Figur 4.5: Svar på «Hvor viktig er det for deg å bevare landets naturmangfold?», fordelt på bostedsfylke for respondentene. Prosentvis fordeling.**



De fleste svarer «ganske viktig» eller «svært viktig», med nær 90 prosent til sammen i begge fylker.

Det neste spørsmålet likner litt på det forrige, men her spørres det om hvor viktig man synes det er å bevare truede arter.

**Figur 4.6: Svar på «Hvor viktig er det for deg å bevare truede arter i Norge?», fordelt på bostedsfylke for respondentene. Prosentvis fordeling.**



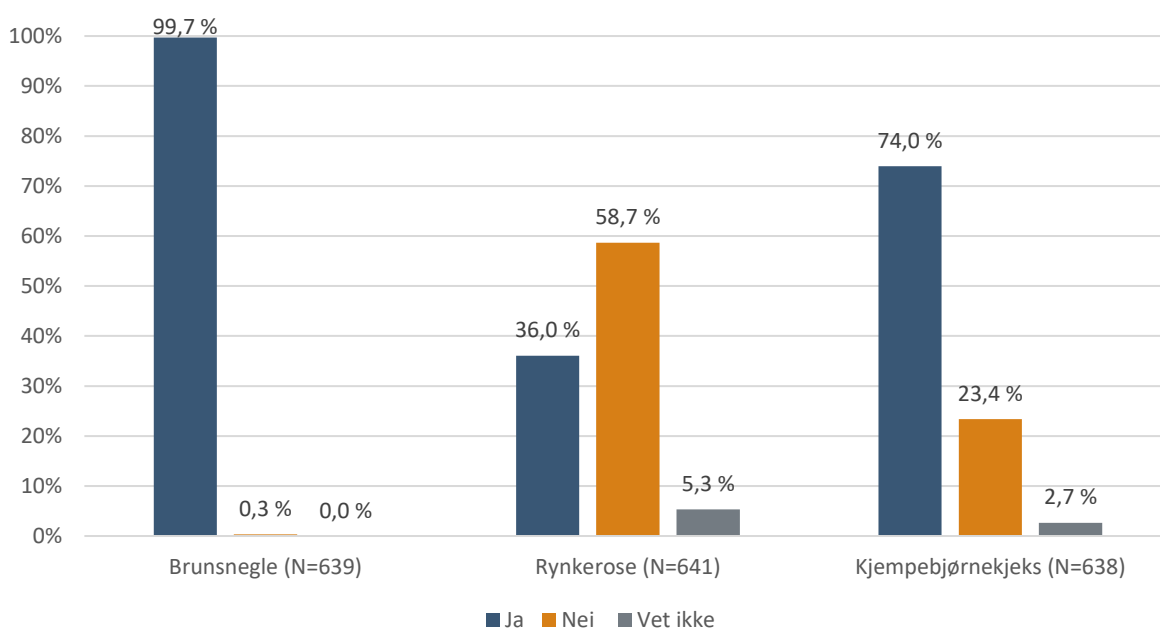
Andelen er også her høyest for «ganske viktig». «Ganske viktig» og «svært viktig» får til sammen 86 prosent i Akershus og 83 prosent i Oslo.

#### 4.2.3. Kjennskap og holdninger til brunskogsnegl, rynkerose og kjempebjørnekjeks

Mange av spørsmålene i undersøkelsen handlet om hvor god kjennskap og befatning man har med fremmede arter generelt, og de det skal oppgis betalingsvillighet for, spesielt. Merk at vi brukte betegnelsen «brunsnegle» i spørreskjemaet fordi det var best kjent, og vi vil derfor bruke «brunsnegle» når vi gjengir direkte spørsmål fra undersøkelsen. Ellers bruker vi brunskogsnegl om denne arten.

Figuren under viser svar på spørsmålet om man har hørt om artene.

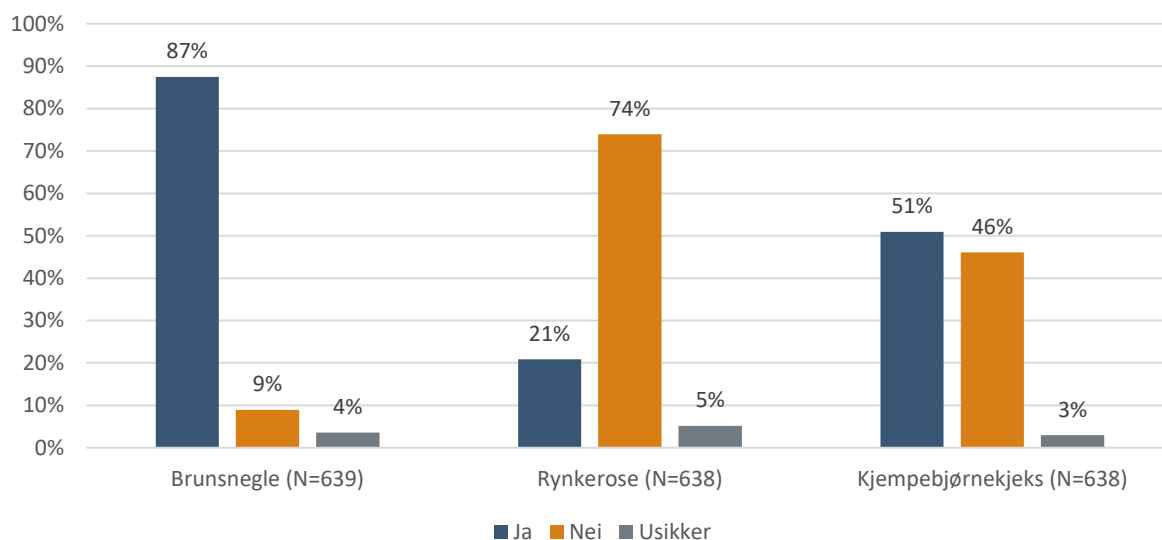
Figur 4.7: Svar på spørsmål om respondenten har hørt om de respektive artene. Prosentvis fordeling.



Vi ser at mer enn 99 prosent svarte at de har hørt om brunskogsnegl. 74 prosent oppgav å ha hørt om kjempebjørnekjeks. Rynkerose var den som færrest hadde hørt om, med 36 prosent av respondentene.

Etter spørsmålet om man har hørt om arten, kommer noe informasjon om den, med påfølgende spørsmål om man fra før visste at den er en skadelig fremmed art. Svarene på dette spørsmålet oppsummeres i figuren under.

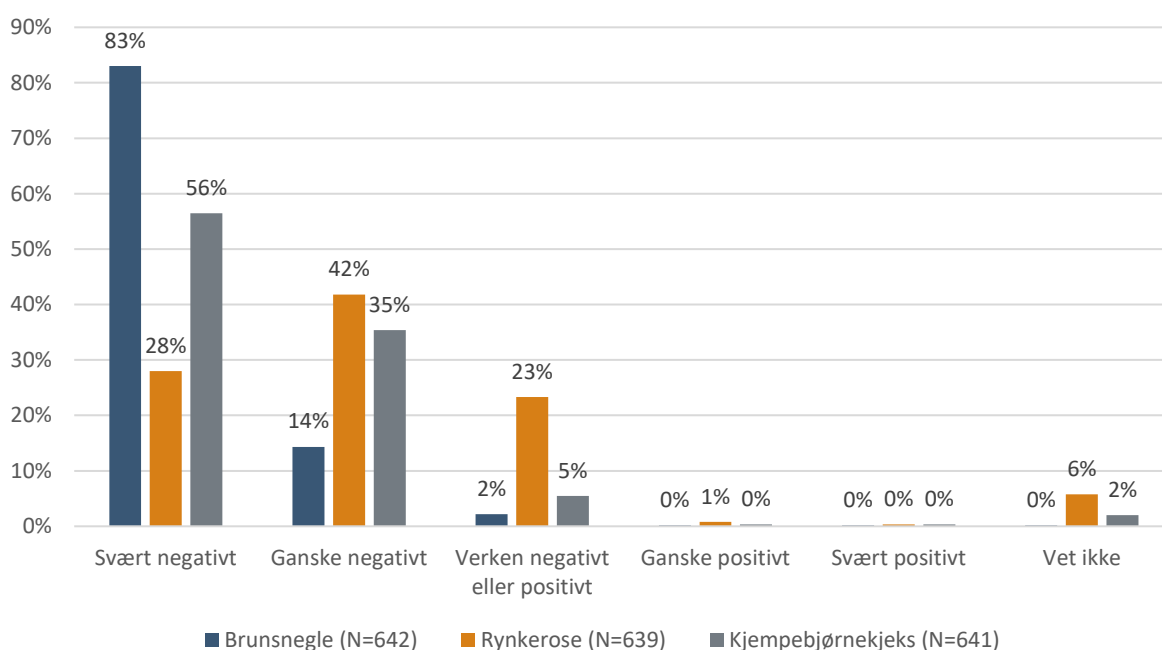
**Figur 4.8: Svar på spørsmål om man visste at de respektive artene var en skadelig fremmed art, før man leste om den i undersøkelsen. Prosentvis fordeling.**



87 prosent oppgir at de visste at brunskogsnegl er en skadelig fremmed art. Tilsvarende andel for kjempebjørnekjeks er 51 prosent, og for rynkerose 21 prosent.

Neste spørsmål ble innledet med informasjon i form av tekst og bilder som illustrerer hva som kan skje med det lokale naturmangfoldet når de tre hageartene spres. Så kom et spørsmål om hva respondentene synes om at den respektive arten spres til elver og innsjøer der de ikke finnes naturlig. Se figuren under.

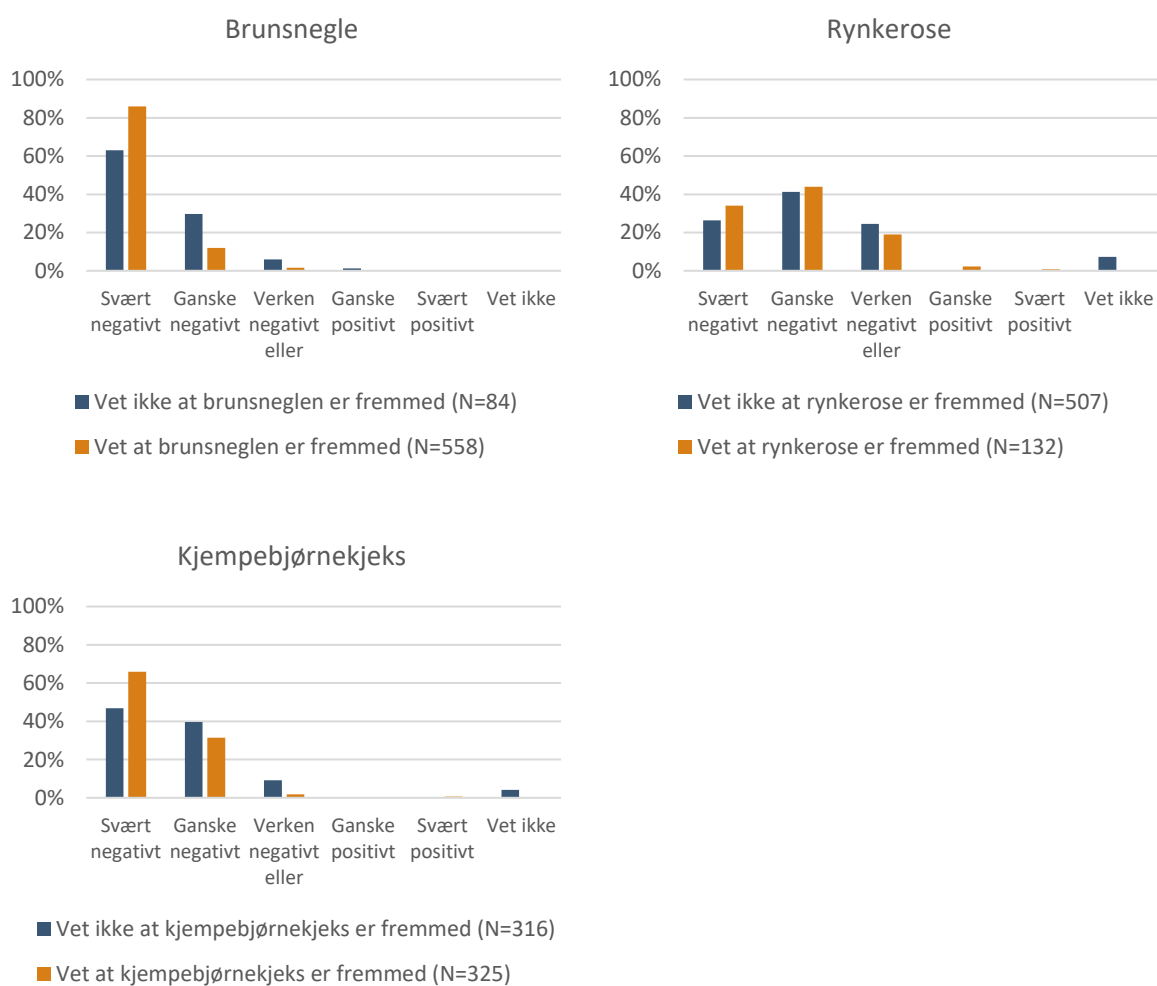
**Figur 4.9: Svar på spørsmålene «Hva synes du om at brunsneglen sprer og etablerer seg i områder der den ikke finnes naturlig?», «Hva synes du om at rynkerose blir spredt og inntar nye områder der den ikke finnes naturlig?» og «Hva synes du om at kjempebjørnekjeks blir spredt og inntar nye områder der den ikke finnes naturlig?»**



83 prosent svarer «svært negativt» for brunskogsnegl, mens de tilsvarende andelenene for rynkerose og kjempebjørnekjeks er henholdsvis 28 prosent og 56 prosent. For brunskogsnegl og kjempebjørnekjeks svarer mer enn 90 prosent enten «ganske negativt» eller «svært negativt». For rynkerose svarer 23 prosent at det verken er negativt eller positivt.

Figuren under viser det samme spørsmålet enda en gang, fordelt på hvorvidt man visste at brunskogsnegl/rynkerose/kjempebjørnekjeks var en regionalt fremmed art.

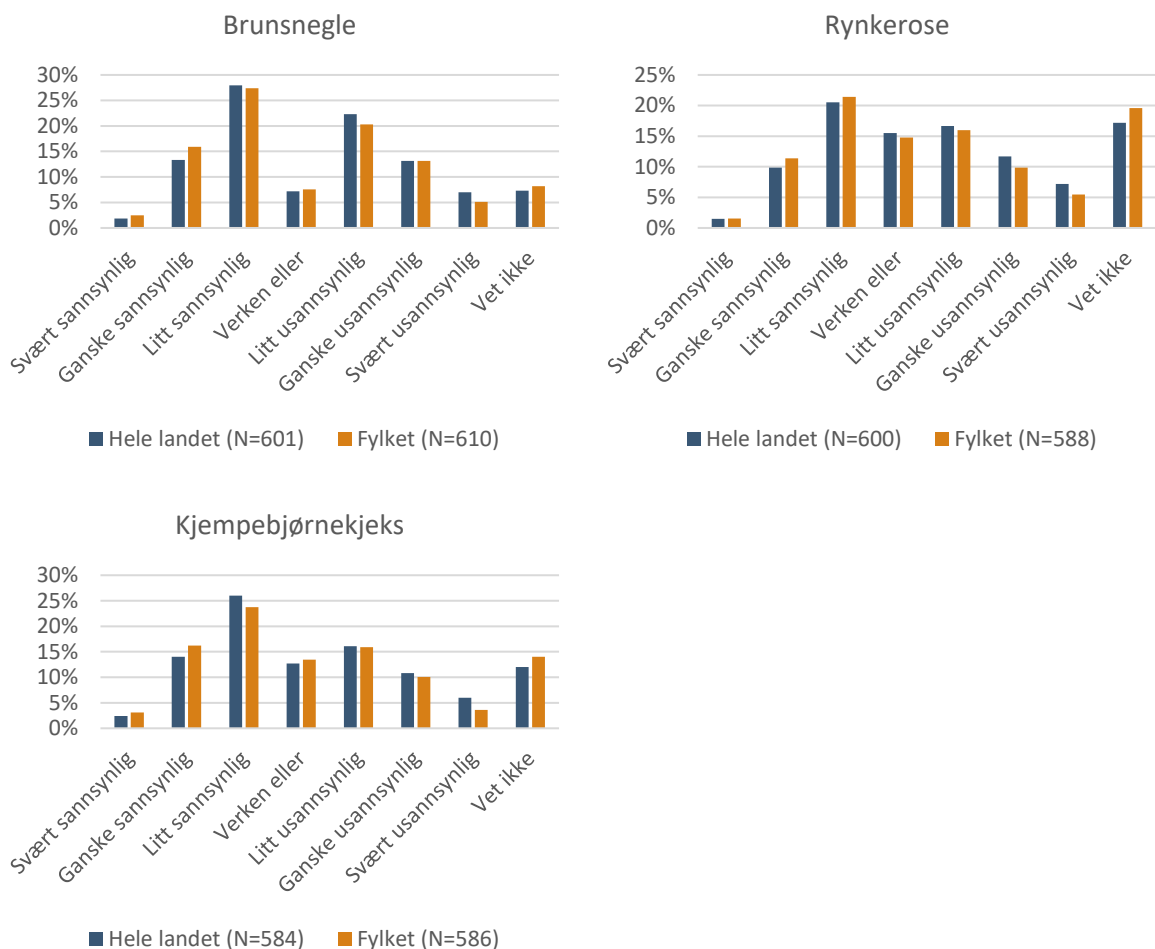
**Figur 4.10: Svar på spørsmålene «Hva synes du om at brunsneglen/rynkerose/kjempebjørnekjeks sprer og etablerer seg i områder der den ikke finnes naturlig?», fordelt etter hvorvidt man svarte ja på om man visste at arten var en skadelig fremmed art.**



Vi ser at respondentene som visste at artene var fremmede i noe større grad svarer «svært negativt» på spørsmålet om hva man synes om at artene blir spredt.

Respondentene ble også spurt om hvor sannsynlig de tror det er at tiltaksplanen i hovedsak vil utrydde henholdsvis brunskogsnegl/rynkerose/kjempebjørnekjeks, slik at den ikke lenger har noen skadevirkninger?

**Figur 4.11:** Svar på «Hvor sannsynlig tror du det er at tiltaksplanen i hovedsak vil utrydde brunsnegle/rynkerose/kjempebjørnekjeks, slik at den ikke lenger har noen skadevirkninger?», for henholdsvis hele landet og eget fylke.

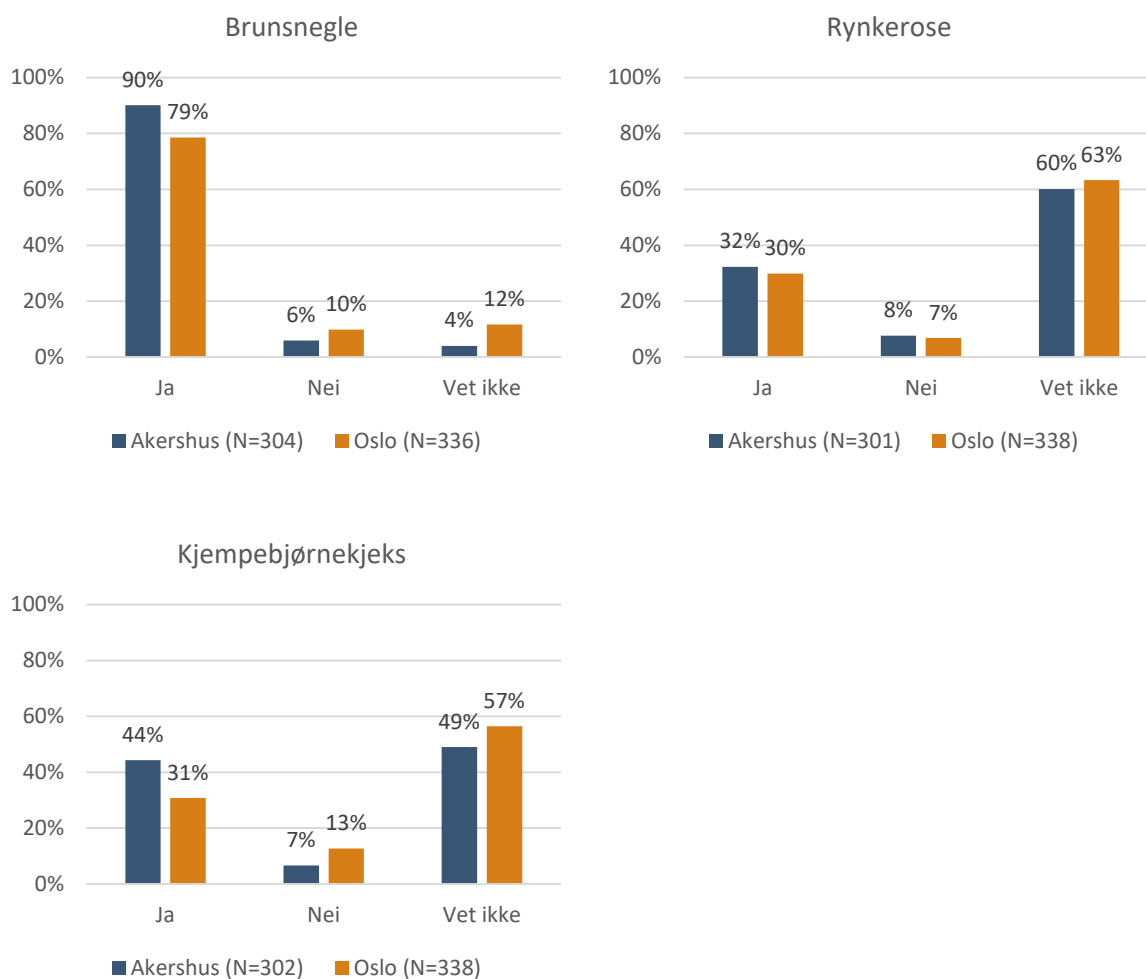


Vi ser at noen flere svarer enten «ganske sannsynlig» eller «svært sannsynlig» i eget fylke enn for hele landet, men differansen er liten. Noe flere svarer litt/ganske/svært sannsynlig enn litt/ganske/svært usannsynlig for kjempebjørnekjeks. Fordelingen er ganske lik for brunskogsnegl og rynkerose.

De tre figurene under viser svar på spørsmål om arten finnes der man bor eller ferdes.



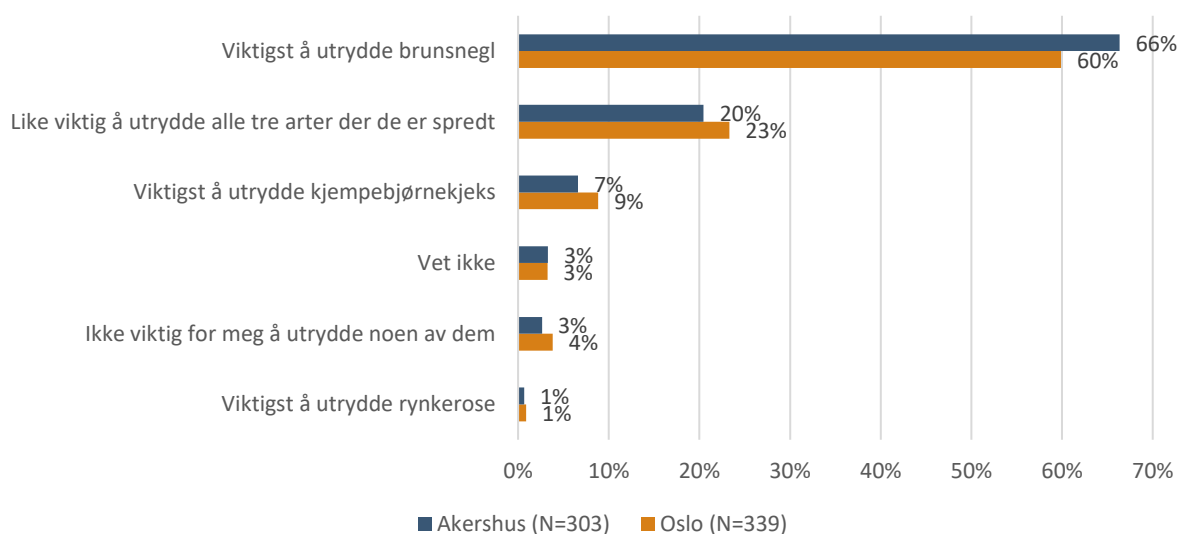
**Figur 4.12: Svar på «Er det brunsnegler/rynkerose/kjempebjørnekjeks i områder der du bor eller ferdes?», fordelt på bostedsfylke for respondentene. Prosentvis fordeling.**



For alle tre artene svarer flere fra Akershus enn fra Oslo at de finnes der man bor eller ferdes. Flest har brunskogsnegl i nærheten. Færrest oppgir at de har rynkerose der de bor eller ferdes, men her er vet ikke-andelen høy. Det henger nok også sammen med at mange ikke har hørt om arten.

Figuren under viser svar på hvilken av de tre hageartene det er viktigst for respondenten å utrydde.

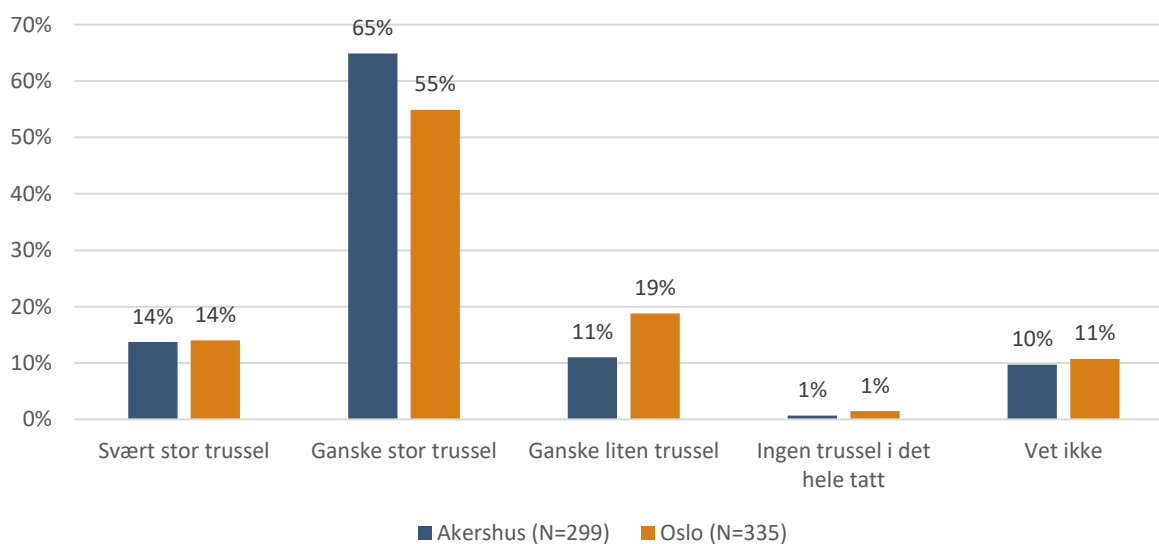
**Figur 4.13: Svar på «Hvilken av de tre artene vi har sett på er det viktigst for deg å utrydde?», prosentvis fordeling for fylkene.**



66 og 60 prosent av respondentene fra henholdsvis Akershus og Oslo svarer at det er viktigst å utrydde brunskogsnegl. Henholdsvis 20 og 23 prosent fra de to fylkene svarer at det er like viktig å utrydde alle tre artene der de er spredt.

Etter å ha oppgitt betalingsvillighet for å utrydde artene, ble respondentene spurt om hvor stor trussel de mener at de fremmede artene utgjør mot landets naturmangfold. Se figuren under.

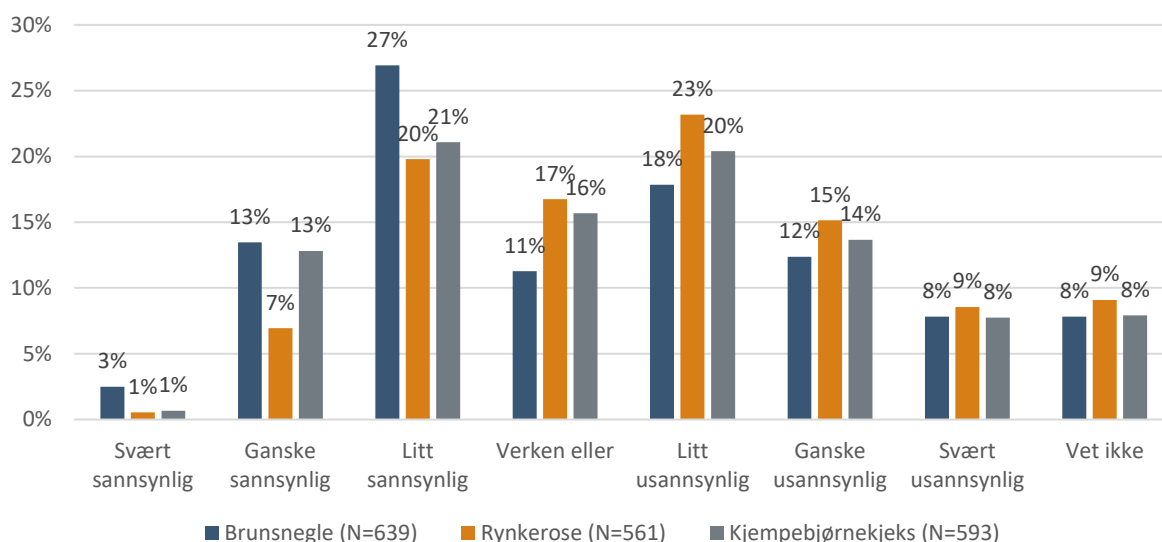
**Figur 4.14: Svar på «Hvilken trussel mener du selv de fremmede artene utgjør mot landets naturmangfold?»**



Flere i Akershus enn i Oslo svarer ganske eller svært stor trussel, med til sammen 79 prosent mot 69 prosent i Oslo. I Oslo er andelen høyere for «ganske liten trussel».

Figuren under viser svarene på hvor stor sannsynlighet man tror det er for at myndighetene gjennomfører de tiltaksplanene som er foreslått for å utrydde henholdsvis brunskogsnegl, rynkerose og kjempebjørnekjeks.<sup>14</sup>

**Figur 4.15: Svar på «Hvor sannsynlig tror du det er at myndighetene gjennomfører de tiltaksplanene som er foreslått for å utrydde henholdsvis brunsnegle, rynkerose og kjempebjørnekjeks?»**



Det er noe variasjon mellom svarene for de ulike artene. Respondentene har mest tro på at myndighetene kommer til å gjennomføre tiltaksplanen mot brunskogsnegl, med til sammen 43 prosent på enten litt, ganske eller svært sannsynlig. For rynkerose og kjempebjørnekjeks er det flere som svarer enten litt, ganske eller svært usannsynlig enn enten litt, ganske eller svært sannsynlig.

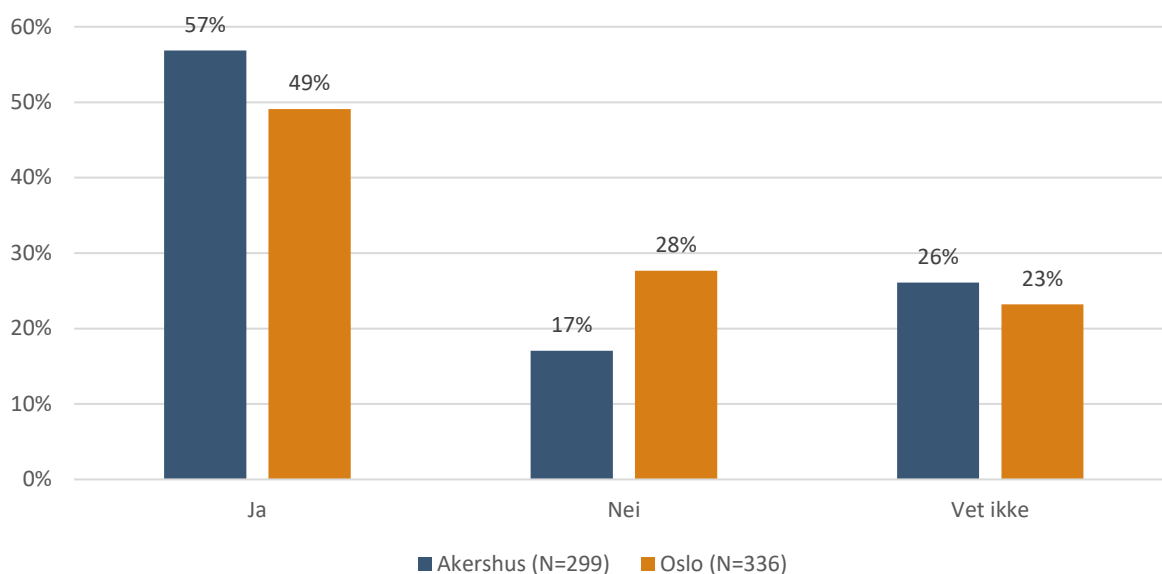
#### 4.2.4. Om egeninnsats og hvorvidt hageeier

I denne delen presenterer vi svar på en del spørsmål om man har hage og/eller gjør hagearbeid og man er villig til å gjøre en egeninnsats for å utrydde de fremmede artene.

Respondentene ble spurt om de kunne tenke seg å bidra med noe annet enn penger, for eksempel egen tid, for å utrydde noen av de tre fremmede artene. Svarene vises under.

<sup>14</sup> Spørsmålet likner litt på et annet spørsmål stilt tidligere. Forskjellen går på om tiltaksplanen vil virke, eller om myndighetene vil gjennomføre dem. Begge er nødvendige betingelser for at man skal få til utryddingen.

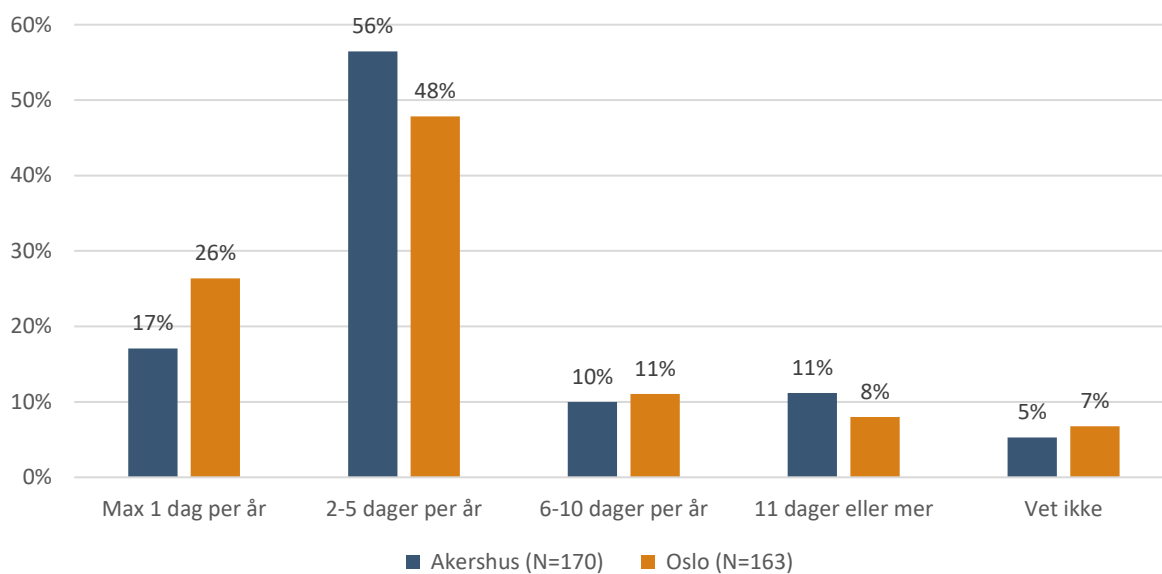
**Figur 4.16: Prosentvis fordeling av svar på «Kunne du tenke deg å bidra med annet enn penger, for eksempel egen tid for å utrydde noen av disse fremmede artene?»**



Ja-andelen er noe høyere i Akershus enn i Oslo, med 57 mot 49 prosent. Henholdsvis 26 og 23 prosent svarte vet ikke.

De som svarte ja, ble stilt et nytt spørsmål om hvor mye tid i løpet av et år de kunne tenke seg å bruke, gitt i figuren under.

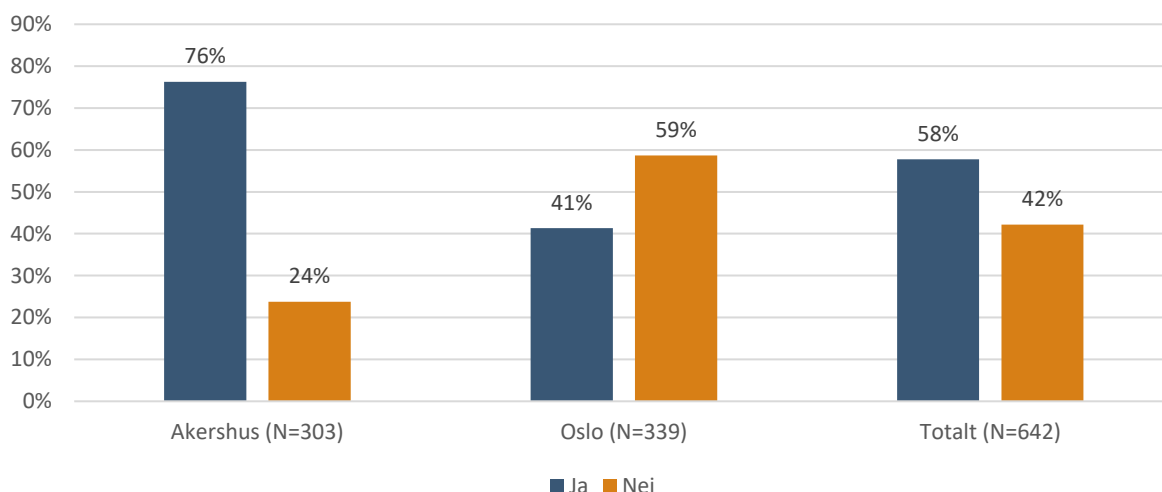
**Figur 4.17: «Hvor mye tid kunne du tenke deg å bruke i løpet av et år»**



Blant de som svarte ja, svarer flest at de kunne tenke seg å bruke 2-5 dager per år, med 56 og 48 prosent for Akershus og Oslo.

I undersøkelsen ble det spurt om hvorvidt respondenten har hage, se figuren under. Svar på dette spørsmålet vil være en viktig bakgrunnsvariabel i analysen av betalingsvillighet. Dessuten kan det være interessant å undersøke hvilke erfaringer hageeierne har med de fremmede artene.

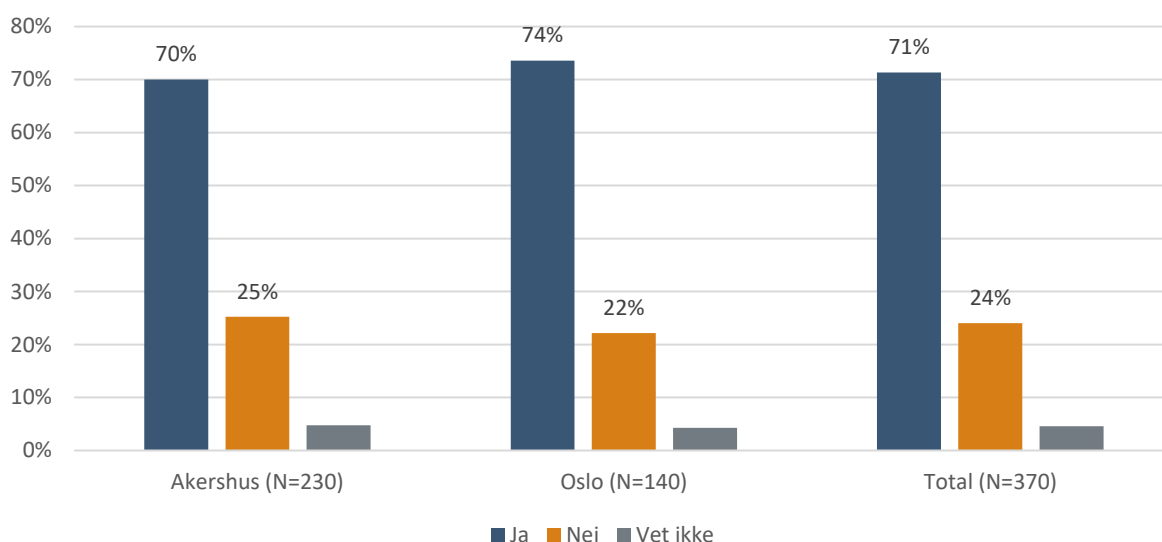
**Figur 4.18: Prosentvis fordeling av svar på «Har du hage?», per fylke og totalt for utvalget.**



58 prosent av respondentene i utvalget har hage. I Akershus har så mange som 76 prosent hage, mens i Oslo er andelen en del lavere, med 41 prosent.

De som svarte ja på spørsmålet om de har hage, ble stilt noen tilleggsspørsmål. Figuren under viser fordelingen av svar på om de har brunskogsnegler i hagen.

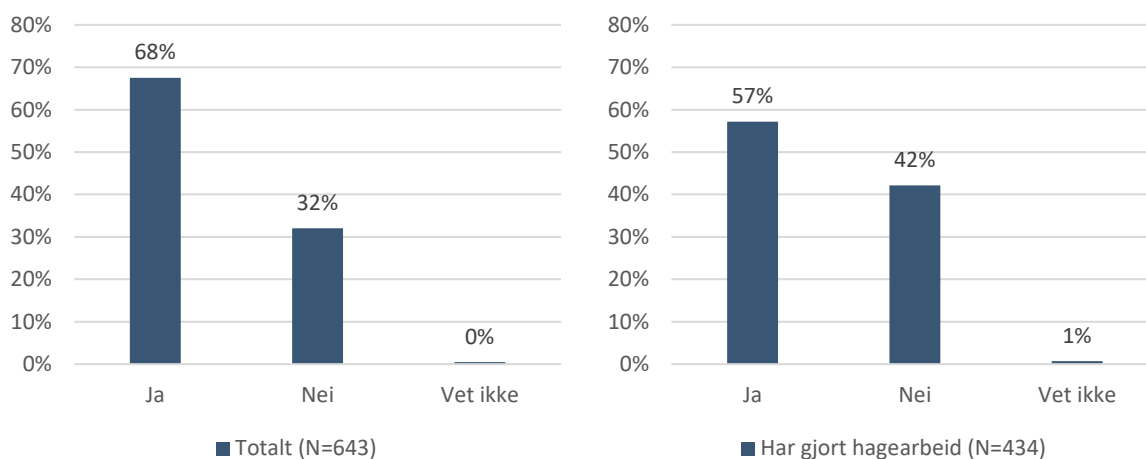
**Figur 4.19: Har du brunsnegler i hagen? (tilleggsspørsmål for de som svarte «ja» på spørsmålet «Har du hage?»)**



Totalt for utvalget, svarer 71 prosent av hageeierne at de har brunskogsnegl i hagen. Blant hageeiere i Oslo er andelen noe høyere enn blant hageeiere i Akershus.

Figuren under viser svar på spørsmål om man har gjort hagearbeid i år, og deretter svar på et oppfølgingsspørsmål om man svarte «ja».

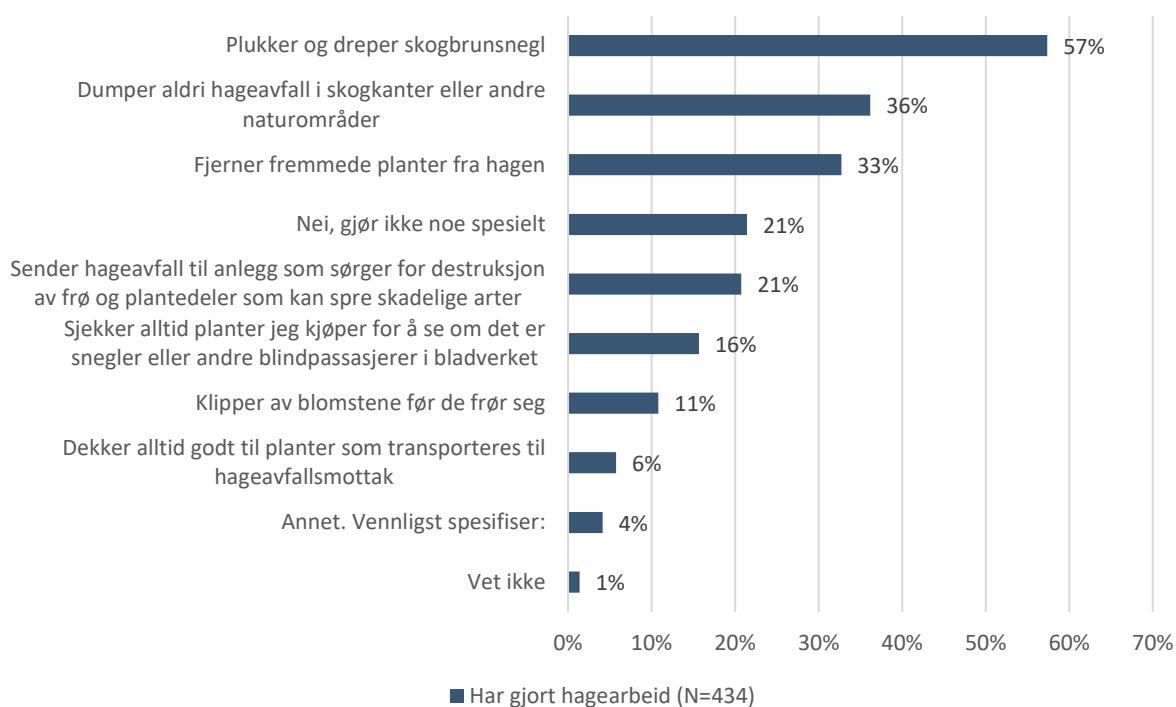
**Figur 4.20: Til venstre svar på spørsmålet «Har du gjort hagearbeid i år?» (stilt til alle), og til høyre svar på «Gjorde du noe for å bli kvitt brunsnegler i år?», hvis man svarte ja til at det har gjort hagearbeid i år.**



68 prosent svarer ja på at de har gjort hagearbeid i år, og det er faktisk noe høyere enn andelen som oppgir at de har hage (58 prosent, se figur lenger oppe). Av disse svarer 57 prosent ja på at de har gjort noe for å bli kvitt brunskogsnegl i år. Kjønnforskjellene på disse spørsmålene er små.

De som oppgav å ha gjort hagearbeid i år, ble også spurt om de gjør noe for å unngå å spre fremmede hageplanter og blindpassasjerer som brunsnegler fra hagen. Svarene er gitt i figuren under.

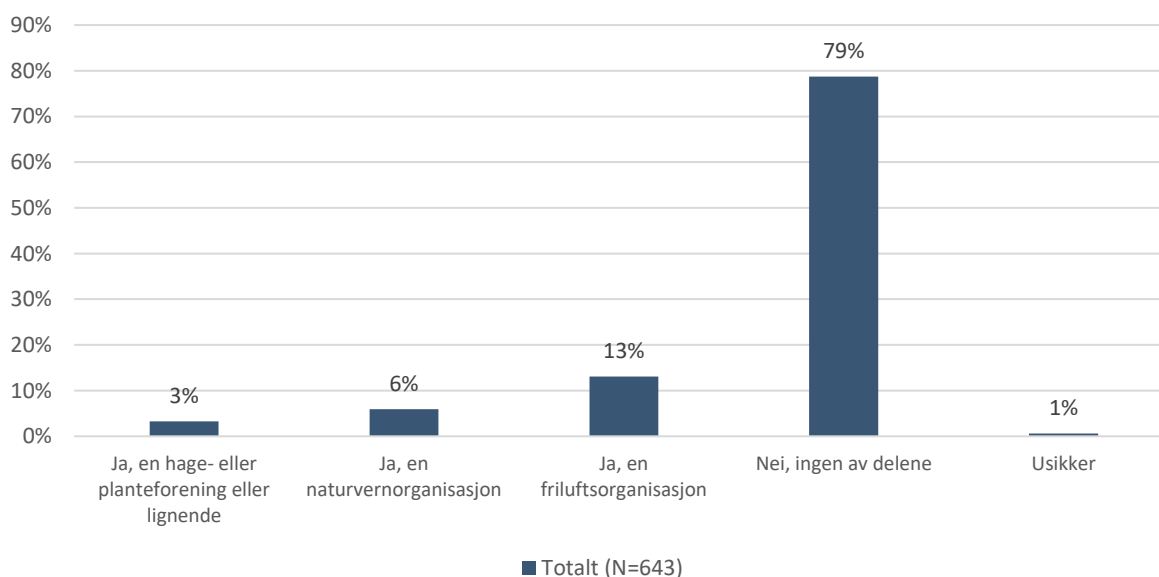
**Figur 4.21: Svar på «Gjør du noe spesielt for å unngå å spre fremmede hageplanter og blindpassasjerer som brunsnegle fra hagen? Kryss av for alle tiltak du gjør personlig». Summen er mer enn 100 prosent.**



Vi ser at 57 prosent av de som har gjort hagearbeid i år, plukker og dreper brunskogsnegl. 36 prosent oppgir å aldri dumper hageavfall i skogkanter eller andre naturområder, mens 33 prosent fjerner fremmede planter fra hagen.

Figuren under viser svar på om man er med i en hage- eller planteforening, en naturvernorganisasjon eller en friluftsforsamling. Det var mulig å krysse av for flere svar.

**Figur 4.22: Svar på «Er du med i en hage- eller planteforening, en naturvernorganisasjon eller en friluftsforsamling? Kryss av for alle som passer». Summen er mer enn 100 prosent da noen er med i flere typer organisasjoner.**





Vi ser at 79 prosent ikke er medlem i slike organisasjoner. 13 prosent er medlem i en friluftsforsamling, seks prosent i en naturvernorganisasjon, og tre prosent i en hage- eller planteforening eller lignende.

### 4.3. Betalingsvillighet for å bli kvitt brunskogsnegl, rynkerose og kjempebjørnekjeks

I undersøkelsen blir respondentene bedt om å besvare to betalingsvillighetsspørsmål for hver av de tre fremmede artene. Formuleringen av spørsmålet og utformingen av betalings skalaen for kjempebjørnekjeks er vist i **Feil! Fant ikke referansekilden..** Tilsvarende spørsmål for brunskogsnegl og rynkerose er vist i Vedlegg 2.

Figur 4.23: Betalingsvillighetsspørsmål for kjempebjørnekjeks

Test - v1

I figuren nedenfor ber vi deg markere det høyeste beløpet, om noe, husholdningen din er villig til å betale for å bli kvitt kjempebjørnekjeks og skadevirkningene av den. Dette beløpet vil komme i stedet for det du ville betale for å bli kvitt henholdsvis brunsnegle og rynkerose. Husk at du har begrenset med penger til rådighet. Hvis husholdningen bruker penger på dette, er det mindre igjen til andre ting. For noen har det stor betydning å bli kvitt kjempebjørnekjeks, mens det ikke betyr noe for andre. Begge deler er helt greit.

Hvis samlet betalingsvillighet fra alle husholdningene i landet blir høyere enn det tiltakene koster, blir tiltaksplanen gjennomført, og alle må betale sin del i form av en engangsavgift til staten.

*Trekk markøren i den øverste figuren til det høyeste beløpet det helt sikkert er verdt for deg og husholdningen din å bli kvitt kjempebjørnekjeks i hele landet.*

*I den nederste figuren ber vi deg oppgi hvor stor del av det beløpet du oppga for hele landet, som var for å bli kvitt kjempebjørnekjeks i fylket du bor i.*

| Tiltak                             | Betalingsvillighet                      | Over 10000               | Vet ikke                 |
|------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Hele landet                        | <div><div></div><div>010000</div></div> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Del av beløpet til fylket du bor i | <div><div></div><div>010000</div></div> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Betalings skalaen er utformet som en glideskala med verdier mellom 0 og 10 000 kroner. Respondenten må klikke på markøren og dra den til ønsket beløp. Når respondenten flytter på markøren vises valgt beløp, med 25 kroners intervaller, over markøren. Det er også mulig å flytte markøren til ønsket beløp ved hjelp av piltastene dersom respondenten bruker tastatur. Til høyre for skalaen kan respondenten markere en boks dersom beløpet overstiger 10 000, eller en boks for «vet ikke». Dersom man ikke flytter på markøren eller krysser av for en av boksene, kommer et varsel om at man må gjøre en av delene for å kunne gå videre i skjemaet. Respondenter som har oppgitt over 10 000 kroner får et oppfølgingsspørsmål hvor de må oppgi nøyaktig beløp.

Etter å ha besvart betalingsvillighetsspørsmålene for alle tre artene vises en tabell med oversikt over oppgitt betalingsvillighet for alle tre arter for hele landet, og andel for hjemfylket, med mulighet for å revidere beløpene. Formålet er å gi respondenten mulighet til å se beløpene i sammenheng og dermed sjekke at svarene er konsistente. Dette vil forhåpentligvis redusere eventuelle problemer med hypotetisk skjevhet. Mellom 40 og 50 respondenter, eller mellom seks og åtte prosent, har benyttet seg av muligheten til å revidere svarene sine. Vi baserer oss på de reviderte svarene når vi rapporterer gjennomsnittlig betalingsvillighet.

#### 4.3.1. Statistisk metode

Ettersom webløsningen for spørreskjemaet ikke gjør det mulig å lage en betalingskala som er helt kontinuerlig, vil en respondent som egentlig har 530 kroner i betalingsvillighet måtte velge 525 eller 550 kroner på skalaen. Respondenten blir bedt om å oppgi «...det høyeste beløpet det helt sikkert er verdt for deg og husholdningen din...». En måte å tolke beløpene man observerer i dataene, er dermed at en respondent som markerer 525 kroner har en reell betalingsvillighet som ligger et sted mellom 525 og 550 kroner. Vi vet ikke hvordan respondentenes faktiske betalingsvillighet fordeler seg mellom øvre og nedre intervallgrense, men en vanlig tilnærming er å sette betalingsvilligheten lik midtpunktene mellom intervallgrensene. Det vil si at en respondent som har markert 525 kroner på skalaen tillegges en betalingsvillighet på 537,5 kroner. Respondenter som har markert 0 som betalingsvillighet beholder 0 i betalingsvillighet, mens respondenter som har oppgitt over 10 000 beholder det nøyaktige beløpet de har oppgitt. En slik tilnærming vil kunne være misvisende for reell betalingsvillighet, men dette problemet er mindre jo finere intervaller det er på betalingskalaen (Cameron og Huppert, 1989). I vårt tilfelle har vi så mange intervaller på skalaen at dette spiller en svært liten rolle. I resultatene som rapporteres her bruker vi midtpunktene på betalingskalaen, mens respondenter som har markert 0 som betalingsvillighet beholder 0 i betalingsvillighet, og respondenter som har oppgitt over 10 000 beholder det nøyaktige beløpet de har oppgitt.

#### 4.3.2. «Vet ikke»-svar

I en betalingsvillighetsundersøkelse er det naturlig at en del respondenter synes det er for vanskelig å besvare spørsmålene, enten fordi de ikke føler at de kjenner godt nok til problemstillingen, eller fordi det er for vanskelig å ta stilling til selve spørsmålet om betalingsvillighet. En del respondenter kan også svare «vet ikke» for å komme raskt gjennom skjemaet og spare tid. Vi har forsøkt å motvirke at mange respondenter svarer «vet ikke» ved å gi detaljert informasjon om problemstillingen, mulige konsekvenser og tiltak, men det vil alltid være en avveining mellom hvor detaljert informasjon man kan gi, og hvor mange respondenter som fullfører undersøkelsen. Det er også ønskelig at respondenter som reelt ikke vet hva deres betalingsvillighet er, oppgir «vet ikke» fremfor å oppgi et vilkårlig beløp.

Det er også forventet at en del respondenter ikke opplever velferdstap ved de fremmede artene de tar stilling til i undersøkelsen, og dermed oppgir null i betalingsvillighet. Tabell 4.5 viser andelen respondenter som oppgir positiv betalingsvillighet, null i betalingsvillighet, og «vet ikke»-svar for hvert av betalingsvillighetsspørsmålene fordelt på de to fylkene. På grunn av en teknisk feil i spørreskjemaet er det også noen få respondenter som ikke har besvart betalingsvillighetsspørsmålet, og som dermed er registrert som «mangler besvarelse».

Tabell 4.5: Andel besvarelser med positiv betalingsvillighet, nullsvar, vet ikke og manglende besvarelse

|                                   | Brunskogsnegl |       | Rynkerose   |       | Kjempebjørnekjeks |       |
|-----------------------------------|---------------|-------|-------------|-------|-------------------|-------|
|                                   | Hele landet   | Fylke | Hele landet | Fylke | Hele landet       | Fylke |
| <b>Positiv betalingsvillighet</b> | 66 %          | 68 %  | 54 %        | 53 %  | 57 %              | 56 %  |
| <b>Nullsvar</b>                   | 4 %           | 3 %   | 6 %         | 6 %   | 4 %               | 5 %   |
| <b>Vet ikke</b>                   | 26 %          | 26 %  | 39 %        | 40 %  | 37 %              | 38 %  |
| <b>Mangler besvarelse</b>         | 4 %           | 2 %   | 2 %         | 1 %   | 2 %               | 1 %   |
| <b>SUM</b>                        | 100 %         | 100 % | 100 %       | 100 % | 100 %             | 100 % |

Tabellen viser at andelen «vet ikke»-svar er høyest for spørsmålet om betalingsvillighet for å utrydde rynkerose på fylkesnivå, med 40 prosent «vet ikke»-svar. Rynkerose er også den arten som færrest respondenter kjente til

fra tidligere. Andelen er lavest for brunskogsnegl, noe som er forventet ettersom dette er arten flest respondenter kjente til fra tidligere. Det er likevel 26 prosent som har svart «vet ikke» på begge spørsmålene om betalingsvillighet for å utrydde brunskogsnegl.

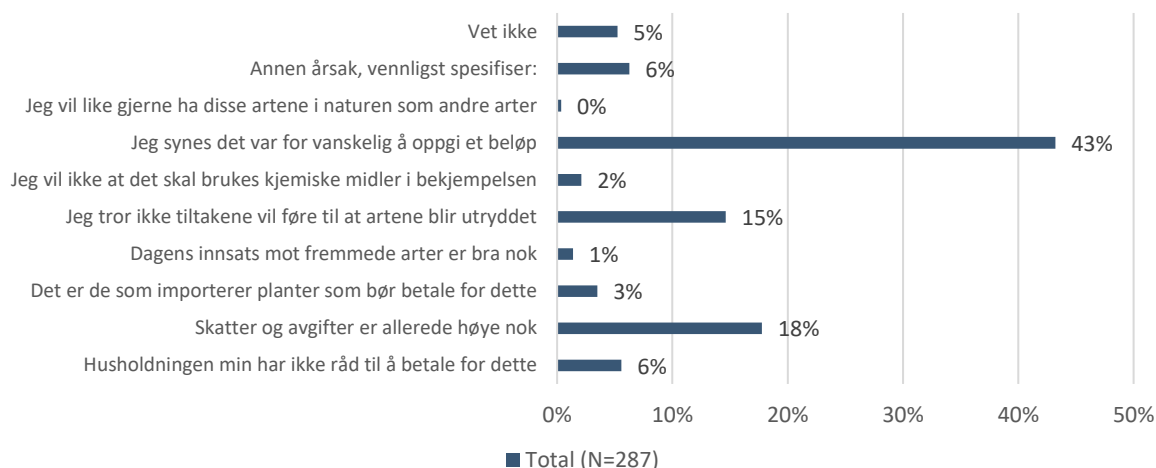
146 respondenter, eller 23 prosent oppgav «vet ikke» på alle betalingsvillighetsspørsmålene. Dette er høyere enn vanlig i betinget verdsettingsundersøkelser, men vi ser at vet ikke-andelen er adskillig lavere for brunskogsnegl som respondentene kjenner best til, enn for de to andre artene. En mulig årsak til dette er at «vet ikke»-muligheten var for lett tilgjengelig, rett til høyre for betalingsskalaen, slik at en del respondenter oppga «vet ikke» for å komme seg raskt videre i skjemaet.

En annen mulighet er at det er den tekniske utformingen av betalingsskalaen som fører til et høyt antall «vet ikke». Markøren på skalaen starter på null, og som nevnt får respondenten beskjed om at man må flytte på markøren eller trykke på «vet ikke» for å komme videre. Det kan være at noen respondenter som vanligvis ville oppgitt null, har valgt å markere boksen med «vet ikke» i stedet for å klikke på markøren og la den stå på null. Det er imidlertid ingen respondenter som har oppgitt at de hadde problemer med dette i kommentarfeltet i undersøkelsen, og vi fikk heller ikke tilbakemeldinger om dette i én-til-én intervjuene.

En tredje mulig forklaring til en høy andel vet ikke-svar kan være at fremmede arter og konsekvenser av disse kan være en ny problemstilling for mange respondenter. Dersom respondentene føler at de ikke har nok informasjon om mulige konsekvenser, kan dette føre til et høyt antall «vet ikke»-svar, kanskje på bekostning av nullsvar. Kanskje er det også for ambisiøst å presentere flere fremmede arter i en og samme undersøkelse. Vi kommer tilbake til vurdering av vet ikke-svar, nullsvar osv., i kapittelet der vi oppsummerer erfaringer med hvordan pilottesten har fungert.

Respondenter som har svart «vet ikke» på ett eller flere betalingsvillighetsspørsmål, får følgende oppfølgingsspørsmål: «Du har svart «vet ikke» på ett eller flere spørsmål om hvor mye du er villig til å betale. Hva er den viktigste grunnen til at du svarte «vet ikke»?». Respondentenes svar fordelt over ti svarkategorier er vist i Figur 4.24. 43 prosent oppgir at de synes det var for vanskelig å oppgi et beløp, mens 18 prosent begrunner svaret sitt med at «Skatter og avgifter er allerede høye nok». Dette tyder på at noen av respondentene kan ha svart «vet ikke» som protest på selve spørsmålet, snarere enn at det var vanskelig å svare. Det er relativt vanlig at respondenter protesterer på spørsmålsstillingen og oppgir null eller «vet ikke» i stedet for betalingsvillighet, selv om de kanskje opplever velferdstap. Den tredje største gruppen, 15 prosent av de 287 som har besvart oppfølgingsspørsmålet, oppgir at de ikke tror at tiltakene vil føre til at artene blir utryddet. Blant respondentene som har oppgitt «Annen årsak», er det noen som reagerer på at de blir spurt om å betale, mens andre betviler om tiltakene er effektive, og andre igjen synes det er for vanskelig å svare. Dette tyder på at man i en fullskala undersøkelse må jobbe mer med betalingsmekanismen, utformingen av betalingsvillighetsspørsmålet og en troverdig beskrivelse av tiltak.

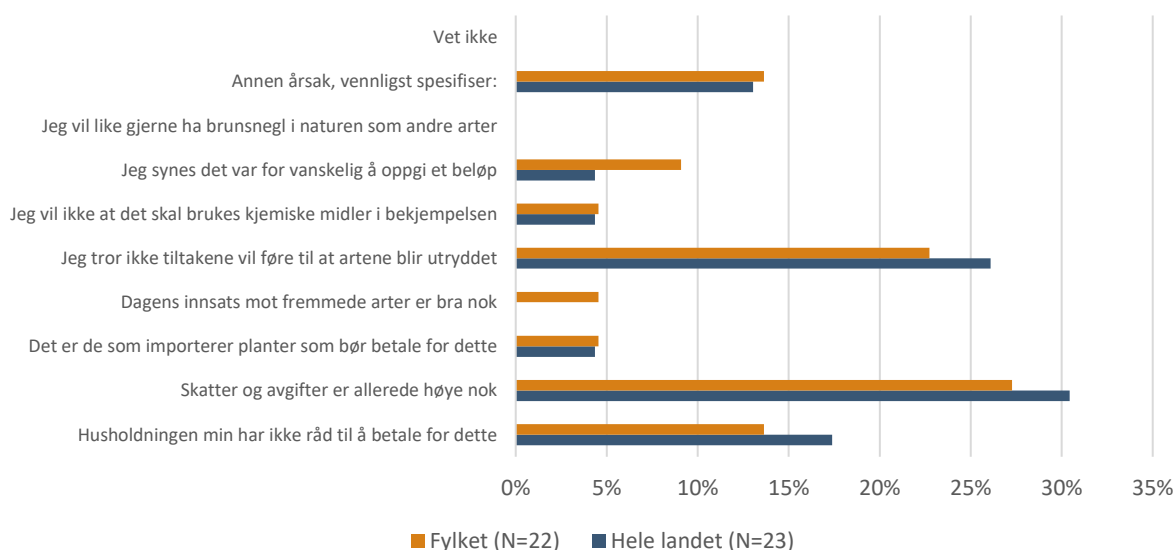
Figur 4.24: Begrunnelser for «vet ikke»-svar



#### 4.3.3. Protestsvar – effektiv utvalgsstørrelse

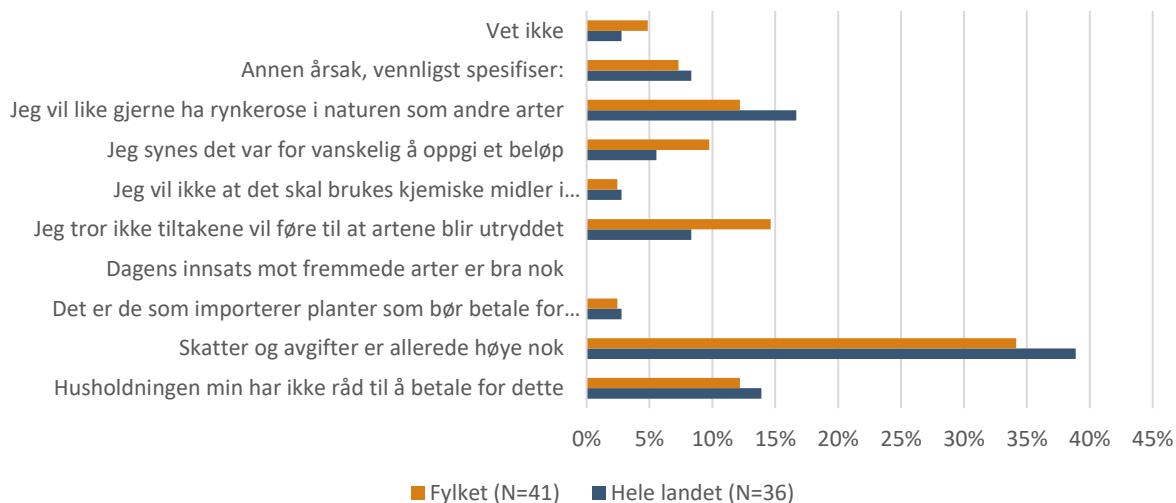
På samme måte som respondentene kan «protestere» på spørsmålene om betalingsvillighet gjennom å svare «vet ikke», kan en del av nullsvarene som er oppgitt være protestsvar, og dermed ikke gjenspeile reell betalingsvillighet. «Vet ikke»-svarene forsvinner i utgangspunktet ut av utvalget det beregnes betalingsvillighet for, mens nullsvar påvirker den beregnede gjennomsnittlige betalingsvilligheten. Dersom vi ikke identifiserer og utelukker nullsvar som er protestsvar fra undersøkelsen, vil det føre til at vi underestimerer gjennomsnittlig betalingsvillighet. Som vist i Tabell 4.5, er det få nullsvar i undersøkelsen, fra 3 – 6 prosent på ulike betalingsvillighetsspørsmål. Respondentene blir, på samme måte som for «vet ikke»-svar, stilt oppfølgingsspørsmål for å begrunne nullsvaret sitt. Formålet er å utelukke nullsvar som ikke reflekterer reell manglende betalingsvillighet. For å unngå å utelate for mange observasjoner, bli respondenten bedt om å begrunne nullsvar for hvert betalingsvillighetsspørsmål separat. Figur 4.25 viser begrunnelser for å oppgi null i betalingsvillighet for å utrydde brunskogsnekl i hele landet og eget fylke. Størst andel av respondentene oppgir at skatter og avgifter allerede er høye nok, eller at man ikke tror tiltakene vil føre til at artene utryddes. Begge disse svarkategoriene er typiske protestbegrunnelser.

**Figur 4.25: Begrunnelse for nullsvar, betalingsvillighet for å utrydde brunskogsnegl i hele landet og eget fylke**



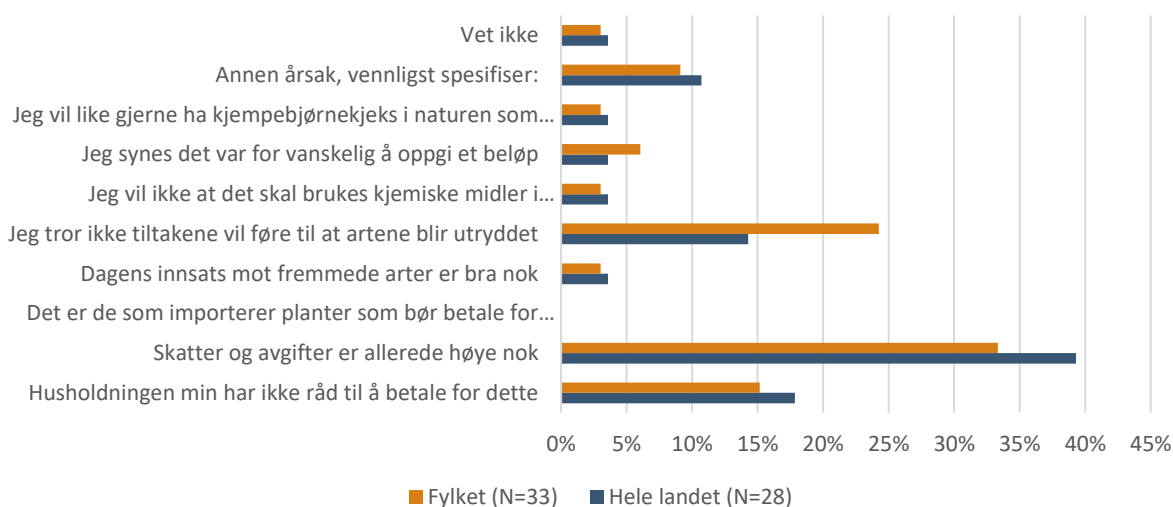
Tilsvarende begrunnelse for rynkerose er gjengitt i Figur 4.26, og viser at den største andelen nullsvarere også her oppgir høye skatter og avgifter som begrunnelse, men her er det også en liten andel som oppgir at de like gjerne vil ha denne arten i naturen som andre arter, noe som indikerer et reelt nullsvar.

**Figur 4.26: Begrunnelse for nullsvar, betalingsvillighet for å utrydde rynkerose i hele landet og eget fylke**



For kjempebjørnekjeks er igjen den største andelen nullsvar begrunnet med at skatter og avgifter er høye nok, mens det er færre enn for rynkerose som oppgir at de like gjerne vil ha kjempebjørnekjeks i naturen som andre arter.

**Figur 4.27: Begrunnelse for nullsvar, betalingsvillighet for å utrydde kjempebjørnekjeks i hele landet og eget fylke**



Vi definerer følgende svarkategorier som begrunnelser som indikerer protestsvar:

- Skatter og avgifter er allerede høye nok
- Det er de som importerer planter som bør betale for dette
- Jeg tror ikke tiltakene vil føre til at artene blir utryddet
- Jeg vil ikke at det skal brukes kjemiske midler i bekjempelsen
- Jeg synes det var for vanskelig å oppgi et beløp
- Vet ikke

For respondenter som har spesifisert «Andre årsaker» tar vi utgangspunkt i hver enkelt forklaring for å utelukke eller inkludere nullsvar, i tillegg har vi inkludert nullsvar med følgende begrunnelser som reelle nullsvar:

- Husholdningen min har ikke råd til å betale for dette
- Dagens innsats mot fremmede arter er bra nok
- Jeg vil like gjerne ha brunskogsnegl/rynkerose/kjempebjørnekjeks i naturen som andre arter

Med denne regelen utelukker vi mellom 15 og 28 nullobservasjoner for hvert av betalingsvillighetsspørsmålene.

#### 4.3.4. Ekstreme observasjoner

En siste måte en kan tenke seg at respondenter «protesterer» på spørsmålene om betalingsvillighet, er ved å oppgi ekstremt høye svar. Som vist over kunne respondenter med betalingsvillighet som overstiger 10 000 kroner spesifisere nøyaktig beløp i et oppfølgingsspørsmål. Vi ser at noen respondenter har oppgitt urealistisk høye beløp i dette oppfølgingsspørsmålet. For brunskogsnegl er det for eksempel 22 personer som har dratt markøren helt til 10 000 kroner, mens 18 personer har oppgitt betalingsvillighet som overstiger 10 000 kroner. Tre respondenter har oppgitt 100 000 kroner i betalingsvillighet, mens tre personer har oppgitt hele 1 millioner kroner i betalingsvillighet. En tilnærming til å utelukke useriøse svar, er å definere beløp som overstiger en viss andel av husholdningsinntekten som ekstreme observasjoner. Som et utgangspunkt utelukker vi alle beløp som overstiger 2,5 prosent av husholdningsinntekten. Med denne regelen utelukker vi 13 ekstreme observasjoner fra spørsmålet om betalingsvillighet for å utrydde brunskogsnegl, og mellom to og tre observasjoner for de andre to artene.

#### 4.3.5. Gjennomsnittlig og samlet betalingsvillighet

Den høye andelen «vet ikke»-svar gjør at det blir færre observasjoner som benyttes som grunnlag for å beregne gjennomsnittlig betalingsvillighet. Vi har grunnlag for å tro at en del av «vet ikke»-svarene er reelle nullsvar. Dersom vi utelukker alle disse fra undersøkelsen kan vi overestimere gjennomsnittlig betalingsvillighet. Vi har gjennomgått begrunnelsene for «vet ikke»-svar, og erstattet «vet ikke» med null for respondenter som oppgir begrunnelser som signaliserer at de egentlig ikke har betalingsvillighet for å utrydde arten. Dette gjelder for eksempel respondenter som har begrunnet «vet ikke» med at husholdningen ikke har råd til å betale. Vi har også gjennomgått andre begrunnelser for «vet ikke» for å erstatte «vet ikke» med nullsvar der det er fornuftig.

Som vist i beskrivelsen av utvalgets representativitet, er yngre aldersgrupper underrepresentert i forhold til eldre, og kvinner er noe overrepresentert. Det er sannsynlig at det endelige utvalget vi sitter igjen med etter å ha utelukket «vet ikke» og protestsvar avviker ytterligere fra populasjonen. Det er ikke tilfeldig hvem som besvarer betalingsvillighetsspørsmålene, og hvem som ikke føler at de vet nok til å oppgi betalingsvillighet. Dersom det for eksempel er respondenter som bryr seg mye om problemstillingen som oppgir betalingsvillighet, vil gjennomsnittlig betalingsvillighet basert på vårt utvalg overestimere faktisk betalingsvillighet i befolkningen.

En sammenligning av respondentene som svarer «vet ikke» på spørsmålet om betalingsvillighet for å utrydde rynkerose, med respondentene med positiv betalingsvillighet, bekrefter denne mistanken. Respondentene som har svart «vet ikke» er eldre, det er færre som er medlem i hage-, friluft- eller naturvernorganisasjoner, og det er færre som mener det er svært viktig å bevare landets naturmangfold og truede arter. En del av disse karakteristikkene forventer vi er korrelert med betalingsvillighet for å utrydde rynkerose, noe vi kommer tilbake til i avsnitt 4.3.7.

Tabell 4.6 viser gjennomsnittlig betalingsvillighet for å utrydde hver av de tre artene i henholdsvis hele landet og eget fylke, etter å ha utelukket protestsvar og ekstreme observasjoner, når vi setter «vet ikke»-observasjoner til null kroner. Betalingsvilligheten er høyest for å utrydde brunskogsnekl i hele landet, og vi ser fra konfidensintervallene at betalingsvillighet for brunskogsnekl er signifikant høyere enn for de to planteartene; både for hele landet og eget fylke. Betalingsvillighet for å utrydde rynkerose og kjempebjørnekjeks er derimot ikke signifikant forskjellige, verken for landet eller eget fylke. For alle arter er betalingsvilligheten signifikant høyere for å bli kvitt arten i hele landet enn å bli kvitt den kun i eget fylke. Det er som forventet, og styrker påliteligheten av resultatene. Denne betalingsvilligheten er beregnet som et gjennomsnitt for alle husholdninger, inkludert de som ikke vil betale noe, fordi det inngår i gjennomsnittsberegningen med null i betalingsvillighet.

**Tabell 4.6 Konservativ, nedre anslag for gjennomsnittlig betalingsvillighet for å utrydde brunskogsnegl, rynkerose og kjempebjørnekjeks i hele landet og eget fylke. Gjennomsnitt basert på midtpunktene på betalingskalaen, med unntak av nullsvar og svar over 10 000 kroner, som er satt lik beløpet de oppga. Ekstreme observasjoner<sup>15</sup>, protestsvar og «vet ikke»-svar er tatt ut.**

|                                           | Brunskogsnegl |              | Rynkerose   |            | Kjempebjørnekjeks |            |
|-------------------------------------------|---------------|--------------|-------------|------------|-------------------|------------|
|                                           | Hele landet   | Fylke        | Hele landet | Fylke      | Hele landet       | Fylke      |
| <b>Gjennomsnittlig betalingsvillighet</b> | 2061          | 1370         | 1022        | 631        | 1179              | 743        |
| <b>95 % konfidensintervall</b>            | [1826, 2294]  | [1194, 1544] | [855, 1188] | [511, 752] | [1009, 1347]      | [619, 867] |
| <b>Antall observasjoner</b>               | 607           | 611          | 613         | 610        | 616               | 613        |

Tabell 4.7 viser gjennomsnittlig betalingsvillighet når alle «vet ikke»-svar er utelukket. Vi ser at det «øvre» estimatet for gjennomsnittlig betalingsvillighet hvor vi har utelukket alle «vet ikke»-svar, ligger omtrent 40 til 70 prosent over det nedre, konservative estimatet hvor alle «vet ikke»-svar er satt lik null kroner.

**Tabell 4.7 Øvre anslag for gjennomsnittlig betalingsvillighet for å utrydde brunskogsnegl, rynkerose og kjempebjørnekjeks i hele landet og eget fylke. Gjennomsnitt basert på midtpunktene på betalingskalaen, men unntak av nullsvar og svar over 10 000 kroner, som er satt lik beløpet de oppga. Ekstreme observasjoner<sup>16</sup>, protestsvar og «vet ikke»-svar er tatt ut.**

|                                           | Brunskogsnegl |              | Rynkerose    |             | Kjempebjørnekjeks |              |
|-------------------------------------------|---------------|--------------|--------------|-------------|-------------------|--------------|
|                                           | Hele landet   | Fylke        | Hele landet  | Fylke       | Hele landet       | Fylke        |
| <b>Gjennomsnittlig betalingsvillighet</b> | 2836          | 1893         | 1716         | 1094        | 1910              | 1234         |
| <b>95 % konfidensintervall</b>            | [2545, 3127]  | [1669, 2117] | [1460, 1973] | [899, 1289] | [1664, 2156]      | [1044, 1424] |
| <b>Antall observasjoner</b>               | 441           | 442          | 365          | 352         | 380               | 369          |

I en undersøkelse hvor man skal bruke betalingsvillighetsestimatene for å si noe om samlet betalingsvillighet for befolkningen, må man sikre representativitet. Dette kan gjøres ved å samle inn informasjon fra et større utvalg, gjøre tiltak for å redusere antall «vet ikke»-svar, og eventuelt vekte svarene. I dette pilotprosjektet begrenser vi oss til å vise et øvre og nedre estimat for gjennomsnittlig betalingsvillighet. Som et øvre estimat, har vi utelatt alle «vet ikke»-svar fra analysen, bortsett fra de få «vet ikke»-svarene vi har grunnlag for å erstatte med null kroner. Vi antar da implisitt at disse utelatte respondentene har samme gjennomsnittlige betalingsvillighet som de respondentene som er inkludert. Som et konservativt, nedre estimat for gjennomsnittlig betalingsvillighet har vi inkludert alle «vet ikke»-svar som nullsvar. Vi antar at den faktiske, gjennomsnittlige betalingsvilligheten ligger et sted i dette intervallet.

Med et såpass begrenset utvalg som vi har i pilotprosjektet, skal vi være svært forsiktige med å aggregere betalingsvilligheten. Vi vil likevel illustrere hvilken betalingsvillighet vi kommer fram til for befolkningen i de to fylkene for de ulike artene. Betalingsvilligheten er oppgitt per husholdning, og vi må derfor kjenne antall husholdninger i hvert fylke, per 2017 var det i overkant av 336 000 husholdninger i Oslo og nesten 253 000 husholdninger i Akershus. Hvis vi for illustrasjonens skyld bruker nedre og øvre estimat for de ulike artene, finner vi at befolkningen i Oslo og Akershus har oppgitt nåverdien av å bli kvitt de negative konsekvensene av

<sup>15</sup> Definert som betalingsvillighet større enn 2,5 prosent av husholdningsinntekten.

<sup>16</sup> Definert som betalingsvillighet større enn 2,5 prosent av husholdningsinntekten.



brunskogsnegl i eget fylke til ca. 460-640 millioner kroner for Oslo<sup>17</sup> og 350-480 millioner kroner for Akershus. Tilsvarende nåverdi for rynkerose for Oslo kan beregnes til ca. 210-370 millioner kroner, og for Akershus 160-275 millioner kroner. Nåverdien av å bekjempe kjempebjørnekjeks ligger mellom de to første artene. Nåverdien kan beregnes til 250-415 millioner kroner for Oslo og 190-310 millioner kroner for Akershus. Alle disse tallene representerer altså hva det er verdt for befolkningen i henholdsvis Oslo og Akershus å bli kvitt de respektive fremmede artene i sitt eget fylke. Betalingsvilligheten for hver art er innhentet med den forutsetning at det bare skal betales for denne arten. Vi kan derfor ikke summere betalingsvillighet for flere arter. Vi vil også understreke at disse tallene kun er for illustrasjon. Utvalget i pilotundersøkelsen er svært lite, og med en betydelig andel som svarer «vet ikke». Som vi kommer tilbake til, er det også andre forhold som bør justeres til en eventuell hovedundersøkelse, og som derfor kan endre resultatene vesentlig.

Det kan også være interessant å sammenligne størrelsesorden av folks betalingsvillighet for å unngå skadevirkninger av disse to planteartene og brunskogsnegl med tilsvarende tidligere verdsettingsundersøkelser. Det finnes ingen tidligere verdsettingsundersøkelser i Norge av fremmede arter, men i Sverige fant Carlsson & Kataria (2008) at husholdningene i Lindesberg kommune i gjennomsnitt var villige til å betale ca. 900 2018-NOK per husholdning per år for å bli kvitt den fremmede plantearten sjøgull som spredte seg i innsjøen Väringen. Med ca. 10 000 husholdninger i kommunen utgjør dette en samlet årlig betalingsvillighet lik ca. 9 millioner kr.

Av nyere norske verdsettingsstudier av folks betalingsvillighet skadevirkninger på økosystemer, kan en sammenligne med en betinget verdsettingsstudie av norske husholdningers betalingsvillighet for å unngå ulike omfang av miljøskader som følge av oljeutslipp fra skip. Lindhjem m.fl. (2016) fant en gjennomsnittlig betalingsvillighet som et engangsbeløp per husholdning i Nord-Norge (dvs. Nordland, Troms og Finnmark fylker) lik 715, 949, 1542, 2224 kroner for å unngå henholdsvis en liten, middels, stor og svært stor miljøskade (i form av skadevirkninger på sjøfugl, sel, strandområder og livet i havet). Tilsvarende beløp for husholdningene i resten av Norge var henholdsvis 636, 849, 1228, 1795 kr. Siden vi i vår undersøkelse så på betalingsvilligheten for å unngå miljøskade av fremmede arter i utvalgte fylker, kan vi her se på samlet betalingsvillighet for å unngå en middels miljøskade av oljesøl for de 589 000 husholdningene i Oslo og Akershus (dvs. 849 kroner per husholdning multiplisert med 589 000 husholdninger); som blir ca. 500 millioner kroner (som et engangsbeløp). Alle tall er i 2015-kroner, og justert med konsumprisindeksen til 2018-kroner, vil beløpene øke med 6 prosent.

En skal imidlertid merke seg at ingen av disse studiene er direkte sammenlignbare med vår studie, da de er ulike blant annet med hensyn til omfanget av skadevirkningene som ble verdsatt (både type effekt, geografisk omfang og arter som verdsettes), og den norske oljestudien verdsetter det å unngå skadevirkninger *på* arter (av et regionalt oljesøl) i motsetning til vår studie som verdsetter skadevirkninger *av* arter som er fremmede i Norge (på samme måte som den ovenfor siterte svenske studien).

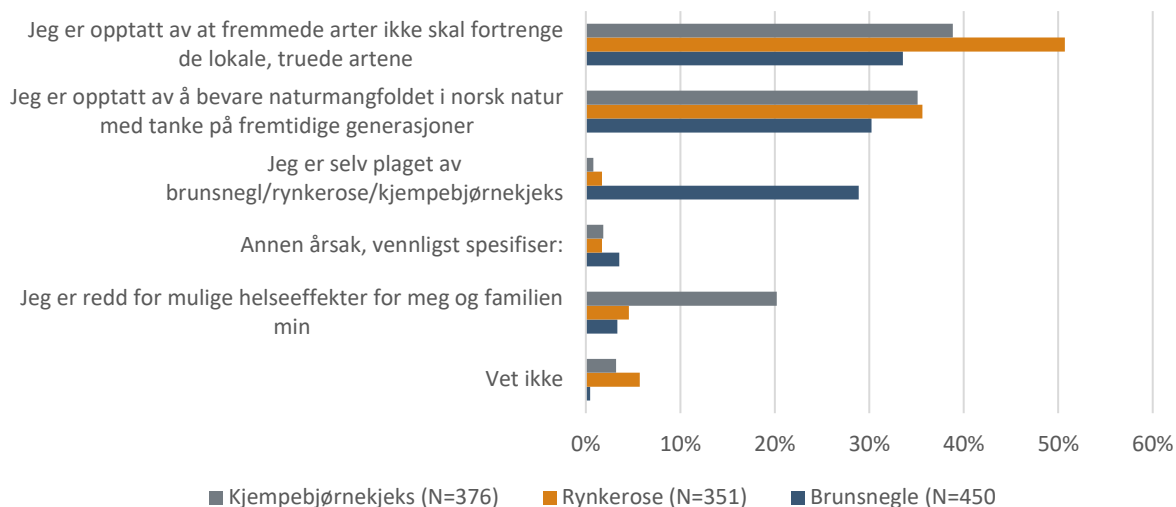
#### 4.3.6. Begrunnelser for positiv betalingsvillighet

Respondentene som oppgav betalingsvillighet høyere enn 0 kroner for å utrydde hver art, fikk et oppfølgingsspørsmål om hva som var den viktigste årsaken til at de ville betale. Fordelingen av svar for de tre artene er vist i figuren under.

---

<sup>17</sup> Dette tallet er beregnet ved å multiplisere gjennomsnitt nedre og øvre betalingsvillighet for å bli kvitt brunskogsnegl i Oslo og Akershus, altså henholdsvis kr 1370 som er nedre anslag for gjennomsnittlig engangssum per husholdning (for alle husholdninger, også de som ikke vil betale noe, se tabell 4.6) og kr 1893 som er øvre anslag for gjennomsnittlig engangssum per husholdning for å bli kvitt brunskogsnegl (se tabell 4.7), med antall husholdninger i Oslo, som er 336 000. Det gir en estimert engangssum som varierer fra ca. 460 til 640 millioner kroner som en samlet engangssum.

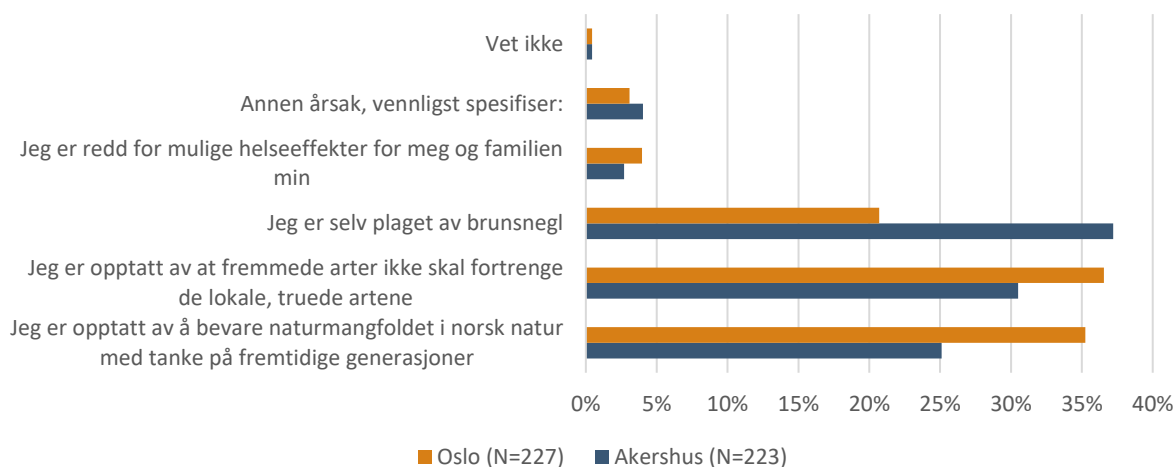
**Figur 4.28: Svar på «Du har sagt at husholdningen din er villig til å betale for å utrydde brunsneglen/rynkerose/kjempebjørnekjeks. Hva er den viktigste årsaken til at husholdningen din vil betale?» (stilt for hver av de tre artene). Prosentvis fordeling**



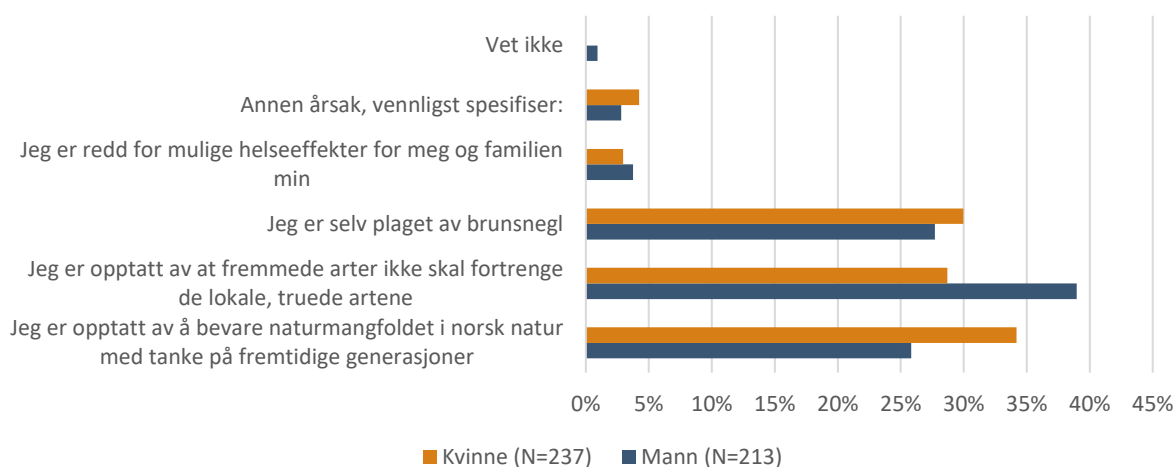
Vi ser at fordelingen av den oppgitt viktigste årsaken til positiv betalingsvillighet varierer noe mellom artene. For alle tre artene er «Jeg er opptatt av å bevare naturmangfoldet i norsk natur med tanke på fremtidige generasjoner» viktigst for flest respondenter, og «Jeg er opptatt av å bevare naturmangfoldet i norsk natur med tanke på fremtidige generasjoner» viktigst for nest flest. For brunskogsneglen oppgir også nesten 30 prosent som viktigste årsak at de selv er plaget av den. Cirka 20 prosent av dem som har positiv betalingsvillighet for å bli kvitt kjempebjørnekjeks, oppgir som viktigste årsak at man er redd for mulige helseeffekter av den for seg og sin familie.

Vi skal nå se nærmere på hvordan svarene varierer mellom fylker og kjønn. Figurene under viser fordelingen av svar på viktigste begrunnelse for brunskogsnegl, fordelt på henholdsvis fylker og kjønn.

**Figur 4.29: Svar på «Du har sagt at husholdningen din er villig til å betale for å utrydde brunskogsneglen. Hva er den viktigste årsaken til at husholdningen din vil betale?». Prosentvis fordeling per fylke.**



**Figur 4.30: Svar på «Du har sagt at husholdningen din er villig til å betale for å utrydde brunskogneglen. Hva er den viktigste årsaken til at husholdningen din vil betale?». Prosentvis fordeling fordelt for henholdsvis kvinner og menn.**



Vi ser at svarene varierer noe både mellom fylker og kjønn. Respondenter fra Akershus oppgir i betydelig større grad enn respondenter fra Oslo at de selv er plaget av brunskognegl som viktigste årsak. Respondenter fra Oslo oppgir i større grad enn de fra Akershus at å beskytte truede arter og å bevare naturmangfoldet for fremtidige generasjoner er viktigste årsaker. Det er ikke overraskende at folk fra Akershus i større grad enn de fra Oslo oppgir det at de er plaget av brunskognegl som årsak til betalingsvillighet. Trolig er de også i gjennomsnitt mer plaget, i og med at en større andel av respondenter i Akershus har hage (se Figur 4.18).

#### 4.3.7. Hva forklarer betalingsvilligheten

For å undersøke hvordan oppgitt betalingsvillighet varierer med ulike karakteristika ved respondentene har vi foretatt regresjonsanalyser med oppgitt betalingsvillighet som avhengig variabel og ulike karakteristika som forklaringsvariabler. Beskrivende statistikk for alle bakgrunnsvariablene er vist i Vedlegg 1.

Vi estimerer log-log modeller, hvor den avhengige variabelen betalingsvillighet og de forklaringsvariabler som er kontinuerlige (i dette tilfellet kun husholdningsinntekt) er log-transformerte.<sup>18</sup> Vi har inkludert karakteristika ved respondentene vi forventer vil påvirke oppgitt betalingsvillighet slik som kjønn, alder og bosted. I tillegg har vi i tatt inn andre mulige forklaringsvariabler slik som: respondentenes kjennskap til den fremmede arten, i hvilken grad de har tro på tiltakene som beskrives, hvor viktig det er for respondenten å bevare naturmangfold, og om de er medlem i hage-, friluft- eller naturvernorganisasjon. Resultatene er vist i tabell 4.8. og tabell A2 og A3 i Vedlegg 1.

Vi ser at det er en positiv og statistisk signifikant sammenheng mellom husholdningsinntekt og oppgitt betalingsvillighet for å utrydde alle de tre fremmede artene, med unntak av betalingsvilligheten for å utrydde rynkerose i eget fylke. Inntektselastisiteten varierer mellom 0,5 og 0,9, det vil si at én prosents økning i

<sup>18</sup> Vi har lagt 1 krone til betalingsvilligheten oppgitt av hver respondent for å få med dem med null kroner i betalingsvillighet i disse regresjonsmodellene, da logaritmen til null ikke er definert (og nullobservasjoner ellers ville falt ut).

husholdningsinntekt i gjennomsnitt er assosiert med en 0,5-0,9 prosent høyere betalingsvillighet for å utrydde de fremmede artene.

Vi finner ingen statistisk signifikant sammenheng mellom andre demografiske variable og oppgitt betalingsvillighet for å utrydde de tre artene. Respondenter som er hageeiere oppgir i snitt høyere betalingsvillighet enn andre respondenter for å utrydde brunskogsnegl i eget fylke og for å utrydde rynkerose i hele landet. Vi ser også at respondenter som ikke har tro på tiltakene som er foreslått for å utrydde rynkerose og kjempebjørnekjeks, i gjennomsnitt har oppgitt lavere betalingsvillighet enn andre respondenter. Respondenter som mener det er svært viktig å bevare landets naturmangfold har i snitt oppgitt høyere betalingsvillighet for å utrydde brunskogsnegl og rynkerose og kjempebjørnekjeks i hele landet. Medlemmer i en plante-, friluft- eller naturvernorganisasjon oppgir også i snitt høyere betalingsvillighet for å utrydde rynkerose og kjempebjørnekjeks, mens vi ikke ser en slik sammenheng for brunskogsnegl.

**Tabell 4.8 Regresjonsanalyse, brunskogsnegl. Log-log modell med betalingsvillighet som avhengig variabel. Betalingsvillighet basert på midtpunktene på betalingsskalaen, med unntak av nullsvar og svar over 10 000 kroner som er satt opp med de beløp som ble oppgitt. For betalingsvillighet har vi tatt ut ekstreme observasjoner<sup>19</sup>, protestsvar, og de som svarte «Vet ikke».**

|                                                              | (1)<br>Log BV brunskogsnegl, landet | (2)<br>Log BV brunskogsnegl, fylket |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>Log husholdningsinntekt</b>                               | 0.563**<br>(2.79)                   | 0.526**<br>(2.85)                   |
| <b>Alder</b>                                                 | 0.0123<br>(1.90)                    | 0.0120<br>(1.96)                    |
| <b>Kvinne</b>                                                | 0.315<br>(1.46)                     | 0.326<br>(1.58)                     |
| <b>Oslo</b>                                                  | -0.122<br>(-0.61)                   | -0.0480<br>(-0.25)                  |
| <b>Brunskogsnegler i området der du bor eller ferdes</b>     | -0.265<br>(-0.74)                   | -0.182<br>(-0.48)                   |
| <b>Hageeier</b>                                              | 0.292<br>(1.21)                     | 0.538*<br>(2.30)                    |
| <b>Ikke tro på brunskogsnegltiltak, hele landet</b>          | -0.318<br>(-1.14)                   |                                     |
| <b>Svært viktig å bevare landets naturmangfold</b>           | 0.770***<br>(3.72)                  | 0.539**<br>(2.68)                   |
| <b>Medlem i hage-, friluft-, eller naturvernorganisasjon</b> | 0.357<br>(1.68)                     | 0.297<br>(1.41)                     |
| <b>Ikke tro på brunskogsnegltiltak, fylke</b>                |                                     | -0.530*<br>(-1.97)                  |
| <b>Konstant</b>                                              | -1.650<br>(-0.63)                   | -1.708<br>(-0.70)                   |
| <b>Observasjoner</b>                                         | 366                                 | 375                                 |

*T-statistikk i parentes*

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$

Alt i alt virker resultatene fra regresjonsanalysene fornuftige. Vi ser at en del uttrykte preferanser og karakteristika ved respondentene varierer som forventet med oppgitt betalingsvillighet.

<sup>19</sup> Definert som betalingsvillighet større enn 2,5 prosent av husholdningsinntekten.

#### 4.4. Hvordan har pilottesten fungert?

Resultatene fra spørreundersøkelsen viser at respondentene i stor grad ser ut til å ha forstått undersøkelsen og spørsmålene, inkludert betalingsvillighetsspørsmålene. Svarene på kunnskaps-, holdnings- og handlingsspørsmål viser interessante og logiske resultater. For eksempel at adskillig flere har hørt om/kjenner til brunskogsnegl enn kjempebjørnekjeks, og enda færre kjenner til rynkerose. Også betalingsvillighetsspørsmålene ser i hovedsak ut til å ha fungert etter hensikten. Resultatene fra regresjonsanalysene viser at oppgitt betalingsvillighet varierer som forventet med kjennetegn og holdninger hos respondentene. Det er få negative tilbakemeldinger til selve undersøkelsen, og mange av respondentene har innsikt i problematikken og interesse for spørsmål om fremmede arter.

På den annen side ser vi at andelen «vet ikke»-svar på betalingsvillighetsspørsmålene er høy for alle arter, men spesielt for rynkerose og kjempebjørnekjeks. Det er en overvekt av respondenter med kjennskap til artene, og som er opptatt av å bevare naturmangfold, som har besvart betalingsvillighetsspørsmålene. Dette gjør at gjennomsnittlig betalingsvillighet basert på dette utvalget kan være overestimert i forhold til den aktuelle befolkningen.

I innledningsspørsmålene spurte vi respondentene om deres kunnskap og kjennskap til fremmede arter generelt og disse artene spesielt. Det er tydelig at mange ikke er så godt kjent med konsekvenser av fremmede arter, eller på forhånd visste at kjempebjørnekjeks og særlig rynkerose er fremmede arter, mens 99 prosent vet at brunskogsnegl er en fremmed, skadelig art.

Det er også mange som ikke var kjent med skadevirkningene av de ulike fremmede artene, eller med tiltakene som er aktuelle. Dette innebærer at det er mye «ny» informasjon som skal formidles, forstås og tas hensyn til når respondentene skal svare. Det gjør det krevende både å lage gode skjemaer med tilstrekkelig og «riktig» informasjon, og for respondentene å ta inn over seg all informasjonen i besvarelse av betalingsvillighetsspørsmålene.

Det kan også være ekstra krevende å besvare betalingsvillighetsspørsmål for tre ulike arter, og for to ulike nivåer av tiltak og bekjempelse (hele landet og kun eget fylke). I tillegg var det noe ved den tekniske utformingen av betalingsvillighetsskalaen som vi ikke var helt fornøyd med (ved valg av «null kroner» og «vet ikke»), og som må justeres ved en eventuell hovedundersøkelse. Det vil også være naturlig å jobbe mer med tiltaksbeskrivelsen, fordi mange fortsatt ikke var overbevist om at tiltakene vil bli gjennomført og ha den beskrevne effekten.

Også bilde- og kartmaterieill vil det være naturlig å jobbe videre med i en eventuell hovedstudie.

For å sikre representativitet bør en nasjonal undersøkelse sikre god nok informasjon for respondenter som ikke har tidligere kunnskap om temaet, og respondenter som kanskje ikke opplever noe velferdstap ved spredning av artene. Den tekniske utformingen bør også sikre at det er like lett å velge null og lave beløp på betalingsskalaen, som andre beløp.

#### 4.5. Nytteverdien av betalingsvillighetsundersøkelser

Nytten av å ha anslag for betalingsvilligheten for å utrydde fremmede arter og dermed unngå skadevirkningene av disse, er at man (ved å aggregere gjennomsnittlig betalingsvillighet per husstand over antall husstander i fylkene tiltakene gjennomføres: her Oslo og Akershus) får et anslag for den samfunnsøkonomiske nytten av bekjempelsestiltak. Siden vi spør om et engangsbeløp utgjør samlet betalingsvillighet nåverdien av nytten, som direkte kan sammenlignes med de samfunnsøkonomiske kostnadene ved tiltakene (i form av nåverdien av tiltakskostnader i 2-3 år). Om nåverdien av nytte minus kostnader er positiv, er det samfunnsøkonomisk lønnsomt å utrydde de(n) aktuelle arten(e). Anslagene for fylkesvis betalingsvillighet kan også brukes til å rangere tiltak for samme art i ulike fylker etter samfunnsøkonomisk lønnsomhet, og først gjennomføre tiltak i de fylker som gir størst nytte per kostnadskrone. Lønnsomheten av tiltak for ulike fremmede arter kan på samme måte

sammenlignes. Den samfunnsøkonomiske lønnsomheten av tiltak for å utrydde fremmede arter kan også sammenlignes med lønnsomheten av andre miljøtiltak, om en ønsker å bruke dette som beslutningsstøtte i prioritering av tiltak på tvers av ulike miljøområder.

## 5. Referanser

- Andersen, A., Hofsvang, T., Haukeland, S. 2012. Snegler som skadedyr på planter. Bioforsk, TEMA Nr. 5.
- Bacher, S. m.fl. 2017. Socio-economic impact classification of alien taxa (SEICAT). *Methods in Ecology and Evolution* doi: 10.1111/2041-210X.12844, 2017.
- Beville, S. T., Kerr, G.N & K. F. D. Hughey. 2012. Valuing impact of the invasive alga *Didymosphenia geminata* on recreational angling. *Ecological Economics* 82, 1- 10.
- Blaalid, R. 2017. Beskrivelse av fremmede hageplanter og blindpassasjerer. Notat fra NINA 2017.
- Born, W., Rauschmayer, F., Bräuer, I. 2005. Economic Evaluation of Biological Invasions—A Survey. *Ecol. Econ.*, 55, 321–336.
- Bradshaw, C. J. A., Leroy, B., Bellard, C., Roiz, D., Albert, C., Fournier, A., Barbet-Massin, M., Salles, J. M., Simard F. & Courchamp, F. 2016. Massive yet grossly underestimated global costs of invasive insects. – *Nature Communications* 7, 8.
- Bremner, A. & Park, K. 2007. Public attitudes to the management of invasive non-native species in Scotland. *Biological Conservation* 139, 306-314.
- Carlsson, F. & Kataria, M. 2008. Assessing management options for weed control with demanders and non-demander in a choice experiment. *Land Economics* 84, 517–528.
- Champ, P. m. fl. 2003. *A Primer on Nonmarket Valuation*. Springer.
- Chan-Halbrendet, T. Lin, F. Yang & Sisior, G. 2010. Hawaiian residents' preferences for *Miconia* control program attributes using conjoint choice experiments and latent class analysis. *Environmental Management* 45, 250-260.
- Charles, H. & Dukes, J.S. 2007. Impacts of invasive species on ecosystem services. *Ecol. Stud.* 193, 217–237
- Cook m.fl. 2007. Predicting the economic impact of an invasive species on an ecosystem service. *Ecological Applications* 17(6): 1832-1840.
- Courchamp, F. m.fl. 2017. Invasion Biology: Specific Problems and Possible Solutions. *TREE*. Vol 32(1).
- DAISIE. 2017. Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe. <http://www.europe-alien.org/speciesTheWorst.do>
- Damian, C., Adams, A.N., Bwenge, D. J., Lee, S., L. Larkin, & J. R.R. Alavalapati 2011. Public preferences for controlling upland invasive plants in state parks: Application of a choice model.
- EC 2013. Attitudes towards biodiversity [http://ec.europa.eu/public\\_opinion/flash/fl\\_379\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/public_opinion/flash/fl_379_en.pdf)
- Estevez m.fl. 2015. Clarifying values, risk perceptions, and attitudes to resolve or avoid social conflicts in invasive species management. *Conservation Biology* 29, 19-30.
- Fløistad, I. S., Bredesen, B., Holtan, I. & Felin, T. 2009. Bekjempelse av kjempebjørnekjeks. Kunnskapsblad fra FAGUS Rådgivning Nr. 02 / 2009 Årgang 6.

Freeman, A. M. m. fl. 2014. The measurement of environmental and resource values: Theory and methods. Washington, DC: Resources for the Future.

Fremstad, E. 1997. Fremmede planter i Norge. Rynkerose – *Rosa rugosa*. *Blyttia*, **55**: 115-121.

Fremstad, E., Grundt, H. H. 2012. Kjempebjørnekjeks – *Heracleum mantegazzianum*.

Fremstad, E. Grundt, H. H. 2012. Rynkerose – *Rosa rugosa*. Artsdatabankens faktaark ISSN1504-9140 nr. 245

Garcia-Llorente m.fl. 2011. Analyzing the social factors that influence willingness to pay for invasive alien species management under two different strategies: eradication and prevention. *Environmental Management* **48**, 418-435.

Gederaas, L., Moen, T.L., Skjelseth, S. & Larsen, L.-K. (red.) 2012. Fremmede arter i Norge– med norsk svarteliste 2012. Artsdatabanken, Trondheim, Norway.

Guitierrez m.fl. 2014. Toward an integrated ecosystem perspective of invasive species impacts. *Acta Oecologica* **54**, 131-138

Hagen, D., Endrestøl, A., Hanssen, O., Often, A., Skarpaas, O., Staveløkk, A. & Ødegaard, F. 2013. Fremmede arter. Kartlegging og overvåking av spredningsveien "import av planteprodukter". - NINA Rapport 915. 76 s.

Hanley, N. & E. Barbier 2009. Pricing nature: Cost-benefit analysis and environmental policy. Edward Elgar.

Haukeland, S., Westrum, K. 2017. Brunskogsnegl. Norsk Institutt for bioøkonomi (NIBIO). [http://www.bioforsk.no/ikbViewer/Content/103832/Brunskogsneglfjerning\\_v2.03b.pdf](http://www.bioforsk.no/ikbViewer/Content/103832/Brunskogsneglfjerning_v2.03b.pdf)

Hendrichsen, D. K., Åström, J., Forsgren, E. og Skarpaas, O. 2014. Spredningsveier for fremmede arter i Norge. – NINA Rapport 1091. 113 s.

Horsch, E.J. & Lewis, D.J. 2009. The effects of aquatic invasive species on property values: Evidence from a quasi-random experiment. *Land Econ.* **85**, 391–409.

Johnston, R. J. m.fl. 2015. (red): Benefit transfer of environmental and resources values. A guide for researchers and practitioners.

Kling, C., D. J. Phaneuf & J. Zhao 2012. From Exxon to PB: Has some number become better than no number? *Journal of Economic Perspectives* **26**(4), 3–26.

Lid, J., Lid, D. T. 2005. Norsk flora. 7 utgave. Elven, R (red.). Det Norske Samlaget, Oslo

Lindhjem, H. & Navrud, S. 2008. How Reliable are Meta-Analyses for International Benefit Transfer? *Ecological Economics*, **66**(2-3), 425-435.

Lindhjem, H. & Navrud, S. 2015. Reliability of meta-analytic benefit transfers of international value of statistical life estimates: Tests and illustrations. I Johnston, R., J. Rolfe, R. Rosenberger and R. Brouwer (red.) *Benefit Transfer of Environmental and Resource Values: A Handbook for Researchers and Practitioners. The Economics of Non-Market Goods and Resources* **14**. Springer, s 441-464.

Lindhjem, H., Magnussen, K. & Navrud, S. 2014. Verdsetting av velferdstap ved oljeutslipp fra skip– Fra storm til smulere farvann (?) *Samfunnsøkonomen* **6**: 25-39.



Lindhjem, H., Magnussen, K. Navrud, S., Skjeflo, S.W. & Brude, O.W. 2016. Verdsetting av miljørelatert velferdstap ved oljeutslipp fra skip: Kalkulasjonspriser for samfunnsøkonomiske analyser. Vista Analyse-rapport 2016/22.

Lovell m.fl. 2006. The Economic Impacts of Aquatic Invasive Species: A Review of the Literature. Agricultural and Resource Economics Review 35/1 (April 2006) 195–208

Magnussen, K. & S. Navrud. 2009. Verdsetting av estetiske konsekvenser ved nettinvesteringer. Sweco-rapport 2009-01.

Magnussen, K., Lindhjem, H., Pedersen, S., Dervo, B. 2014. Samfunnsøkonomiske kostnader ved fremmede arter i Norge: Metodeutvikling og noen foreløpige tall. Vista Analyse-rapport 52/2014.

Marbua, G., I-M. Gren, B. McKie 2014. Economics of Harmful Invasive Species: A Review. Diversity 6: 500-523.

McLaughlan m.fl. 2014. How complete is our knowledge of the ecosystem services impacts of Europe's top 10 invasive species? Acta Oecologica, 119-130.

Meldrum, J. R., 2015. Comparing different attitudes statements in latent class models of stated preferences for managing an invasive forest pathogen. Ecological Economics 120, 13 – 22.

Menon 2018. Verdsetting av miljøulempene ved fremmede ferskvannsfisk – et pilotprosjekt. Utarbeidet av K. Magnussen, S.W. Skjeflo, S.V. Dombu, C. W. Gierløf, T. Hesthagen, O.T. Sandlund, E. Aronsen og X. Cheng. Menon-rapport nr. 13/2018. Miljødirektoratet-rapport M-944/2018.

Navrud, S and R. Ready (red.) 2007. Environmental Value Transfer: Issues and Methods. Springer, Dordrecht, The Netherlands

Nilsen, L. S. og Fløistad, I. S. 2009. Bekjempelse av rynkerose (*Rosa rugosa*)-resultater fra 2009.

NOU 2013:10. Naturens goder – om verdier av økosystemtjenester, Norges offentlige utredninger.

Nunes, P. A. & Markandya, A. 2008. Economic value of damage caused by marine bio-invasions: lessons from two European case studies. ICES Journal of Marine Science, 65: 775–780.

Nunes, P.A. & J.C.J.M. van den Bergh 2004. Can people value protection against invasive marine species? Evidence from a joint TC-CV survey in the Netherlands. Environmental & Resource Economics 28, 517-532.

Olson L. 2006. The economics of terrestrial invasive species: a review of the literature. Agric. Resour. Econ. Rev. 35, 178–94

Pejchar, L.; Mooney, H. 2009. Invasive species, ecosystem services and human well-being. Trends in Ecology and Evolution 24(9), 497-504.

Pergl, J., Perglová, I. 2006. *Heracleum mantegazzianum*. Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe (DAISIE). [http://www.europe-aliens.org/pdf/Heracleum\\_mantegazzianum.pdf](http://www.europe-aliens.org/pdf/Heracleum_mantegazzianum.pdf)

Riepe, C., Meyerhoff, J. Fujitani, M., Aas, Ø., Kochalski, S., Arlinghaus, R. (submitted). Managing rivers for a good ecological status generates substantial economic benefits in four European countries: results of a discrete choice experiment. Journal of Environmental Management.

Robinson, B.S., R. Inger & K. J. Gaston. 2017. Drivers of risk perceptions about the invasive non-native plant Japanese knotweed in domestic gardens. Biol Invasions 19, 2927-2940. Doi 10.1007/s10530-017-1495-0.

Rohtlisberger m.fl. 2012. Ship-borne Nonindigenous Species Diminish Great Lakes Ecosystem Services. *Ecosystems* 15, 462-476.

Roy, H.E., Adriaens, T., Isaac, N.J.B., Kenis, M. & Al, E. 2012. Invasive alien predator causes rapid declines of native European ladybirds. *Diversity and Distributions*, 18, 717–725.

Sharp, R.L. m.fl. 2011. Factors influencing public preferences for invasive alien species management. *Biological Conservation* 144, 2097-2104.

Sjursen, H., Fløistad, I. S. 2008. Kjempebjørnekjeks – biologi og bekjempelse. *Bioforsk, TEMA*, vol. 3, Nr. 2.

von Proschwitz, T. Winge, K. 1994. Iberiaskogsnegl - en art på spredning i Norge. *Fauna*, **47**: 195-203.

Van Beukering, R. Brouwer, S. Schep, E. Wolfs, L. Brander, G. Ebanks-Petrie & T. Austin 2014. The impact of invasive species on tourism. The case of lionfish in the Caymen Islands. IVM-report R-14/32. IVM Institute for Environmental Studies, the Netherlands.

Vila, M. m.fl. 2010. How well do we understand the impacts of alien species on ecosystem services? A pan-European, cross-taxa assessment. *Front Ecol Environ* 8(3), 135-144.

Weidema, I. 2006. NOBANIS – Invasive Alien Species Fact Sheet – *Rosa rugosa*. – From: Online Database of the European Network on Invasive Alien Species – NOBANIS [www.nobanis.org](http://www.nobanis.org), Date of access 01/01/2017.

Westergaard, K. B., Hanssen, O., Endrestøl, A., Often, A., Stabbetorp, O., Staverløkk, A. & Ødegaard, F. 2015. Spredning av fremmede arter med planteimport til Norge. NINA Rapport. 1136. 105 s.

# Vedlegg 1: Beskrivende statistikk og regresjonsresultater

Tabell A1 Beskrivende statistikk for utvalget fra Oslo og Akershus

|                                                     | Antall | Gjennomsnitt | Standardavvik | Min | Max  |
|-----------------------------------------------------|--------|--------------|---------------|-----|------|
| Husholdningsinntekt, 1000 kr                        | 643    | 913.5401     | 493.7699      | 100 | 3000 |
| Alder                                               | 643    | 52.7325      | 16.79183      | 18  | 89   |
| Kvinne                                              | 643    | .525661      | .4997298      | 0   | 1    |
| Master- eller doktorgrad                            | 640    | .3           | .458616       | 0   | 1    |
| Antall personer i husholdningen                     | 643    | 2.195956     | 1.080347      | 1   | 5    |
| Bor i middels stor eller stor by                    | 641    | .6177847     | .4863082      | 0   | 1    |
| Oslo                                                | 643    | .5272162     | .4996474      | 0   | 1    |
| Hørt om fremmede arter                              | 617    | .9124797     | .2828252      | 0   | 1    |
| Hørt om brunskogsnegl                               | 639    | .9968701     | .0559016      | 0   | 1    |
| Hørt om rynkerose                                   | 607    | .3805601     | .485925       | 0   | 1    |
| Hørt om kjempebjørnekjeks                           | 621    | .7600644     | .4273882      | 0   | 1    |
| Brunskogsnegler der du bor eller ferdes             | 589    | .9134126     | .2814686      | 0   | 1    |
| Rynkerose i området der du bor eller ferdes         | 244    | .8114754     | .3919345      | 0   | 1    |
| Kjempebjørnekjeks i området der du bor eller ferdes | 301    | .7906977     | .4074881      | 0   | 1    |
| Hageeier                                            | 642    | .5778816     | .4942823      | 0   | 1    |
| Ikke tro på brunskogsnegltiltak, hele landet        | 557    | .2172352     | .4127347      | 0   | 1    |
| Ikke tro på brunskogsnegltiltak, fylke              | 560    | .1982143     | .3990109      | 0   | 1    |
| Ikke tro på rynkerosetiltak, hele landet            | 497    | .2273642     | .419552       | 0   | 1    |
| Ikke tro på rynkerosetiltak, fylke                  | 473    | .1902748     | .3929335      | 0   | 1    |
| Ikke tro på bjørnekjekstiltak, hele landet          | 514    | .1906615     | .3932054      | 0   | 1    |
| Ikke tro på bjørnekjekstiltak, fylke                | 504    | .1587302     | .3657873      | 0   | 1    |
| Ikke tro på gjennomføring av brunskogsnegltiltak    | 589    | .2190153     | .4139305      | 0   | 1    |
| Ikke tro på gjennomføring av rynkerosetiltak        | 510    | .2607843     | .4394936      | 0   | 1    |
| Ikke tro på gjennomføring av bjørnekjekstiltak      | 546    | .2326007     | .4228772      | 0   | 1    |
| Svært stor trussel for naturmangfold                | 569    | .1546573     | .3618958      | 0   | 1    |
| Svært viktig å bevare landets naturmangfold         | 629    | .3942766     | .4890837      | 0   | 1    |
| Svært viktig å bevare truede arter i Norge          | 626    | .3897764     | .4880894      | 0   | 1    |
| Rynkerose kan være positivt                         | 643    | .1461897     | .3535714      | 0   | 1    |
| Kjempebjørnekjeks kan være positivt                 | 643    | .0186625     | .1354354      | 0   | 1    |
| Medlem i hage-, friluft-, eller naturvernorg        | 636    | .2044025     | .4035817      | 0   | 1    |

Tabell A2 Regresjonsanalyse, rynkerose. Log-log modell med betalingsvillighet som avhengig variabel. Betalingsvillighet basert på midtpunktene på betalingsskalaen, med unntak av nullsvar og svar over 10 000 kroner. Ekstreme observasjoner, protestsvar, og «Vet ikke»-svar er tatt ut.

|                                              | (1)<br>Log BV rynkerose, landet | (2)<br>Log BV rynkerose, fylket |
|----------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Log husholdningsinntekt                      | 0.504*<br>(2.26)                | 0.399<br>(1.73)                 |
| Alder                                        | 0.00392<br>(0.48)               | 0.0127<br>(1.67)                |
| Kvinne                                       | 0.130<br>(0.45)                 | 0.169<br>(0.63)                 |
| Oslo                                         | -0.317<br>(-1.29)               | -0.408<br>(-1.79)               |
| Hørt om rynkerose                            | -0.433<br>(-1.54)               | -0.349<br>(-1.33)               |
| Hageeier                                     | 0.697*<br>(2.43)                | 0.425<br>(1.59)                 |
| Ikke tro på rynkerosetiltak, hele landet     | -1.138***<br>(-3.48)            |                                 |
| Svært viktig å bevare landets naturmangfold  | 0.531*<br>(2.01)                | 0.464<br>(1.83)                 |
| Medlem i hage-, friluft-, eller naturvernorg | 0.595*<br>(2.29)                | 0.319<br>(1.28)                 |
| Ikke tro på rynkerosetiltak, fylke           |                                 | -0.737*<br>(-2.27)              |
| Constant                                     | -1.191<br>(-0.40)               | -0.430<br>(-0.14)               |
| Observasjoner                                | 300                             | 280                             |

t statistikk i parentes

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$

TabellA3 Regresjonsanalyse, kjempebjørnekjeks. Log-log modell med betalingsvillighet som avhengig variabel. Betalingsvillighet basert på midtpunktene på betalingsskalaen, med unntak av nullsvar og svar over 10 000 kroner. Ekstreme observasjoner, protestsvar og «Vet ikke»-svar er tatt ut.

|                                              | (1)<br>Log BV kjempebjørnekjeks,<br>landet | (2)<br>Log BV kjempebjørnekjeks, fylket |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Log husholdningsinntekt                      | 0.904***<br>(3.78)                         | 0.630**<br>(2.61)                       |
| Alder                                        | -0.00107<br>(-0.13)                        | 0.00252<br>(0.33)                       |
| Kvinne                                       | 0.342<br>(1.33)                            | 0.329<br>(1.35)                         |
| Oslo                                         | -0.0873<br>(-0.35)                         | -0.135<br>(-0.57)                       |
| Hørt om kjempebjørnekjeks                    | 0.132<br>(0.39)                            | 0.252<br>(0.75)                         |
| Hageeier                                     | 0.403<br>(1.44)                            | 0.451<br>(1.69)                         |
| Ikke tro på bjørnekjekstiltak, hele landet   | -1.338***<br>(-3.63)                       |                                         |
| Svært viktig å bevare landets naturmangfold  | 0.540*<br>(2.10)                           | 0.315<br>(1.29)                         |
| Medlem i hage-, friluft-, eller naturvernorg | 0.523*<br>(2.08)                           | 0.553*<br>(2.39)                        |
| Ikke tro på bjørnekjekstiltak, fylke         |                                            | -1.051*<br>(-2.58)                      |
| Constant                                     | -6.548*<br>(-2.07)                         | -3.518<br>(-1.10)                       |
| Observasjoner                                | 324                                        | 311                                     |

t statistikk i parentes

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$

## Vedlegg 2: Spørreskjema

Test - v1

Velkommen til denne undersøkelsen som handler om aktuelle samfunnsspørsmål. Den tar ca. 10-15 minutter å besvare, og du vil motta 15 poeng.

>

≡

NØRSK  
GALLUP

Test - v1

Synes du samfunnet bør bruke mindre, like mye eller mer penger på følgende oppgaver:

Skole og utdanning1/6

|                   |                    |                 |                 |                |          |
|-------------------|--------------------|-----------------|-----------------|----------------|----------|
| Mye mindre penger | Litt mindre penger | Like mye penger | Litt mer penger | Mye mer penger | Vet ikke |
|-------------------|--------------------|-----------------|-----------------|----------------|----------|

< >

≡

NØRSK  
GALLUP

MENON ECONOMICS

72 | RAPPORT

Test - v1

Synes du samfunnet bør bruke mindre, like mye eller mer penger på følgende oppgaver:

Kulturminner og kulturmiljøer2/6

|                   |                    |                 |                 |                |          |
|-------------------|--------------------|-----------------|-----------------|----------------|----------|
| Mye mindre penger | Litt mindre penger | Like mye penger | Litt mer penger | Mye mer penger | Vet ikke |
|-------------------|--------------------|-----------------|-----------------|----------------|----------|

<

>

☰

NØRSK GALLUP

Test - v1

Synes du samfunnet bør bruke mindre, like mye eller mer penger på følgende oppgaver:

Helsevesen og eldreomsorg3/6

|                   |                    |                 |                 |                |          |
|-------------------|--------------------|-----------------|-----------------|----------------|----------|
| Mye mindre penger | Litt mindre penger | Like mye penger | Litt mer penger | Mye mer penger | Vet ikke |
|-------------------|--------------------|-----------------|-----------------|----------------|----------|

<

>

☰

NØRSK GALLUP

MENON ECONOMICS

73 | RAPPORT

Test - v1

Synes du samfunnet bør bruke mindre, like mye eller mer penger på følgende oppgaver:

4/6

Bekjempelse av fremmede plante- og dyrearter

Mye mindre penger

Litt mindre penger

Like mye penger

Litt mer penger

Mye mer penger

Vet ikke

<

>

☰

NØRSK GALLUP

Test - v1

Synes du samfunnet bør bruke mindre, like mye eller mer penger på følgende oppgaver:

5/6

Vern av flere skogområder for å ta vare på naturmangfold

Mye mindre penger

Litt mindre penger

Like mye penger

Litt mer penger

Mye mer penger

Vet ikke

<

>

☰

NØRSK GALLUP



Test - v1

Synes du samfunnet bør bruke mindre, like mye eller mer penger på følgende oppgaver:

Veiutbygging

6/6

|                   |                    |                 |                 |                |          |
|-------------------|--------------------|-----------------|-----------------|----------------|----------|
| Mye mindre penger | Litt mindre penger | Like mye penger | Litt mer penger | Mye mer penger | Vet ikke |
|-------------------|--------------------|-----------------|-----------------|----------------|----------|

<

>

☰

NØRSK GALLUP

Test - v1

Denne undersøkelsen handler om konsekvenser av at skadelige fremmede arter spres i norsk natur, og hva det betyr for deg og husstanden din. Med fremmede arter menes planter og dyr som ikke naturlig hører hjemme i norsk natur, men som er spredt hit ved menneskelig aktivitet. Det finnes ca. 2300 fremmede arter i Norge. 217 av disse er mest skadelige og står på norsk svarteliste. Disse kan være en trussel mot naturmangfoldet i Norge. Fremmede arter kan også føre til at truede arter (arter som står i fare for å dø ut) forsvinner fra sine levesteder.

Har du hørt om fremmede arter?

|          |
|----------|
| Ja       |
| Nei      |
| Vet ikke |

<

>

☰

NØRSK GALLUP

Test - v1

Hvilke fremmede dyre- og plantearter i Norge kjenner du til, om noen?

Husker ikke navn

<

>

☰

NØRSK GALLUP

Test - v1

Noen fremmede arter sprer seg raskt til andre steder i landet. Spredningen har flere konsekvenser for natur og mennesker.

Hvor viktig er det for deg å unngå følgende konsekvenser av spredningen av fremmede arter?

1/6

Strender, stier og badeplasser kan bli overgrodd og vanskelig å komme til

1 Ikke viktig i det hele tatt

2

3

4

5 Svært viktig

Vet ikke

<

>

☰

NØRSK GALLUP

MENON ECONOMICS

76 | RAPPORT

Test - v1

Noen fremmede arter sprer seg raskt til andre steder i landet. Spredningen har flere konsekvenser for natur og mennesker.

Hvor viktig er det for deg å unngå følgende konsekvenser av spredningen av fremmede arter?

Føre til at truede arter forsvinner fra sine levesteder2/6

|                               |   |   |   |                |          |
|-------------------------------|---|---|---|----------------|----------|
| 1 Ikke viktig i det hele tatt | 2 | 3 | 4 | 5 Svært viktig | Vet ikke |
|-------------------------------|---|---|---|----------------|----------|

<

>

☰

NØRSK GALLUP

Test - v1

Noen fremmede arter sprer seg raskt til andre steder i landet. Spredningen har flere konsekvenser for natur og mennesker.

Hvor viktig er det for deg å unngå følgende konsekvenser av spredningen av fremmede arter?

Reduserer antall arter (naturmangfold) som naturlig hører hjemme i Norge3/6

|                               |   |   |   |                |          |
|-------------------------------|---|---|---|----------------|----------|
| 1 Ikke viktig i det hele tatt | 2 | 3 | 4 | 5 Svært viktig | Vet ikke |
|-------------------------------|---|---|---|----------------|----------|

<

>

☰

NØRSK GALLUP

MENON ECONOMICS

77 | RAPPORT

Test - v1

Noen fremmede arter sprer seg raskt til andre steder i landet. Spredningen har flere konsekvenser for natur og mennesker.

Hvor viktig er det for deg å unngå følgende konsekvenser av spredningen av fremmede arter?

Færre ørret i mange fiskevann4/6

|                               |   |   |   |                |          |
|-------------------------------|---|---|---|----------------|----------|
| 1 Ikke viktig i det hele tatt | 2 | 3 | 4 | 5 Svært viktig | Vet ikke |
|-------------------------------|---|---|---|----------------|----------|

<

>

☰

NØRSK GALLUP

Test - v1

Noen fremmede arter sprer seg raskt til andre steder i landet. Spredningen har flere konsekvenser for natur og mennesker.

Hvor viktig er det for deg å unngå følgende konsekvenser av spredningen av fremmede arter?

Ødelagte avlinger av bl.a. poteter, grønnsaker og frukt5/6

|                               |   |   |   |                |          |
|-------------------------------|---|---|---|----------------|----------|
| 1 Ikke viktig i det hele tatt | 2 | 3 | 4 | 5 Svært viktig | Vet ikke |
|-------------------------------|---|---|---|----------------|----------|

<

>

☰

NØRSK GALLUP

MENON ECONOMICS

78 | RAPPORT

Noen fremmede arter sprer seg raskt til andre steder i landet. Spredningen har flere konsekvenser for natur og mennesker.

Hvor viktig er det for deg å unngå følgende konsekvenser av spredningen av fremmede arter?

Kan spre sykdom eller giftstoffer som er farlig for mennesker

6/6

1 Ikke viktig i  
det hele tatt

2

3

4

5 Svært  
viktig

Vet ikke



NØRSK  
GALLUP

Vi skal nå se spesielt på tre av de mest skadelige fremmede artene i Norge, nemlig de to hageplantene rynkerose og kjempebjørnekjeks, samt brunskogsnegl.

Vi starter med **brunskogsneglen**, bedre kjent som brunsneglen, som er et eksempel på en art som har kommet til Norge som blindpassasjer med planteimport.



Har du hørt om brunsneglen?

Ja

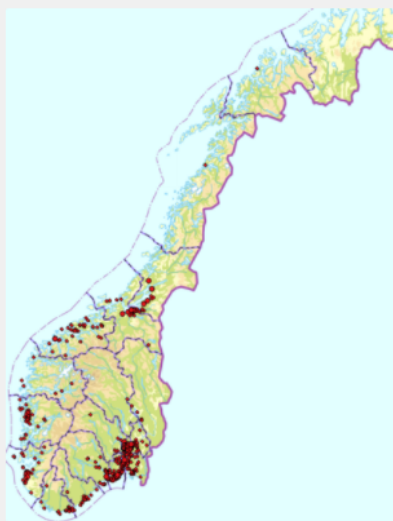
Nei

Vet ikke



NØRSK  
GALLUP

Kartet nedenfor viser hvor i landet brunsnegler finnes. Arten hører ikke naturlig hjemme i norsk natur, og er i ferd med å spres over hele landet gjennom menneskelig aktivitet og mangel på effektiv bekjempelse. De røde prikkene viser hvor den er registrert, så langt.



Visste du at brunsnegl er en skadelig fremmed art, før du leste om den her?

Ja

Nei

Usikker



Når brunsnegler spres til nye områder, truer de det lokale naturmangfoldet ved å utkonkurrere naturlige arter. Ved kryssing med andre sneglearter, kan avkommet få ukjente egenskaper, som vi ikke vet de langsiktige konsekvensene av. Brunsneglene har få naturlige fiender og forekommer derfor ofte i svært høyt antall der arten har etablert seg. De beiter på planter og på frukt og grønnsaker, både i hager og i jordbruket. De kan bringe med seg uønskede bakterier, som *Listeria* og *E. coli*, som kan smitte både dyr og mennesker.

Bildene under viser hvordan brunsnegler påvirker natur, hager og jordbruk.



Hva synes du om at brunsneglen sprer og etablerer seg i områder der den ikke finnes naturlig?

Svært negativt

Ganske negativt

Verken negativt eller positivt

Ganske positivt

Svært positivt

Vet ikke



Test - v1

Er det brunsnegler i områder der du bor eller ferdes?

|          |
|----------|
| Ja       |
| Nei      |
| Vet ikke |

<

>

☰

NØRSK  
GALLUP



Myndighetene vurderer en tiltaksplan for å utrydde brunsneglen i hele landet.

For å utrydde brunsneglen, er det nødvendig å sette inn flere tiltak samtidig. Tiltakene må gjøres flere ganger over en periode på 2-3 år for å bli kvitt alle voksne snegler, unger og egg.

Tiltakene er en kombinasjon av plukking av snegler, unger og egg, sneglefeller, og eventuelt kjemiske stoffer der ikke annet nytter. For å sikre at alle områder der det er brunsnegler behandles, må det skje i offentlig regi. Det settes også inn tiltak for å hindre ny spredning.

Røde prikker på kartet viser der brunsneglen er registrert.»



Hvor sannsynlig tror du det er at tiltaksplanen i hovedsak vil utrydde brunsneglen, slik at den ikke lenger har noen skadevirkninger?

I fylket der du bor

1/2

|                  |                   |                 |              |                  |                    |                   |          |
|------------------|-------------------|-----------------|--------------|------------------|--------------------|-------------------|----------|
| Svært sannsynlig | Ganske sannsynlig | Litt sannsynlig | Verken eller | Litt usannsynlig | Ganske usannsynlig | Svært usannsynlig | Vet ikke |
|------------------|-------------------|-----------------|--------------|------------------|--------------------|-------------------|----------|



NØRSK  
GALLUP

Myndighetene vurderer en tiltaksplan for å utrydde brunsneglen i hele landet.

For å utrydde brunsneglen, er det nødvendig å sette inn flere tiltak samtidig. Tiltakene må gjøres flere ganger over en periode på 2-3 år for å bli kvitt alle voksne snegler, unger og egg.

Tiltakene er en kombinasjon av plukking av snegler, unger og egg, sneglefeller, og eventuelt kjemiske stoffer der ikke annet nytter. For å sikre at alle områder der det er brunsnegler behandles, må det skje i offentlig regi. Det settes også inn tiltak for å hindre ny spredning.

Røde prikker på kartet viser der brunsneglen er registrert.»



Hvor sannsynlig tror du det er at tiltaksplanen i hovedsak vil utrydde brunsneglen, slik at den ikke lenger har noen skadevirkninger?

I hele landet

2/2

|                  |                   |                 |              |                  |                    |                   |          |
|------------------|-------------------|-----------------|--------------|------------------|--------------------|-------------------|----------|
| Svært sannsynlig | Ganske sannsynlig | Litt sannsynlig | Verken eller | Litt usannsynlig | Ganske usannsynlig | Svært usannsynlig | Vet ikke |
|------------------|-------------------|-----------------|--------------|------------------|--------------------|-------------------|----------|



NØRSK  
GALLUP

I neste spørsmål ber vi deg om å oppgi hva det er verdt for deg å bli kvitt brunsnegler og skadevirkningene av den.



Senere vil du bli bedt om å oppgi hva det er verdt for deg å bli kvitt rynkerose og dens skadevirkninger, og til slutt hva det er verdt for deg å bli kvitt kjempebjørnekjeks og skadevirkningene av den.



Beløpet du oppgir for en fremmed art vil komme i stedet for det du oppgir for de andre.



I figuren nedenfor ber vi deg markere det høyeste beløpet, om noe, husholdningen din er villig til å betale for å bli kvitt brunsneglen og skadevirkningene av den. Husk at du har begrenset med penger til rådighet. Hvis husholdningen bruker penger på dette, er det mindre igjen til andre ting. For noen har det stor betydning å bli kvitt brunsneglen, mens det ikke betyr noe for andre. Begge deler er helt greit.

Hvis samlet betalingsvillighet fra alle husholdningene i landet blir høyere enn det tiltakene koster, blir tiltaksplanen gjennomført, og alle må betale sin del i form av en engangsavgift til staten.

**Trekk markøren i den øverste figuren til det høyeste beløpet det helt sikkert er verdt for deg og husholdningen din å bli kvitt brunsneglen i hele landet.**

**I den nederste figuren ber vi deg oppgi hvor stor del av det beløpet du oppga for hele landet, som var for å bli kvitt brunsneglen i fylket du bor i.**

| Tiltak                             | Betalingsvillighet               | Over 10000               | Vet ikke                 |
|------------------------------------|----------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Hele landet                        | <input type="range"/><br>0 10000 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Del av beløpet til fylket du bor i | <input type="range"/><br>0 10000 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

<
>

☰
NØRSK GALLUP

I figuren nedenfor ber vi deg markere det høyeste beløpet, om noe, husholdningen din er villig til å betale for å bli kvitt brunsneglen og skadevirkningene av den. Husk at du har begrenset med penger til rådighet. Hvis husholdningen bruker penger på dette, er det mindre igjen til andre ting. For noen har det stor betydning å bli kvitt brunsneglen, mens det ikke betyr noe for andre. Begge deler er helt greit.

Hvis samlet betalingsvillighet fra alle husholdningene i landet blir høyere enn det tiltakene koster, blir tiltaksplanen gjennomført, og alle må betale sin del i form av en engangsavgift til staten.

**Trekk markøren i den øverste figuren til det høyeste beløpet det helt sikkert er verdt for deg og husholdningen din å bli kvitt brunsneglen i hele landet.**

**I den nederste figuren ber vi deg oppgi hvor stor del av det beløpet du oppga for hele landet, som var for å bli kvitt brunsneglen i fylket du bor i.**

| Tiltak                             | Betalingsvillighet                       | Over 10000               | Vet ikke                 |
|------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Hele landet                        | <input type="range"/> <div>0 10000</div> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Del av beløpet til fylket du bor i | <input type="range"/> <div>0 10000</div> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

<
>

☰
NØRSK GALLUP

Vi skal nå se på en annen skadelig, fremmed art – **rynkerose**.



Har du hørt om rynkerose?

Ja

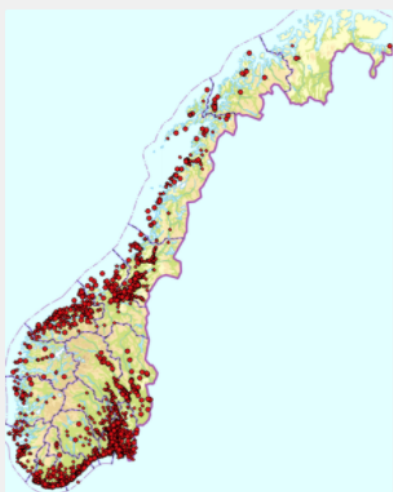
Nei

Vet ikke



NØRSK  
GALLUP

Rynkerose er en typisk hagerømling, som har spredd seg fra hager og parkanlegg ut i naturområder: Den spres både med fugl som spiser nypene, ved sine krypende jordstengler og ved dumping av hageavfall. Arten hører ikke hjemme i norsk natur, men sprer seg stadig til nye områder. De røde prikkene på kartet viser hvor i landet rynkerose er registrert.



Visste du at rynkerose er en skadelig fremmed art?

Ja

Nei

Usikker



Når rynkerosen sprer seg, truer den det lokale naturmangfoldet ved å danne et tett bladverk som skygger for undervegetasjon og utkonkurrerer andre naturlige arter. Strender og andre lysåpne områder er særlig sårbare ettersom rynkerosen lett etablerer seg der, og truer sjeldne arter. Rynkerosen lager ugjennomtrengelige kratt som tar mye plass og gjør omgivelsene lite egnede for friluftaktiviteter.

Bildene under viser hvordan Rynkerosen etablerer seg i naturområder.



Hva synes du om at rynkerose blir spredt og inntar nye områder der den ikke finnes naturlig?

Svært negativt

Ganske negativt

Verken negativt eller positivt

Ganske positivt

Svært positivt

Vet ikke





Test - v1

Finnes det rynkerose i områder der du bor eller ferdes?

|          |
|----------|
| Ja       |
| Nei      |
| Vet ikke |

<

>

☰

NØRSK  
GALLUP

Myndighetene vurderer en tiltaksplan for å utrydde rynkerose i hele landet.

For å utrydde rynkerose, er det nødvendig å sette inn flere tiltak samtidig. Tiltakene må gjøres flere ganger over en periode på 2-3 år for å bli kvitt alle plantene.

Tiltakene er en kombinasjon av nedkapping, oppgraving, og eventuelt kjemiske stoffer der ikke annet nytter. For å sikre at alle områder der rynkerose finnes behandles, må det skje i offentlig regi. Det settes også inn tiltak for å hindre ny spredning.

Røde prikker på kartet viser der rynkerose er registrert.



Hvor sannsynlig tror du det er at tiltaksplanen i hovedsak vil utrydde rynkerose, slik at den ikke lenger har noen skadevirkninger?

I fylket der du bor

1/2

Svært  
sannsynl  
ig

Ganske  
sannsynl  
ig

Litt  
sannsynl  
ig

Verken  
eller

Litt  
usannsy  
nlig

Ganske  
usannsy  
nlig

Svært  
usannsy  
nlig

Vet ikke



NØRSK  
GALLUP

Myndighetene vurderer en tiltaksplan for å utrydde rynkerose i hele landet.

For å utrydde rynkerose, er det nødvendig å sette inn flere tiltak samtidig. Tiltakene må gjøres flere ganger over en periode på 2-3 år for å bli kvitt alle plantene.

Tiltakene er en kombinasjon av nedkapping, oppgraving, og eventuelt kjemiske stoffer der ikke annet nytter. For å sikre at alle områder der rynkerose finnes behandles, må det skje i offentlig regi. Det settes også inn tiltak for å hindre ny spredning.

Røde prikker på kartet viser der rynkerose er registrert.



Hvor sannsynlig tror du det er at tiltaksplanen i hovedsak vil utrydde rynkerose, slik at den ikke lenger har noen skadevirkninger?

I hele landet

2/2

| Svært sannsynlig | Ganske sannsynlig | Litt sannsynlig | Verken eller | Litt usannsynlig | Ganske usannsynlig | Svært usannsynlig | Vet ikke |
|------------------|-------------------|-----------------|--------------|------------------|--------------------|-------------------|----------|
|------------------|-------------------|-----------------|--------------|------------------|--------------------|-------------------|----------|



NØRSK  
GALLUP

I figuren nedenfor ber vi deg markere det høyeste beløpet, om noe, husholdningen din er villig til å betale for å få bli kvitt rynkerose og unngå skadevirkningene av den. Dette beløpet vil komme i stedet for det du oppgav for brunsneglen. Husk at du har begrenset med penger til rådighet. Hvis husholdningen bruker penger på dette, er det mindre igjen til andre ting. For noen har det stor betydning å bli kvitt rynkerose, mens det ikke betyr noe for andre. Begge deler er helt greit.

Hvis samlet betalingsvillighet fra alle husholdningene i landet blir høyere enn det tiltakene koster, blir tiltaksplanen gjennomført, og alle må betale sin del i form av en engangsavgift til staten.

**Trekk markøren i den øverste figuren til det høyeste beløpet det helt sikkert er verdt for deg og husholdningen din å bli kvitt rynkerose i hele landet.**

**I den nederste figuren ber vi deg oppgi hvor stor del av det beløpet du oppga for hele landet, som var for å bli kvitt rynkerose i fylket du bor i.**

| Tiltak                             | Betalingsvillighet               | Over 10000               | Vet ikke                 |
|------------------------------------|----------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Hele landet                        | <input type="range"/><br>0 10000 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Del av beløpet til fylket du bor i | <input type="range"/><br>0 10000 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

<
>

☰
NØRSK GALLUP

I figuren nedenfor ber vi deg markere det høyeste beløpet, om noe, husholdningen din er villig til å betale for å få bli kvitt rynkerose og unngå skadevirkningene av den. Dette beløpet vil komme i stedet for det du oppgav for brunsneglen. Husk at du har begrenset med penger til rådighet. Hvis husholdningen bruker penger på dette, er det mindre igjen til andre ting. For noen har det stor betydning å bli kvitt rynkerose, mens det ikke betyr noe for andre. Begge deler er helt greit.

Hvis samlet betalingsvillighet fra alle husholdningene i landet blir høyere enn det tiltakene koster, blir tiltaksplanen gjennomført, og alle må betale sin del i form av en engangsavgift til staten.

**Trekk markøren i den øverste figuren til det høyeste beløpet det helt sikkert er verdt for deg og husholdningen din å bli kvitt rynkerose i hele landet.**

**I den nederste figuren ber vi deg oppgi hvor stor del av det beløpet du oppga for hele landet, som var for å bli kvitt rynkerose i fylket du bor i.**

| Tiltak                             | Betalingsvillighet                       | Over 10000               | Vet ikke                 |
|------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Hele landet                        | <input type="range"/> <div>0 10000</div> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Del av beløpet til fylket du bor i | <input type="range"/> <div>0 10000</div> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

<
>

☰
NØRSK GALLUP

Vi skal nå se på en siste skadelig fremmed art – **kjempebjørnekjeks**.



Har du hørt om kjempebjørnekjeks?

Ja

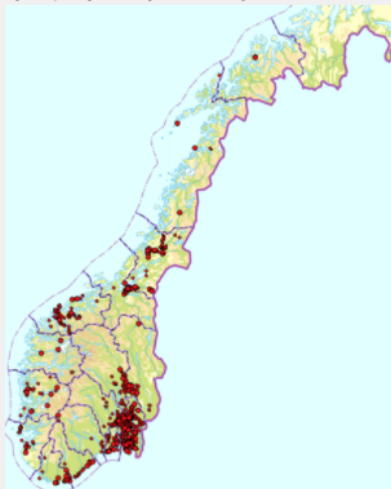
Nei

Vet ikke



NØRSK  
GALLUP

Kjempebjørnekjeks er en annen typisk hagerømling, og den spres både med frø og ved dumping av hageavfall. Den finnes typisk langs vei- og vannkanter, i skråninger og annet åpent terreng. De røde prikkene på kartet viser hvor i landet kjempebjørnekjeks er registrert.



Visste du at kjempebjørnekjeks er en skadelig fremmed art?

Ja

Nei

Vet ikke



Kjempebjørnekjeks truer det lokale naturmangfoldet ved at den vokser seg stor og skygger for sola på bakken, og gjør det dermed vanskelig for andre planter å vokse opp. Plantesaft fra kjempebjørnekjeks kan irritere huden, og sammen med sol kan den føre til forbrenningsskader. Store områder med kjempebjørnekjeks kan være i veien i friluftsområder, og om høsten visner den helt og man får områder med bar mark. Dette kan føre til erosjon, det vil si at jordlagene forsvinner med vind og vann.

Bildene under viser hvordan kjempebjørnekjeks sprer seg i naturen, og forbrenningsskader planten kan føre til.



Hva synes du om at kjempebjørnekjeks blir spredt og inntar nye områder der den ikke finnes naturlig?

|                                |
|--------------------------------|
| Svært negativt                 |
| Ganske negativt                |
| Verken negativt eller positivt |
| Ganske positivt                |
| Svært positivt                 |
| Vet ikke                       |





Test - v1

Er det kjempebjørnekjeks i områder der du bor eller ferdes?

|          |
|----------|
| Ja       |
| Nei      |
| Vet ikke |

<

>

☰

NØRSK  
GALLUP

Myndighetene vurderer en tiltaksplan for å utrydde kjempebjørnekjeks i hele landet.

For å utrydde kjempebjørnekjeks, er det nødvendig å sette inn flere tiltak samtidig. Tiltakene må gjøres flere ganger over en periode på 2-3 år for å bli kvitt alle plantene.

Tiltakene er en kombinasjon av nedkapping, oppgraving, og eventuelt kjemiske stoffer der ikke annet nytter. For å sikre at alle områder der kjempebjørnekjeks finnes behandles, må det skje i offentlig regi. Det settes også inn tiltak for å hindre ny spredning.

Røde prikker på kartet viser der kjempebjørnekjeks er registrert.



Hvor sannsynlig tror du det er at tiltaksplanen i hovedsak vil utrydde kjempebjørnekjeks, slik at den ikke lenger har noen skadevirkninger?

I fylket der du bor

1/2

|                  |                   |                 |              |                  |                    |                   |          |
|------------------|-------------------|-----------------|--------------|------------------|--------------------|-------------------|----------|
| Svært sannsynlig | Ganske sannsynlig | Litt sannsynlig | Verken eller | Litt usannsynlig | Ganske usannsynlig | Svært usannsynlig | Vet ikke |
|------------------|-------------------|-----------------|--------------|------------------|--------------------|-------------------|----------|



NØRSK  
GALLUP

Myndighetene vurderer en tiltaksplan for å utrydde kjempebjørnekjeks i hele landet.

For å utrydde kjempebjørnekjeks, er det nødvendig å sette inn flere tiltak samtidig. Tiltakene må gjøres flere ganger over en periode på 2-3 år for å bli kvitt alle plantene.

Tiltakene er en kombinasjon av nedkapping, oppgraving, og eventuelt kjemiske stoffer der ikke annet nytter. For å sikre at alle områder der kjempebjørnekjeks finnes behandles, må det skje i offentlig regi. Det settes også inn tiltak for å hindre ny spredning.

Røde prikker på kartet viser der kjempebjørnekjeks er registrert.



Hvor sannsynlig tror du det er at tiltaksplanen i hovedsak vil utrydde kjempebjørnekjeks, slik at den ikke lenger har noen skadevirkninger?

I hele landet

2/2

|                  |                   |                 |              |                  |                    |                   |          |
|------------------|-------------------|-----------------|--------------|------------------|--------------------|-------------------|----------|
| Svært sannsynlig | Ganske sannsynlig | Litt sannsynlig | Verken eller | Litt usannsynlig | Ganske usannsynlig | Svært usannsynlig | Vet ikke |
|------------------|-------------------|-----------------|--------------|------------------|--------------------|-------------------|----------|



NØRSK  
GALLUP

I figuren nedenfor ber vi deg markere det høyeste beløpet, om noe, husholdningen din er villig til å betale for å bli kvitt kjempebjørnekjeks og skadevirkningene av den. Dette beløpet vil komme i stedet for det du ville betale for å bli kvitt henholdsvis brunsnegle og rynkerose. Husk at du har begrenset med penger til rådighet. Hvis husholdningen bruker penger på dette, er det mindre igjen til andre ting. For noen har det stor betydning å bli kvitt kjempebjørnekjeks, mens det ikke betyr noe for andre. Begge deler er helt greit.

Hvis samlet betalingsvillighet fra alle husholdningene i landet blir høyere enn det tiltakene koster, blir tiltaksplanen gjennomført, og alle må betale sin del i form av en engangsavgift til staten.

**Trekk markøren i den øverste figuren til det høyeste beløpet det helt sikkert er verdt for deg og husholdningen din å bli kvitt kjempebjørnekjeks i hele landet.**

**I den nederste figuren ber vi deg oppgi hvor stor del av det beløpet du oppga for hele landet, som var for å bli kvitt kjempebjørnekjeks i fylket du bor i.**

| Tiltak                             | Betalingsvillighet               | Over 10000               | Vet ikke                 |
|------------------------------------|----------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Hele landet                        | <input type="range"/><br>0 10000 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Del av beløpet til fylket du bor i | <input type="range"/><br>0 10000 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

<
>

☰
NØRSK GALLUP

I figuren nedenfor ber vi deg markere det høyeste beløpet, om noe, husholdningen din er villig til å betale for å bli kvitt kjempebjørnekjeks og skadevirkningene av den. Dette beløpet vil komme i stedet for det du ville betale for å bli kvitt henholdsvis brunsnegle og rynkerose. Husk at du har begrenset med penger til rådighet. Hvis husholdningen bruker penger på dette, er det mindre igjen til andre ting. For noen har det stor betydning å bli kvitt kjempebjørnekjeks, mens det ikke betyr noe for andre. Begge deler er helt greit.

Hvis samlet betalingsvillighet fra alle husholdningene i landet blir høyere enn det tiltakene koster, blir tiltaksplanen gjennomført, og alle må betale sin del i form av en engangsavgift til staten.

**Trekk markøren i den øverste figuren til det høyeste beløpet det helt sikkert er verdt for deg og husholdningen din å bli kvitt kjempebjørnekjeks i hele landet.**

**I den nederste figuren ber vi deg oppgi hvor stor del av det beløpet du oppga for hele landet, som var for å bli kvitt kjempebjørnekjeks i fylket du bor i.**

| Tiltak                             | Betalingsvillighet                          | Over 10000               | Vet ikke                 |
|------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Hele landet                        | <input type="range"/><br><div>0 10000</div> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Del av beløpet til fylket du bor i | <input type="range"/><br><div>0 10000</div> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

<
>

☰
NØRSK GALLUP

Test - v1

I tabellen nedenfor ser du hva du tidligere har oppgitt som engangsbeløp for å utrydde brunsneglen, rynkerose og kjempebjørnekjeks i hele landet, og hvor mye av dette som var for fylket du bor i. Dersom du nå ønsker å endre noen av beløpene, kan du gjøre det direkte i denne tabellen. Dersom du er fornøyd med svarene, går du videre i undersøkelsen.

|                           | Hele landet | Del av betaling som var for tiltak i fylket du bor i |
|---------------------------|-------------|------------------------------------------------------|
| Utrydde brunsnegle        | 1225        | 450                                                  |
| Utrydde rynkerose         | 675         | 425                                                  |
| Utrydde kjempebjørnekjeks | 1775        | 1125                                                 |

<

>

≡

NØRSK GALLUP

Test - v1

I tabellen nedenfor ser du hva du tidligere har oppgitt som engangsbeløp for å utrydde brunsneglen, rynkerose og kjempebjørnekjeks i hele landet, og hvor mye av dette som var for fylket du bor i. Dersom du nå ønsker å endre noen av beløpene, kan du gjøre det direkte i denne tabellen. Dersom du er fornøyd med svarene, går du videre i undersøkelsen.

|                           | Hele landet | Del av betaling som var for tiltak i fylket du bor i |
|---------------------------|-------------|------------------------------------------------------|
| Utrydde brunsnegle        | (beløp)     | (beløp)                                              |
| Utrydde rynkerose         | (beløp)     | (beløp)                                              |
| Utrydde kjempebjørnekjeks | (beløp)     | (beløp)                                              |

<

>

≡

NØRSK GALLUP

Test - v1

Du har sagt at husholdningen din er villig til å betale for å utrydde brunsneglen. Hva er den viktigste årsaken til at husholdningen din vil betale?

|                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Jeg er opptatt av å bevare naturmangfoldet i norsk natur med tanke på fremtidige generasjoner |
| Jeg er opptatt av at fremmede arter ikke skal fortrenge de lokale, truede artene.             |
| Jeg er selv plaget av brunsnegl                                                               |
| Jeg er redd for mulige helseeffekter for meg og familien min                                  |
| Annen årsak, vennligst spesifiser:                                                            |
| <hr/>                                                                                         |
| Vet ikke                                                                                      |

<

>

☰

NØRSK  
GALLUP

Test - v1

Du har sagt at husholdningen din er villig til å betale for å utrydde rynkerose. Hva er den viktigste årsaken til at husholdningen din vil betale?

|                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Jeg er opptatt av å bevare naturmangfoldet i norsk natur med tanke på fremtidige generasjoner |
| Jeg er opptatt av at fremmede arter ikke skal fortrenge de lokale, truede artene.             |
| Jeg er selv plaget av rynkeroser                                                              |
| Jeg er redd for mulige helseeffekter for meg og familien min                                  |
| Annen årsak, vennligst spesifiser:                                                            |
| <hr/>                                                                                         |
| Vet ikke                                                                                      |

<

>

☰

NØRSK  
GALLUP

Du har sagt at husholdningen din er villig til å betale for å få utryddet kjempebjørnekjeks. Hva er den viktigste grunnen til at husholdningen din vil betale?

Jeg er opptatt av å bevare naturmangfoldet i norsk natur med tanke på fremtidige generasjoner

Jeg er opptatt av at fremmede arter ikke skal fortrenge de lokale, truede artene.

Jeg er selv plaget av kjempebjørnekjeks

Jeg er redd for mulige helseeffekter for meg og familien min

Annen årsak, vennligst spesifiser:

---

Vet ikke



NØRSK  
GALLUP



Du har ovenfor sagt at husholdningen din ikke er villig til å betale noe for å utrydde brunsnegl i hele landet. Hva er den viktigste grunnen til at husholdningen din ikke vil betale?

Husholdningen min har ikke råd til å betale for dette

Skatter og avgifter er allerede høye nok

Det er de som importerer planter som bør betale for dette

Dagens innsats mot fremmede arter er bra nok

Jeg tror ikke tiltakene vil føre til at artene blir utryddet

Jeg vil ikke at det skal brukes kjemiske midler i bekjempelsen

Jeg synes det var for vanskelig å oppgi et beløp

Jeg vil like gjerne ha brunsnegl i naturen som andre arter

Annen årsak, vennligst spesifiser:

---

Vet ikke



Du har ovenfor sagt at husholdningen din ikke er villig til å betale noe for å utrydde rynkerose i fylket du bor i. Hva er den viktigste grunnen til at husholdningen din ikke vil betale?

Husholdningen min har ikke råd til å betale for dette

Skatter og avgifter er allerede høye nok

Det er de som importerer planter som bør betale for dette

Dagens innsats mot fremmede arter er bra nok

Jeg tror ikke tiltakene vil føre til at artene blir utryddet

Jeg vil ikke at det skal brukes kjemiske midler i bekjempelsen

Jeg synes det var for vanskelig å oppgi et beløp

Jeg vil like gjerne ha rynkerose i naturen som andre arter

Annen årsak, vennligst spesifiser:

\_\_\_\_\_

Vet ikke



NØRSK  
GALLUP

Kunne du tenke deg å bidra med annet enn penger, for eksempel egen tid for å utrydde noen av disse fremmede artene?

Ja

Nei

Vet ikke



NØRSK  
GALLUP

Test - v1

Hvor mye tid kunne du tenke deg å bruke i løpet av et år:

|                    |
|--------------------|
| Max 1 dag per år   |
| 2-5 dager per år   |
| 6-10 dager per år  |
| 11 dager eller mer |
| Vet ikke           |

<

>

☰

NØRSK GALLUP

Test - v1

Hvor sannsynlig tror du det er at myndighetene gjennomfører de tiltaksplanene som er foreslått for å utrydde henholdsvis brunsnegl, rynkerose og kjempebjørnekjeks?

For brunsnegl 1/3

|                  |                   |                 |              |                  |                    |                   |          |
|------------------|-------------------|-----------------|--------------|------------------|--------------------|-------------------|----------|
| Svært sannsynlig | Ganske sannsynlig | Litt sannsynlig | Verken eller | Litt usannsynlig | Ganske usannsynlig | Svært usannsynlig | Vet ikke |
|------------------|-------------------|-----------------|--------------|------------------|--------------------|-------------------|----------|

<

>

☰

NØRSK GALLUP

Test - v1

Hvor sannsynlig tror du det er at myndighetene gjennomfører de tiltaksplanene som er foreslått for å utrydde henholdsvis brunsnegl, rynkerose og kjempebjørnekjeks?

2/3

For rynkerose

|                  |                   |                 |              |                  |                    |                   |          |
|------------------|-------------------|-----------------|--------------|------------------|--------------------|-------------------|----------|
| Svært sannsynlig | Ganske sannsynlig | Litt sannsynlig | Verken eller | Litt usannsynlig | Ganske usannsynlig | Svært usannsynlig | Vet ikke |
|------------------|-------------------|-----------------|--------------|------------------|--------------------|-------------------|----------|

<

>

☰

NØRSK GALLUP

Test - v1

Hvor sannsynlig tror du det er at myndighetene gjennomfører de tiltaksplanene som er foreslått for å utrydde henholdsvis brunsnegl, rynkerose og kjempebjørnekjeks?

3/3

For kjempebjørnekjeks

|                  |                   |                 |              |                  |                    |                   |          |
|------------------|-------------------|-----------------|--------------|------------------|--------------------|-------------------|----------|
| Svært sannsynlig | Ganske sannsynlig | Litt sannsynlig | Verken eller | Litt usannsynlig | Ganske usannsynlig | Svært usannsynlig | Vet ikke |
|------------------|-------------------|-----------------|--------------|------------------|--------------------|-------------------|----------|

<

>

☰

NØRSK GALLUP

Test - v1

Hvilken av de tre artene vi har sett på er det viktigst for deg å utrydde?

|                                                       |
|-------------------------------------------------------|
| Viktigst å utrydde brunsnegl                          |
| Viktigst å utrydde rynkerose                          |
| Viktigst å utrydde kjempebjørnekjeks                  |
| Like viktig å utrydde alle tre arter der de er spredt |
| Ikke viktig for meg å utrydde noen av dem             |
| Vet ikke                                              |

<

>

≡

NØRSK GALLUP

Test - v1

Hvilken trussel mener du selv de fremmede artene utgjør mot landets naturmangfold?

|                               |
|-------------------------------|
| Svært stor trussel            |
| Ganske stor trussel           |
| Ganske liten trussel          |
| Ingen trussel i det hele tatt |
| Vet ikke                      |

<

>

≡

NØRSK GALLUP

Test - v1

Hvor viktig er det for deg å bevare landets naturmangfold?

|                             |
|-----------------------------|
| Svært viktig                |
| Ganske viktig               |
| Verken viktig eller uviktig |
| Ganske uviktig              |
| Ikke viktig i det hele tatt |
| Vet ikke                    |

<

>

☰

NØRSK  
GALLUP

Test - v1

Hvor viktig er det for deg å bevare truede arter i Norge?

|                             |
|-----------------------------|
| Svært viktig                |
| Ganske viktig               |
| Verken viktig eller uviktig |
| Ganske uviktig              |
| Ikke viktig i det hele tatt |
| Vet ikke                    |

<

>

☰

NØRSK  
GALLUP

Test - v1

Har du hage?

Ja

Nei

<

>

☰

NØRSK  
GALLUP

Hvis ja:

Test - v1

Har du brunsnegler i hagen?

Ja

Nei

Vet ikke

<

>

☰

NØRSK  
GALLUP

Test - v1

Har du gjort hagearbeid i år?

Ja

Nei

Vet ikke

<

>

☰

NØRSK  
GALLUP

Test - v1

Omtrent hvor mange dager har du arbeidet i hagen hittil i år, uavhengig av hvor mange timer per dag?

<

>

☰

NØRSK  
GALLUP



Test - v1

Gjorde du noe for å bli kvitt brunsnegler i år?

|          |
|----------|
| Ja       |
| Nei      |
| Vet ikke |

<

>

☰

NØRSK  
GALLUP

Hvis ja:

Test - v1

Hva gjorde du for å bli kvitt brunsnegler i år?

|                                                                                            |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Brukte tid. Anslå hvor mange timer du brukte i 2017:                                       | Skriv inn |
| Kjøpte utstyr og midler som skal bekjempe snegler. Anslå hvor mye penger du brukte i 2017: | Skriv inn |

<

>

☰

NØRSK  
GALLUP

Gjør du noe spesielt for å unngå å spre fremmede hageplanter og blindpassasjerer som brunsnegl fra hagen?  
Kryss av for alle tiltak du gjør personlig

|                          |                                                                                                            |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Fjerner fremmede planter fra hagen                                                                         |
| <input type="checkbox"/> | Klipper av blomstene før de frør seg                                                                       |
| <input type="checkbox"/> | Dumper aldri hageavfall i skogkanter eller andre naturområder                                              |
| <input type="checkbox"/> | Sender hageavfall til anlegg som sørger for destruksjon av frø og plantedeler som kan spre skadelige arter |
| <input type="checkbox"/> | Dekker alltid godt til planter som transporteres til hageavfallsmottak                                     |
| <input type="checkbox"/> | Sjekker alltid planter jeg kjøper for å se om det er snegler eller andre blindpassasjerer i bladverket     |
| <input type="checkbox"/> | Plukker og dreper skogbrunsnegl                                                                            |
| <input type="checkbox"/> | Annet. Vennligst spesifiser:<br><hr/>                                                                      |
| <input type="checkbox"/> | Nei, gjør ikke noe spesielt                                                                                |
| <input type="checkbox"/> | Vet ikke                                                                                                   |



Test - v1

Synes du det kan være noe positivt i at de tre artene – brunsnegl, rynkerose og kjempebjørnekjeks - finnes i naturområdene, selv om de i utgangspunktet ikke hører hjemme der?

*Flere svar mulig*

|                          |                                         |
|--------------------------|-----------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Ja, brunsnegl kan være positivt         |
| <input type="checkbox"/> | Ja, rynkerose kan være positivt         |
| <input type="checkbox"/> | Ja, kjempebjørnekjeks kan være positivt |
| <input type="checkbox"/> | Alle tre arter kan være positive        |
| <input type="checkbox"/> | Nei, ingen av dem bør finnes i naturen  |
| <input type="checkbox"/> | Vet ikke                                |

<

>

☰

NØRSK GALLUP

Hvis...

Test - v1

Hvordan kan det være noe positivt i at arten(e) finnes i naturområder hvor de(n) ikke hører hjemme?

*Vennligst skriv kort tekst*

<

>

☰

NØRSK GALLUP

Test - v1

Er du med i en hage- eller planteforening, en naturvernorganisasjon eller en friluftsansjon?  
*Kryss av for alle som passer*

|                                                  |
|--------------------------------------------------|
| Ja, en hage- eller planteforening eller lignende |
| Ja, en naturvernorganisasjon                     |
| Ja, en friluftsansjon                            |
| Nei, ingen av delene                             |
| Usikker                                          |

<

>

☰

NØRSK  
GALLUP

Test - v1

Helt til slutt ber vi deg om å oppgi noe bakgrunnsinformasjon om deg selv og husholdningen din.

Hvordan vil du beskrive stedet du bor?

|                                     |
|-------------------------------------|
| Større by                           |
| Middels stor by                     |
| Småby                               |
| Mindre tettsted eller kommunesenter |
| Område med spredt bosetting         |

<

>

☰

NØRSK  
GALLUP

Hva er din høyeste fullførte utdanning?

Test - v1

|                                                               |
|---------------------------------------------------------------|
| Grunnskole (7-10 år)                                          |
| Videregående skole/gymnas                                     |
| Fagbrev                                                       |
| 3-4-årig universitetsutdanning (bachelor/cand.mag.)           |
| 5-årig universitetsutdanning (mastergrad/profesjonsutdanning) |
| PhD/doktorgrad                                                |
| Usikker/vet ikke                                              |

<

>

☰

NØRSK  
GALLUP

Hva vil du anslå din personlige brutto inntekt var i 2016? Det vil si all din personlige inntekt før skatt er trukket fra.

|                       |
|-----------------------|
| Inntil 200.000 kr     |
| 200.001 - 400.000 kr  |
| 400.001 - 600.000 kr  |
| 600.001 - 800.000     |
| 800.001 - 1.000.000   |
| 1.000.001 - 1.200.000 |
| 1.200.001 - 1.400.000 |
| 1.400.001 - 1.600.000 |
| 1.600.001 - 1.800.000 |
| 1.800.001 - 2.000.000 |
| 2.000.001 - 2.200.000 |
| 2.200.001 - 2.600.000 |
| 2.600.001 - 2.800.000 |
| 2.800.001 - 3.000.000 |
| Mer enn 3.000.000     |
| Ønsker ikke å oppgi   |
| Vet ikke              |



Hva vil du anslå at din husholdnings samlede brutto inntekt var i 2016? Det vil si all samlet inntekt i husholdningen før skatten er trukket fra.

|                       |
|-----------------------|
| Inntil 200.000 kr     |
| 200.001 - 400.000 kr  |
| 400.001 - 600.000 kr  |
| 600.001 - 800.000     |
| 800.001 - 1.000.000   |
| 1.000.001 - 1.200.000 |
| 1.200.001 - 1.400.000 |
| 1.400.001 - 1.600.000 |
| 1.600.001 - 1.800.000 |
| 1.800.001 - 2.000.000 |
| 2.000.001 - 2.200.000 |
| 2.200.001 - 2.600.000 |
| 2.600.001 - 2.800.000 |
| 2.800.001 - 3.000.000 |
| Mer enn 3.000.000     |
| Ønsker ikke å oppgi   |
| Vet ikke              |



Test - v1

Har du noen synspunkter eller kommentarer til undersøkelsen?

Registrer svaret her

<

>

☰

NØRSK  
GALLUP

1

Test - v1

Takk for at du deltok i undersøkelsen!

Avslutt

☰

NØRSK  
GALLUP



## Vedlegg 3: Fokusgruppeguide med referat i stikkordsform

### Disposisjon fokusgruppe

#### Presentasjon av fokusgruppen (5 min)

- Presentasjon av moderator og referent
- Hva er samtalegrupper
- Det er ingen fasitsvar – det er din mening som teller. Det er viktig å høre hva alle mener
- Vær snill å unngå å snakke i munnen på hverandre. Og diskuter ikke med sidemannen. Vi vil helst ikke miste viktige poeng.
- Ikke spør oss hva vi mener, for det er ikke viktig i denne sammenhengen. Det er hva dere mener som er viktig og som skal fram.
- Ikke vær redd for å si fra dersom det er noe dere ikke forstår. Det er viktig informasjon for oss. Dersom du har en annen mening enn resten av gruppa, er det også viktig å få fram. Vi er ikke ute etter at alle skal bli enige.
- Vi gjør opptak av samtalen. Dette er kun for å kunne skrive referat og dokumentere at fokusgruppe er avholdt. Opptakene vil bli destruert etter en viss tid.

#### Presentasjon av deltakerne (15 min)

Hver enkelt forteller kort litt om seg selv:

- Fornavn
- Bosted (hvilken kommune/hvor i kommunen)
- Alder, familie
- Har dere hage?
- Type bolig
- Har dere hytte?
- Fisker dere? Ferskvannsfiske

Kvinne, Oslo. Tilgang til hage. Fisker en gang i året

Mann, Skedsmo. Liten hage. Fisker med datter på 13 år.

Kvinne, Oslo. Ikke hage, ikke fisk

Mann, Asker. Hage og fisk

Kvinne, hage og fisker. Hunder

Mann, Akershus. Hytte ved innsjø med hage og fisk.

Mann, fra Styn, men bor i Bærum. Fisker i ferier – fisker i havet.

Kvinne, Nittedal. Hage. Ikke fisk.

# Generelle spørsmål knyttet til fremmede arter, naturmangfold og biologisk mangfold

## Kjennskap og forståelse for begreper (30 min)

Bakgrunnen for denne samtalegruppen er at vi holder på å lage en spørreundersøkelse for Miljødirektoratet. Ved hjelp av undersøkelsen skal vi prøve å finne ut hva som er ulempene og kostnadene for folk ved fremmede arter, for å finne ut hva som er riktig nivå på investeringer og prioriteringer i tiltak som skal bekjempe fremmede arter i Norge. Vi vil måtte bruke disse begrepene spørreundersøkelsen, vi trenger hjelp av dere til å vite hvordan vi kan legge frem disse i spørreundersøkelsen.

### SLIDE KJENNER DERE TIL DISSE BEGREPENE

Ekstra oppfølgingsspørsmål:

- *Har dere noen arter dere tenker på når vi nevner disse begrepene?*
- *Hvilke tanker gjør dere dere når vi nevner disse begrepene?*
- *Hva ville skjedd dersom dere selv kom ut for en fremmed art på sin eiendom?*

### Svar:

#### Fremmede arter:

Nevner brunsnegler

Tromsøpalme

Canadagås

Lupiner

Ikke nytt begrep. Kjenner til begrepet fremmede arter.

#### Regionalt fremmed:

Ikke direkte kjennskap, men kommer frem til artene

Rødlistet: Ikke hørt om

Stedegent: Katja kjenner ikke til dette.

Mette har ikke hørt noen av disse ordene.

Mangfold kan jo bety at det er mange av artene. Derfor kan naturmangfold bare bety at det er mange arter.

Biologisk diversitet har de ikke hørt om. Tenker seg til at det er noe som er biologisk forskjellig.

Stedegent biologisk mangfold: ukjent for alle

Rødlistet: kun Jon som vet hva det er. Vibeke har hørt begrepet. Mange tenker at rødt er negativt og at det må være nesten så farlig som svartelistet.

Truede arter er et mer kjent begrep enn rødlistet.

### Bruk fremmed eller truende arter.

Genetisk forurensing: tenker på ulv og sammenslåing, satt ut eller bevisst krysning. Laksedebatten. Rømte laks som forurenser genene til laks.

Genetisk hybridisering: Muldyr som eksempel. De fleste vet ikke hva det er.

Tenker forurensning som noe som man slipper ut gift i havet. Ikke på at man parrer arter.

### SLIDE MED FORSLAG TIL INTRODUKSJONSTEKST

## SVAR:

Forstår alt som står der, men det er tungt. Dette virker kjedelig og tungt. Forklarer begrepene på en god måte. Ville ikke giddet dersom det var frivillig. Jeg er ikke så interessert i temaet.

Enig. Behold punkt 1, men legg sammen punkt 2 og 3. Forsøk bedre å selge det inn. Kanskje si noe om hva vi ønsker å si og at noen kan ha glede av det man skal gjøre. Si noe om hva respondenten får tilbake

Synes den er grei.

For mye tekst

For mye meninger i punkt 1 og 2. Sier først at det er konsekvenser og deretter hva vi sier om punktene. Det er jo det vi skal spørre om.

Problemer med naturmangfold og biodiversitet

For omfattende

Fint med lang tekst foran, men må ikke være så mye tekst senere. Liker at det blir nevnt ting i parentes.

## SLIDE MED KJENNSKAP TIL FREMMEDE ARTER

Hørt om disse artene:

Bare hørt om brunsnegle og gjedde

Flere er enig med henne.

Lurer på om rynkeroser er det samme som nyperoser

Kakerlakker, er ikke det en fremmed art?

## Fremmede hageplanter og blindpassasjerer

Nå skal vi snakke om tre ulike arter. To fremmede hageplanter og en blindpassasjer. Det er flere fremmede arter hageplanter og blindpassasjerer. Vi skal snakke om tre ulike arter i dag, den første er brunsnegler, deretter skal vi ta for oss rynkerose og kjempebjørnekjeks.

### Brunsnegler

#### Vise slides

Ekstra oppfølgingsspørsmål:

- Hva er dine tanker rundt brunsnegler?
- Har du erfaring med brunsnegler? Har de i hage? På hytta? Ser de på tur? Etc.
- Bruker du mye tid på å fjerne brunsnegler i dag?
- Hvilke av de negative/positive virkningene er viktigst for dere?
- Hvilke virkninger er mindre viktig?
- Kjenner du til disse bekjempelsesmetodene eller har benyttet de selv?
- Dersom man iverksetter en regional eller nasjonal plan for å bekjempe brunsnegler der man benytter seg av flere av disse metodene, tror dere dette ville vært effektivt?
- Brunsnegler sprer seg effektivt, noe som gjør at hele nabolag må iverksette tiltak og følge opp samtidig. Tror dere dette påvirker muligheten for bekjempelse?
- Kunne kommunene tatt ansvar for denne type bekjempelse?
- En av bekjempelsesmetodene er å benytte seg av sprøytemidler. Har der noen tanker rundt det?

## Slide med tekst og informasjon om brunsnegler

Hva tenker dere på når man sier brunsegler? Og kjenner dere til disse virkningene.

Ingen kjenner til smitteoverføring.

Kjenner bare til at den spiser andre planter

Verste virkninger:

- Å trække eller sykle på dem
- Synes det er fælt at de så mange, føler at de tar over.
- Når man leste det: smitteoverføring
  - Mener at smitteoverføring til mennesker er verst og at planter er bare planter
- Har gitt opp grønnsakhage grunnet brunsnegler
- Smittefare som eksempel med at man må slakte ned villrein som alle har fått skrapesyke nå. Smittespredning er skummelt.

Tiltak:

- Det er bare å gi opp
- Har bare hørt om at folk tar salt på dem
- Saks og salt
- Lukket miljø
- Nematoder et nytt begrep for mange

I hagen. Men, må nesten rydde hele området for å få det til.

Hvis man starter et sted og rydder deg utover. Dersom du rydder utover må alle være med.

Gjemmer seg i landbruksområder og skogsområder.

Har ikke tro på at noen klarer å bekjempe brunsnegler, men at man kanskje kan begrense den. Men, må inn i et nasjonalt tiltak.

Har heller ikke tro på disse.

Har ikke hatt brunsnegler i sin hage. Vet ikke hvorfor.

## Viser virknings-tiltaksmatrise

Stygg og ekkel, kan man si det på en annen måte?

«Kan trækkes på»: ser rart ut. Si noe annet: forslag: vemmelig å trække på.

Forstår ikke skjema. Vil heller ha beskrivelsen for seg og ikke samlet i et skjema.

Skjema: For mye tekst, bare skummet, og svart på 2 av 5 spørsmål etterpå.

For mange punkter.

### Poeter blir ikke skadet av brunsniler

Konsekvent bruk av snegler, sniler og brunsnegler.

Det er så oversiktlig at det blir for uoversiktlig

Det er et helhetsspørsmål senere. For å kunne svare. Rent informasjonsskriv?

Nasjonalt/regionalt. For mye greier. Hva vil vi med all den informasjonen.

Blir ikke begeistret for informasjonen. Appellerer ikke til de som skal svare.

I kolonne 1: den er ikke god. Ta bort den kolonnen. Annen farge? Virkningskategorier, kall det heller for konsekvenser?

Kall det kanskje konsekvens av spredning?

Kan bare si: Alternativer Oslo/Akershus, nasjonalt, ikke så mye tekst i de ulike cellene.

Boks kan være bedre enn tekst.

Hva med å lese i punkter? Bedre.

Får ikke plass på en mobil. Den må man ta på pc hjemme. Det kan gjøres.

## TROVERDIGHET

Alle skal gjøre det. I Oslo/Akershus. Men, vil kanskje fjerne det for en kort periode. Så er det plutselig tilbake.

Kan man si begrensning. Kan man det?

Fem år med kald vinter, da vil de kanskje forsvinne. Krav om noe naturlig i tillegg.

Krav om at veldig mange fylker må samarbeide. Det er ikke alltid veldig lett.

Nematoder: kan være problematisk.

Lurer på om det er noen gode eksempler på noen som har klart det?

Hva med hagen min?

Hvem skal bekjempe sneglene i skogen? Kommer til å koste flere statsbudsjetter?

Naturen tar tak selv.

Kan ikke staten gjøre det?

Med hva? Vanskelig å spraye med fly dersom du skal begrense de i boligområder?

Ikke så glad for at staten skal gå inn i hagen din for å fikse brunsnile

Staten må kunne gå inn for å si noe om dette. Om ikke Ringsaker kommune gjør dette, da får de en bot.

Dersom dette skal fungere må det være en ordentlig plan.

Staten må være delaktige i bekjempelsen. Kan ikke bare pålegge folk at de skal gjøre det?

Vil gjerne bli kvitt løvetann også..

Dersom man fjerner alle brunsniler, hvordan kan man sjekke at de kommer ut.

Ikke så glad for at man skal spre gift over alt.

Man må bli enige om hvordan man skal gjøre det. Noen vil si at de ikke vil være med på bekjempelse fordi eksempelvis har katter eller noe slikt

En total bekjempelse er umulig å tro på. Men, begrensning kan være bra.

Nå har vi snakket om brunsnegler som er en blindpassasjer. Nå skal vi snakke om to planter. Først rynkerose.

## Rynkerose

### Vise slides

Eventuelle oppfølgingsspørsmål:

- Hvilke av disse virkningene er viktigst for dere?
- Hvilke virkninger er mindre viktig?
- I noen innlandsområder er ikke rynkerose like skadelig, den er mest skadelig for naturmangfoldet i kystnære områder. Endrer dette deres oppfatning av virkningene?
- Har dere erfaring med noen av disse metodene?
- Hvor troverdig mener dere disse metodene er?
- Hva er deres tanker rundt å bruke kjemiske plantevernmidler?
- Flere av disse tiltakene må gjentas over tid. Kommunen vil ta ansvar for dette arbeidet og gjenta det hvert år frem til rynkerose er bekjempet i regionen. Øker eller begrenser dette troverdigheten til tiltaket?
- Sjekke ut noe om tanker rundt at rynkerose er pen, men at den fortrenger insekter, edderkopper osv?

#### Vise slides med informasjon om rynkerose

Flere kjenner den igjen.

Ingen har sett eller har merket rynkerose i Osloområdet. Kanskje noen har sett de før i andre områder. Ikke i strandsonene.

Ingen har noen negative assosiasjoner med rynkerose. Laget kløpulver.

Ingen visste at det var en fremmed art. Vibeke hadde akkurat hørt det.

De andre har bare positive tanker og synes den er pen.

#### Vise slides med informasjon om rynkerose

Ingen har tenkt på at man bør bli kvitt den.

Kan man kjøpe den?

Tror man kan bli kvitt rynkerose

De andre også: tror det går an, men at det er vanskelig.

Skal man gå inn i folks hage for å grave den opp? Eller tvinge folk til å ta de opp?

Hva er problemet?

Kommunene må ta ansvar. Ta problemene der de faktisk er.

Alle tenker det er enklere så lenge de ikke må ta opp de som er i hagen til folk.

Men, mer opptatt av å bli kvitt brunsnegle enn rynkerose.

## Kjempebjørnekjeks

Nå skal vi snakke om en annen fremmed plante, nemlig kjempebjørnekjeks.

#### Vise slides

*Eventuelle oppfølgingsspørsmål:*

- *Hvilke av disse virkningene er viktigst for dere?*
- *Hvilke virkninger er mindre viktig?*
- *Er alle virkningene negative?*
- Har dere kjennskap til noen av disse bekjempelsesmetodene?
- Det kan være tidkrevende å bekjempe kjempebjørnekjeks. Flere av tiltakene må brukes samtidig og over flere år. Er tiltakene troverdige til å bekjempe kjempebjørnekjeks?

#### Vise slides med informasjon

Forveksle den med bjørnekjeks. For mange av den.

De fleste kjenner til kjempebjørnekjeks.

For de som bor på nordsiden av Oslo. Det er kommunene som har ansvar for dette og vi merker ikke sånne planter så godt fordi de er i veikanten.

Spørsmål: Blir avfallet giftig? Er komposten giftig?

#### Skal vi fjerne den:

Ingen formening

Ikke noe mål å bli helt tomt, men å begrense

Ingen mening, men om det ikke er bra så...

Personlig ikke noe imot dem, men sånn prinsipielt burde man jo det. Er et kostnadsspørsmål. Skvalderkål plager meg mer.

Enig

Dersom den lager barmark er det jo ikke noe bra. Men, fjern den gjerne. Har ikke så mye meninger. Ingen har fått hudskader og forbrenning. Et kommunalt/Statlig opplegg. De må ta ansvar.

Vil heller bli kvitt **burot** enn rynkerose. Mange reagerer allergisk negativt på den.

Gjør det egentlig noe om man brenner seg? Mye mer skadelig med det som skjer med naturen.

## Spørsmål om fremmede ferskvannsfisk

Nå skal vi gå over til å snakke om fremmede arter i ferskvann, fremmede ferskvannsfisk. Vi skal ta for oss to fiskearter, gjedde og ørekyt. Vi starter med gjedde.

Eventuelle generelle spørsmål:

- *Er det noen her som fisker ferskvannsfisk? Fritidsfiske?*
- *Har dere noen eksempler på fremmede ferskvannsfisk.*
- *Kjenner dere til utfordringer med spredning av fremmede ferskvannsfisk?*

Alle kjenner til gjedde, men bare to kjenner til ørekyte. Noen har fisket gjedde.

### Gjedde

Vise slides

Eventuelle oppfølgingsspørsmål:

- *Hvilke av disse virkningene er viktigst for dere?*
- *Hvilke virkninger er mindre viktig?*
- *Er alle virkningene negative?*
- *Har dere kjennskap til noen av disse bekjempelsesmetodene?*
- *I noen innsjøer regnes ikke gjedde som truende, men er derimot betegnet som stedegen. Det er fordi den har vært der i en lang periode. Dette er da fiskesamfunn som har levd sammen tusenvis av år og dermed har etablert en slags balanse. Likevel er det sjelden gode ørretbestander i vann med mye gjedde. Endrer dette deres oppfatning av virkningene?*
- *Hva er deres tanker rundt å bruke rotenonbehandling som kan ha negative konsekvenser for annet liv i innsjøen?*
- *Rotenonbehandling vurderes som at det har for negative konsekvenser på annet liv i innsjøen og brukes derfor bare på grunne små innsjøer. Endrer dette deres troverdighet til tiltakene?*
- *Flere av disse tiltakene må gjentas over tid. Kommunen vil ta ansvar for dette arbeidet og gjenta det hvert år frem til gjedde er bekjempet i regionen. Utfisking må skje flere ganger og hvert år. Øker eller begrenser dette troverdigheten til tiltaket?*
- *Sjekke ut noe om tanker rundt at den er naturlig noen steder og ikke andre?*
- *Sjekke ut noe om tanker rundt at den bidrar med positive rekreasjonsvirkninger for noen?*

### Spredningskart

Finnes naturlig i Norge, men er spredt bevisst til andre områder enn der de naturlig befinner seg.

Aldri hørt at de spres bevisst.

Noen har fått med seg at den er upopulær.

Skjønner jo at de blir spredt når det er morsomt å fiske den.

De slåss litt.

Femundsmarka, der vet man at det er spredning av gjedde. Enkelte vann der det kun var ørret, nå bare gjedde.

Noen som har tenkt på noe negativt med gjedde:

Oppvokst på gjedde og hjemmebrent i Østfold. Gjeddekakene må krydres for at de skal bli gode

Gjedde er godt til matfisk.

Alltid vært redd for gjedde når man svømmer i ferskvann. Opplevd at mannen hennes ble bitt i tåa.

Andre kjenner ikke til biting, men har hørt om at man skal «passe seg for gjedden».

### Bekjempelse, kan det være mulig?

Antar at man kan bli kvitt dem. Folk kan stå og fiske gjedde og få betalt for det i stedet for å sprøyte med gift som kanskje har noen negative konsekvenser.

Betyr ikke noe for han. Hvem interesserer han for det? Må kunne gå an å fikse det i små vann. Kan vi ikke heller fjerne terrorister? Bare sett en plan, hvor vanskelig kan det være?

Vil ikke få noen glede av å fiske ørret selv om man fjerner gjedden. Så, for han spiller det ikke så mye rolle.

Den har blitt veletablert. Der den har blitt satt ut har det turistifisert sportsfiske. Der man vil bli kvitt flest mulig. Gi et par folk penger for å fiske de ut. Vil gjerne ha ørret og gjedde. Einavannet klinisk dødt for ørret. Gjedde har tatt helt over.

Gjerne bli kvitt den i begrenset område. Det må være enkelt. Den rømmer ikke så langt som et frø fra en plante. Prinsipielt for naturmangfold, noe man må vurdere der den er stor risiko for ørret.

Folk må tjene penger på det, ingen vil vel gjøre det frivillig.

Fullt mulig å bli kvitt den, men ser ikke helt poenget ettersom de som er mest glad i ørret liker det i rennende vann.

Vil ikke bli kvitt dem overalt. Men, kan være greit med tiltak. Vil at noen skal fiske i stedet for å bruke gift.

## Ørekyt

### Vise slides

Eventuelle oppfølgingsspørsmål:

- Hvilke av disse virkningene er viktigst for dere?
- Hvilke virkninger er mindre viktig?
- Er alle virkningene negative?
- Har dere kjennskap til noen av disse bekjempelsesmetodene?
- I noen innsjøer regnes ikke gjedde som truende, men er derimot betegnet som stedegen. Det er fordi den har vært der i en lang periode. Dette er da fiskesamfunn som har levd sammen tusenvis av år og dermed har etablert en slags balanse. Likevel er det sjelden gode ørretbestander i vann med mye gjedde. Endrer dette deres oppfatning av virkningene?
- Hva er deres tanker rundt å bruke rotenonbehandling som kan ha negative konsekvenser for annet liv i innsjøen?
- Rotenonbehandling vurderes som at det har for negative konsekvenser på annet liv i innsjøen og brukes derfor bare på grunne små innsjøer. Endrer dette deres troverdighet til tiltakene?



- Flere av disse tiltakene må gjentas over tid. Kommunen vil ta ansvar for dette arbeidet og gjenta det hvert år frem til gjedde er bekjempet i regionen. Utfisking må skje flere ganger og hvert år. Øker eller begrenser dette troverdigheten til tiltaket?
- Sjekke ut noe om tanker rundt at den er naturlig noen steder og ikke andre?
- Sjekke ut noe om tanker rundt at den bidrar med positive rekreasjonsvirkninger for noen?

#### Virkninger og tiltak av ørekyt

Tror ikke noe på at man fisker den ut

Men, kanskje det kan fungere med ruser

Rotenonen vil jo også ta livet av ørret

Ørret kan også spise ørekyte?

Den er så liten, skal så lite til at du tar inn disse til andre områder.

Mer utfordrende å ta.

Tenker at det er lettere å ta ørekyte ettersom den er mindre enn gjedde. Men, at det tar tid.

Skeptisk til giften

Opptatt av at ørekyt ikke kan spises og heller ikke gøy å fiske. Vil mye heller ha ørret.

## Spørsmål om betalingsmekanisme/spørreundersøkelse (20 min)

Nå har vi vært innom de negative konsekvensene og de mulige tiltakene for å begrense de negative konsekvensene. Men, dette vil kreve ressurser. Nå skal vi stille dere noen spørsmål om kostnader forbundet med tiltakene for å redusere virkningene av de fremmede artene.

Disse tiltakene kan betales for gjennom eksempelvis et spleiselag, men noe kan falle på ulike personer likevel.

#### SLIDE MED BETALINGSVILLIGHETSTEKST

Husk:

- Stort og lite tiltaksalternativ.
- Hva om vi spør om en art til? Og, enda en? Og, hva om vi byttet om rekkefølgen?
- Hva er beste betalingsmåten? Er det øremerket avgift eller er det over skatteseddelen eller andre forslag?

Hva med de ulike betalingsscenarioene, kan vi ha samme mekanisme for alle de ulike artene?

Reagerer de mest på brunsnegler, eller er det noe vi bare tror?

- Hva er det første dere tenker på kostnader og ulemper for deres egen husholdning som følge av en fremmed art?
- Har dere selv noen kostnader (tid eller utgifter) forbundet med å redusere virkningene av fremmede arter? Hva bruker dere eksempelvis på bekjempelse av brunsnegler?
- For at flere av disse tiltakene skal ha den ønskede effekten, å redusere de negative virkningene, er man avhengig av at flere av tiltakene gjennomføres på flere steder samtidig og at det gjentas over flere år. Med andre ord må kommunen eller andre offentlige virksomheter ta ansvar for dette. Hvilke tanker har dere rundt dette?

- For brunsnegler vil den også finnes på privat eiendom. Dersom eksempelvis kommunen skal gjennomføre tiltak for å bekjempe brunsnegler må de mest sannsynlig måtte gå inn på privat eiendom. Tror dere at dette er gjennomførbart? Hvilke holdninger har dere til dette? Hva har dette å si for deres tillit til at tiltaket kan gjennomføres på en god måte som bekjemper brunsnegler.
- Flere av de fremmede ferskvannsfiskene er satt ut av fritidsfiskere eller andre. Det kan være høye kostnader forbundet med å fjerne de fremmede ferskvannsfiskene. Har dere noen tanker om hvorvidt det offentlige burde fjerne disse fremmede ferskvannsfiskene? Andre måter kunne eksempelvis vært at man la denne kostnaden inn i fiskekort?

Avhenger deres opplevelse av kostnader og ulemper av:

- Om dere selv er berørt av den fremmede arten på egen tomt?
- Om dere selv er berørt av arten i deres lokalområde?
- Om den spres til flere områder enn i dag?
- Er det forskjell for de ulike artene vi har snakket om i dag?
- Om det er en regional trussel eller om det er en nasjonal trussel?
- Hva vil være en sannsynlig maksbeløpsgrense for betalingsvillighet?

## SVAR

Mener at man burde satset på snegler.

Hvem skal betale?

Hva er den økonomiske konsekvensen? Brunsnegle og brunsnegle på næring er viktig. Savner informasjon om hvor mye det koster å ha brunsnegler for eksempelvis jordbruksområder.

Som vegpenger eller skatt? I så fall som en skatt

Hva koster det nå, hva kommer det til å koste i fremtiden?

Vil være mindre interessant for kautokeino å betale. Derfor burde kanskje kommunene betale.

Dersom det er et stort problem for noen eller andre.

Noen sårne ting må man si at «en for alle, alle for en», alle må betale for det når det skjer. Nasjonalt ansvar.

Kommunenes penger kommer fra staten, og de kommer vel fra oss.

Blir for dumt at resten av landet ikke skal være med på å betale

Vil bli kvitt brunsneglen, betyr ikke at man vil bruke penger på det. Ikke et nasjonalt ansvar. Ikke fornuftig bruk av penger. Mener det er mest økonomisk gevinst for gjedde, burde betale for det. Veldig skeptisk til at det går an å løse problemet. Bortkastede penger.

Dersom man vet at brunsnegler tar knekken på jordbruksnæringen, da vil det være viktig å få frem det. Det er viktigere enn gjedde.

Umulig å svare på spørsmålet, hva komme det til å koste, hvor effektivt er det? Umulig å svare på spørsmålet.

Krever noen som kan ta noen beslutninger som skal bestemme hva man skal prioritere, det må bare bestemmes i stortinget eller lignende.

Ingen dør av at man har gjedde eller lignende, men det krise dersom man ikke kan ha norske poteter på middagsbordet. Det trusselbildet er skummelt. Bruk de midlene som må til for å bekjempe og begrense de.

Blir ikke plaget av noe av dette.

Er vi for eller mot naturmangfold? Og, er vi opptatt av næringsvirkninger og bøndene, dette har økonomiske konsekvenser for oss.

## Generelle spørsmål fra konkurransegrunnlaget

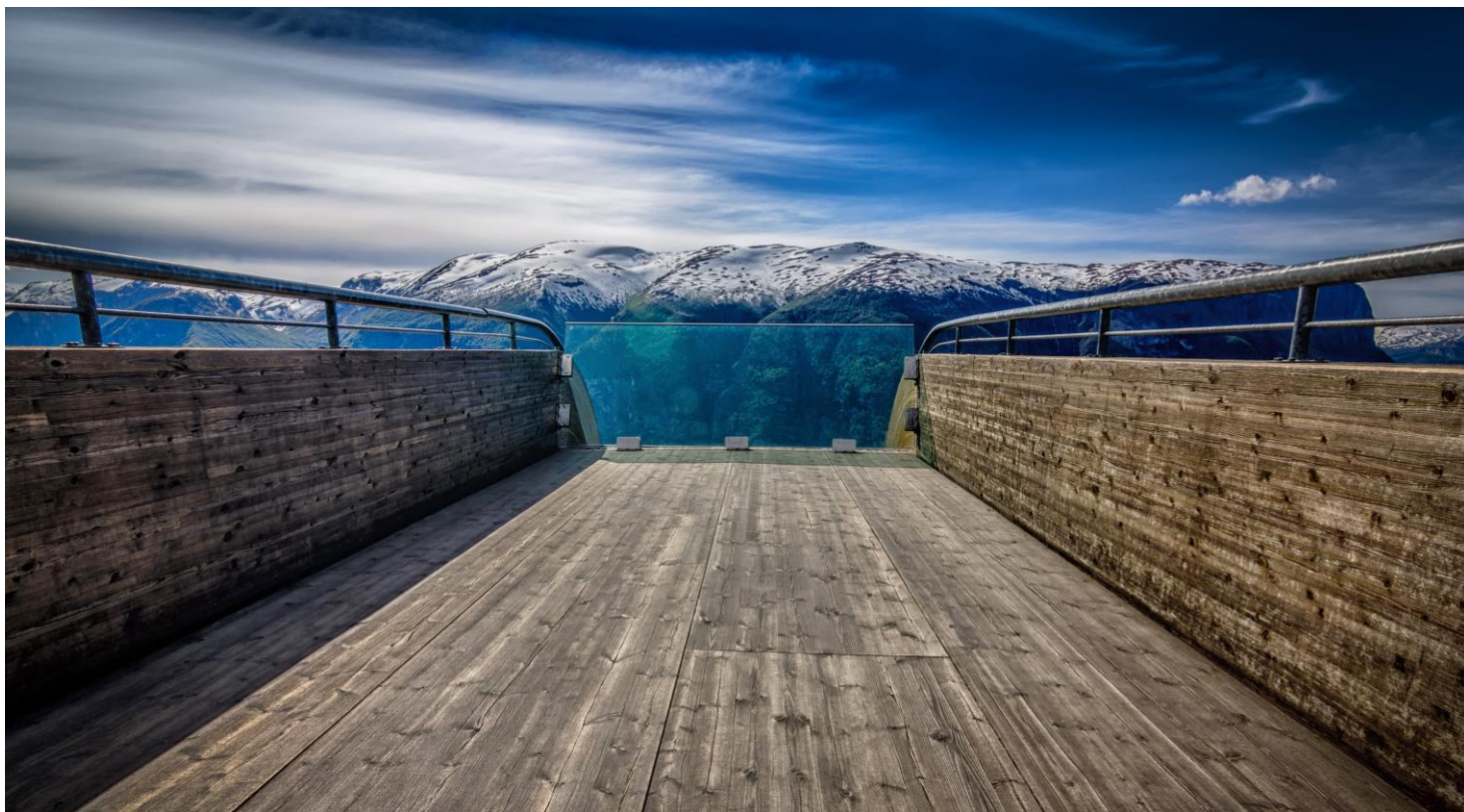
### Ekstra spørsmål for hageplanter og blindpassasjerer

| Delinnhold                                                | Beskrivelse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Miljørelatert atferd generelt og brukerhyppighet av hagen | Hvordan hagen brukes, hvor ofte, verdien av bruken etc.<br>Hvordan håndteres hageavfall i dag (egen kompostering etc.)? Kommunale ordninger? Vet de hvordan hageavfall håndteres ved mottak (kompostering/forbrenning). Hva er avstand til kommunalt mottak (hageavfall).<br>Hvordan påvirker avstand til mottaksanlegg levering til anleggene                                                                                                                                                                                                                                          |
| Kunnskap om biologisk mangfold og fremmede arter          | Hvor stor trussel er fremmede arter generelt og fremmede hageplanter og blindpassasjerer spesielt mot biologisk mangfold? Kunnskap om fremmede arter generelt og spesielt om fremmede karplanter og blindpassasjerer. Hvilke karplanter er utplantet i husholdningens hage? (Fremmede eller stedegne) Er noen av disse på Svartelista? Hva er bakgrunnen for valg av arter?                                                                                                                                                                                                             |
| Holdninger, normer og risiko                              | Bruk av fremmede vs. stedegne planter? Hvordan oppleves risikoen knyttet til spredning og effekt på biologisk mangfold (eller andre verdier) Hvor effektive anser de evt. egnede bekjempelsestiltak? Hva anser hageeierne er forsvarlig håndtering for hvilke arter?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Miljøinformasjon                                          | I hvilken grad er de oppmerksomme på regelverk og har de kunnskap om informasjonssider om fremmede arter og bekjempelse?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Individuell innsats og deltakelse                         | I hvilken grad har husstandene fjernet eller bekjempet fremmede arter i hagen (f.eks. antall persontimer) eks. brunskogsnekl, parkslirekne, hagelupin (tiltakskostnad).<br>Hvilken holdning har folk på ulike bekjempelsesmetoder av ulike artsgrupper (arter)? (Sammenligne artsgrupper: Pattedyr, fisk, insekter, invertebrater og planter) Villighet til å yte en innsats for å rydde opp i naturen (dugnad)?<br>Hvordan påvirker geografisk avstand til egnede mottaksanlegg betalingsvillighet og vilje til å levere på egnede mottak?                                             |
| Vurdering av samfunnets innsats og ulike aktuelle tiltak  | Hvor mye ressurser mener de bør brukes på å innføre strenger krav til planteimport (og dermed reduserer risiko for følgeorganismer)?<br>Hvilket syn har folk på bekjempelse av ulike arter (artsgrupper)<br>Hvordan vurderes ulike tiltak (som økt informasjon, økt tilsyn og evt. anmeldelser, tiltak for å redusere blindpassasjerer (rettet mot strengere importkrav, forbud mot import av planter med jordklump), informasjon om alternative stedegne hageplanter, kommunale ordninger (egne mottak og/eller innsamling), generelle økninger i avgifter (eks. renovasjonsavgiften). |

### Ekstra spørsmål for ferskvannsfisk (fra konkurransegrunnlaget)

| Delinnhold                                                       | Beskrivelse                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Miljørelatert atferd generelt og brukerhyppighet av fritidsfiske | Type bruk, hvor ofte, verdien av bruken etc. Type rekreasjon? I hvilken grad er de utøvere av fritidsfiske? Medlem av relevante frivillige organisasjoner. Etc. hvordan drives fiske – med hva etter hva? Hvor? Hyppighet etc. |
| Kunnskap om biologisk mangfold og fremmede arter                 | Hvor stor trussel er fremmede arter generelt og fremmede fiskearter spesielt mot biologisk mangfold og økosystemtjenester? Artskunnskap og kunnskap om fremmede fiskearter og effekter. Er noen av disse på Svartelista?       |
| Holdninger, normer og risiko                                     | Hvordan oppleves risikoen knyttet til spredning og effekt på biologisk mangfold (eller andre verdier) Hvor effektive anser de evt. egnede bekjempelsestiltak?                                                                  |
| Miljøinformasjon                                                 | I hvilken grad er de oppmerksomme på regelverk og informasjonssider om fremmede arter?                                                                                                                                         |
| Individuell innsats og deltakelse                                | I hvilken grad er folk villig til å delta på aksjoner for å bedre vannforekomster? Hvilken holdning har folk på ulike bekjempelsesmetoder                                                                                      |

|  |                                                                                              |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | av ulike artsgrupper (arter)? (Sammenligne artsgrupper: Pattedyr, fisk, insekter og planter) |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------|



Menon Economics analyserer økonomiske problemstillinger og gir råd til bedrifter, organisasjoner og myndigheter.

Vi er et medarbeidereiet konsultentselskap som opererer i grenseflatene mellom økonomi, politikk og marked.

Menon kombinerer samfunns- og bedriftsøkonomisk kompetanse innenfor fagfelt som samfunnsøkonomisk lønnsomhet, verdsetting, nærings- og konkurranseøkonomi, strategi, finans og organisasjonsdesign. Vi benytter forskningsbaserte metoder i våre analyser og jobber tett med ledende akademiske miljøer innenfor de fleste fagfelt. Alle offentlige rapporter fra Menon er tilgjengelige på vår hjemmeside [www.menon.no](http://www.menon.no).

+47 909 90 102 | [post@menon.no](mailto:post@menon.no) | Sørkedalsveien 10 B, 0369 Oslo | [menon.no](http://menon.no)