



Holdninger rundt universell utforming i smidige team

Universell utforming

Rapportnr

NR 1036

Forfattere

Aleksander Bai, Heidi Mork, Viktoria Stray, Nikolai Sverdrup

Dato

30.01.2018

ISBN-13

978-82-539-0546-4

Forfatterne

Aleksander Bai, Heidi Mork, Viktoria Stray, Nikolai Sverdrup

Norsk Regnesentral

Norsk Regnesentral (NR) er en privat, uavhengig stiftelse som utfører oppdragsforskning for bedrifter og det offentlige i det norske og internasjonale markedet. NR ble etablert i 1952 og har kontorer i Kristen Nygaards hus ved Universitetet i Oslo. NR er et av Europas største miljøer innen anvendt statistisk-matematisk modellering og har et senter for forskningsdrevet innovasjon, Statistics for Innovation – (sfi)², med finansiering fra Norges forskningsråd. Det jobbes med et bredt spekter av problemstillinger, for eksempel finansiell risiko, jordobservasjon, estimering av fiskebestander og beskrivelse av geologien i petroleumsreservoarer. NR er ledende i Norge innen utvalgte deler av informasjons- og kommunikasjonsteknologi. Innen IKT-området har NR innsatsområdene e-inkludering, informasjonssikkerhet og smarte informasjonssystemer. NRs visjon er forskningsresultater som brukes og synes.

Samarbeidspartnere

Kantega AS

Institutt for Informatikk, Universitet i Oslo

Tittel	Holdninger rundt universell utforming i smidige team
Forfattere	Aleksander Bai, Heidi Mork, Viktoria Stray, Nikolai Sverdrup
Kvalitetssikring	Till Halbach, Kristin Fuglerud
Dato	30.01.2018
År	2018
ISBN	978-82-539-0546-4
Publikasjonsnummer	NR 1036

Sammendrag

Denne rapporten gir et overblikk over holdninger rundt universell utforming i smidige team. Totalt deltok 95 personer i spørreundersøkelsen fordelt på fem ulike roller som typisk deltar i smidige utviklingsteam. I denne rapporten så gjennomgår vi alle 28 spørsmål i dybden og analyserer de ulike rollene og deres holdninger.

Emneord	Universell utforming
Målgruppe	Alle
Tilgjengelighet	Åpen
Prosjektnummer	320577
Satsningsfelt	Universell utforming
Antall sider	53

Forord

Dette prosjektet ble gjennomført i 2017 med støtte fra UnIKT programmet i regi av BufDir. UnIKT er et program som skal styrke arbeidet med digital deltakelse. UnIKT skal medvirke til at flere digitale satsninger kan bli til nytte for hele befolkningen. UnIKT skal stimulere til gode, inkluderende digitale prosjekt rettet mot allmenheten.

Vi vil med dette takke alle som bidro til prosjektet.

Innhold

1	Bakgrunn	9
2	Spørreundersøkelse om holdninger og bakgrunn	10
2.1	Datasett og roller	10
2.2	Spørsmål 1: Alder	11
2.3	Spørsmål 2: Kjønn	11
2.4	Spørsmål 3: Utdanning	13
2.5	Spørsmål 4: Erfaring	14
2.6	Spørsmål 5: Rolle	15
2.7	Spørsmål 6: Domene	16
2.8	Spørsmål 7: Hva betyr universell utforming	17
2.9	Spørsmål 8: Utsagn om universell utforming	18
2.10	Spørsmål 9: Markedspotensialet	20
2.11	Spørsmål 10: Brukervennlighet	22
2.12	Spørsmål 11: Kjennskap	24
2.13	Spørsmål 12: Forankring	25
2.14	Spørsmål 13: Prosesser for universell utforming	27
2.15	Spørsmål 14: Prosesser for utvikling	29
2.16	Spørsmål 15: Teknikker for utvikling	30
2.17	Spørsmål 16: Hvem har ansvaret	32
2.18	Spørsmål 17: Hvem burde ha ansvaret	33
2.19	Spørsmål 18: Eksterne ekspert	35
2.20	Spørsmål 19: Kunnskap og verktøy	37
2.21	Spørsmål 20: Fokus på universell utforming	39
2.22	Spørsmål 21: Gjennomføring av brukertester	40
2.23	Spørsmål 22: Grupper man tar hensyn til	41
2.24	Spørsmål 23: Antall brukertester	42
2.25	Spørsmål 24: Egen kompetanse innenfor universell utforming	43
2.26	Spørsmål 25: Hvor ofte vurderes universell utforming	45
2.27	Spørsmål 26: Hvilke ressurser benyttes	46

2.28	Spørsmål 27: Hvilke verktøy og metoder benyttes	48
2.29	Spørsmål 28: Hvordan er verktøy for å teste universell utforming å bruke ..	50
3	Oppsummering	52

Figuroversikt

Figur 1.	Aldersfordeling.....	11
Figur 2.	Kjønnsfordeling.....	12
Figur 3.	Kjønnsfordeling i prosent	12
Figur 4.	Kjønnsfordeling med roller	13
Figur 5.	Utdannelse blant deltakere	14
Figur 6.	Erfaring blant deltakere.....	15
Figur 7.	Rollefordeling.....	16
Figur 8.	Rollefordeling i prosent	16
Figur 9.	Domenet for arbeidsoppgaver.....	17
Figur 10.	Oversikt over ord som er brukt flest ganger.....	18
Figur 11.	Oversikt over utsagn man er enig i.....	19
Figur 12.	Oversikt over utsagn man er enig i for roller.....	20
Figur 13.	Oversikt over hvordan uu bidrar til å øke markedspotensialet fordelt på roller	21
Figur 14.	Oversikt over hvordan uu bidrar til å øke markedspotensialet relativt fordelt på roller	21
Figur 15.	Oversikt over hvordan uu bidrar til å øke markedspotensialet fordelt på datasettene.....	22
Figur 16.	Oversikt over hvordan uu bidrar til å øke brukervennligheten fordelt på roller	23
Figur 17.	Oversikt over hvordan uu bidrar til å øke brukervennligheten relativt fordelt på roller	23
Figur 18.	Oversikt over hvordan uu bidrar til å øke brukervennligheten fordelt på datasettene.....	24
Figur 19.	Oversikt over kjennskap til forskriften om uu fordelt på datasettene	25
Figur 20.	Oversikt over kjennskap til forskriften om uu fordelt på roller	25
Figur 21.	Forankring av uu hos ledelsen	26
Figur 22.	Forankring av uu hos ledelsen relativt fordelt på rollene.....	27

Figur 23. Forankring av uu hos ledelsen fordelt på datasettene	27
Figur 24. Oversikt over hvilke påstander de ulike datasettene er enig i.....	28
Figur 25. Oversikt over hvilke påstander de ulike rollene er enig i.....	29
Figur 26. Oversikt over hvilke prosesser som benyttes	30
Figur 27. Oversikt over hvilke prosesser som benyttes fordelt relativt på roller	30
Figur 28. Oversikt over hvilke teknikker som benyttes.....	31
Figur 29. Oversikt over hvilke teknikker som benyttes fordelt relativt på roller.....	32
Figur 30. Oversikt over hvem som har ansvar for uu fordelt på datasettene.....	33
Figur 31. Oversikt over hvem som har ansvar for uu fordelt på domenet	33
Figur 32. Oversikt over hvem som burde ha ansvar for uu fordelt på datasettene.....	34
Figur 33. Oversikt over hvem som burde ha ansvar for uu fordelt relativt på rollene ...	35
Figur 34. Oversikt over hvem som bruker eksterne eksperter for å bistå med uu	36
Figur 35. Oversikt over hvem som bruker eksterne eksperter for å bistå med uu fordelt på roller.....	36
Figur 36. Oversikt over hvem som bruker eksterne eksperter for å bistå med uu fordelt på domenet.....	37
Figur 37. Oversikt over utsagnet om å mangle kunnskaper og verktøy for å praktisere uu for de ulike datasettene.....	38
Figur 38. Oversikt over utsagnet om å mangle kunnskaper og verktøy for å praktisere uu fordelt på roller.....	38
Figur 39. Oversikt over påstand om fokus på uu for de ulike datasettene	39
Figur 40. Oversikt over påstand om fokus på uu for rollene	40
Figur 41. Oversikt over gjennomføring av brukertester for datasettene	41
Figur 42. Oversikt over hvilke grupper som blir tatt hensyn til av de ulike datasettene	42
Figur 43. Oversikt over hvilke grupper som blir tatt hensyn til av de ulike rollene	42
Figur 44. Oversikt over hvor mange brukertester som gjennomføres for datasettene .	43
Figur 45. Oversikt over hvor egen kompetanse innenfor universell utforming for datasettene.....	44
Figur 46. Oversikt over hvor egen kompetanse innenfor universell utforming fordelt relativt på rollene	44
Figur 47. Oversikt over hvor ofte man vurderer uu i sine arbeidsoppgaver.....	45
Figur 48. Oversikt over hvor ofte man vurderer uu i sine arbeidsoppgaver fordelt på roller	46
Figur 49. Oversikt over hvor ofte man vurderer uu i sine arbeidsoppgaver fordelt på domenet.....	46

Figur 50. Oversikt over hvor hvilke ressurser man har brukt de siste 6 månedene fordelt på datasett	47
Figur 51. Oversikt over hvor hvilke ressurser man har brukt de siste 6 månedene fordelt på roller.....	48
Figur 52. Oversikt over hvor hvilke verktøy man har brukt de siste 6 månedene fordelt på datasett.....	49
Figur 53. Oversikt over hvor hvilke verktøy man har brukt de siste 6 månedene fordelt på roller.....	49
Figur 54. Oversikt over hvordan man synes verktøy for å teste uu er å bruke fordelt på datasettene.....	50
Figur 55. Oversikt over hvordan man synes verktøy for å teste uu er å bruke relativt fordelt på roller.....	51

1 Bakgrunn

En av utfordringene innenfor IKT er å ta høyde for universell utforming (uu) under utvikling av nye tjenester og ny programvare. I Norge er dette påkrevd ifølge Likestillings- og diskrimineringsloven. Studier viser at brukertesting ofte blir nedprioritert i systemutviklingsprosjekter på grunn av kostnadsbildet, tidsforbruk og/eller mangel på kompetanse. Spesielt brukertesting rettet mot grupper med nedsatt funksjonsevne blir ikke prioritert siden dette krever kompetanse og en del tidsressurser hva gjelder rekruttering.

IKT-miljøene i Norge har derimot fått større fokus på brukervennlighet de siste årene, og de fleste bedrifter har interne testere og designere som ivaretar generelle brukervennlighetsprinsipper ved programvareutvikling. Det er derimot få utviklere og testere som har kompetanse på universell utforming, og som utfører brukertesting eller egen tilgjengelighetstesting ved programvareutvikling. Det er tidkrevende å sette seg inn i standarder og verktøy som finnes, og det kan også være uoversiktlig og vanskelig å forstå de tekniske anbefalingene, og å navigere i litteraturen. Dette gjelder spesielt for utviklere som har ekspertise på programvareutvikling, men også for testere som har mer fokus på brukervennlighet og ikke nødvendigvis universell utforming og tilgjengelighet.

Selv om det er vanskelig å definere rollene i smidige utviklingsteam, så er det normalt at disse rollene deltar på en eller flere stadier i prosessene: utviklere, testere, designere, interaksjonsdesignere, innholdsredaktører og ledere. Det er flere norske studier som har intervjuet de ulike rollene med den hensikt å avdekke suksesskriterier for å gjennomføre universell utforming. I dette prosjektet ønsket vi å se mer konkret på de ulike rollene og hvordan holdninger og tankesett fordeler seg.

Dette tiltaket var et samarbeid mellom Norsk Regnesentral, IT-konsulentselskapet Kantega og gruppen Programmering & Software Engineering (PSE) ved Institutt for Informatikk, Universitet i Oslo.

2 Spørreundersøkelse om holdninger og bakgrunn

Vi utarbeidet en spørreundersøkelse med spørsmål som omhandlet forkunnskaper om universell utforming, holdninger til universell utforming og kompetanse på universell utforming. Totalt bestod spørreskjema av 28 spørsmål, og vi benyttet Google survey som plattform. Alle svarene ble samlet inn anonymt.

Vi gjennomførte også en undersøkelse av hvordan deltakere i smidige team vurderer ulike metoder for å evaluere tilgjengelighet. I denne undersøkelsen deltok over 50 personer. I forkant av metode-evalueringene så sendte vi ut spørreundersøkelsen til de som deltok. Spørreundersøkelsen ble også distribuert internt i Kantega, og vi publiserte en versjon på Facebook, og da spesielt i en Facebook-gruppe som i stor grad består av medlemmer med interesse for, og ekspertise innen, universell utforming.

For de fleste spørsmålene ble det brukt en Likert-skala fra 1 til 7, hvor 1 er svært uenig og 7 er svært enig. Totalt fikk vi svar fra 94 personer. Spørsmålene er gjengitt i den rekkefølgen som deltakerne fikk spørsmålene på i undersøkelsen. Det er ikke uvanlig at man bidrar på flere prosjekter og vi ga derfor følgende instruksjoner i starten: «I alle spørsmål hvor vi spør om prosjektet ditt, så mener vi ditt hovedprosjekt hvis du har flere.»

2.1 Datasett og roller

For å holde de ulike gruppene adskilt har vi gitt de følgende betegnelser:

- Datasett 1: De som deltok i metode-evalueringen. Totalt 47 personer
- Datasett 2: De som var internt ansatte i Kantega. Totalt 27 personer.
- Datasett 3: Svar fra Facebook. Primært fra gruppen 'Universell utforming av websider og IKT - Beste praksis'. Totalt 20 personer.

I tillegg har vi definert fem hovedinndelinger av roller:

- Utviklere
- Testere
- Designere og interaksjonsdesignere. Vi referer til begge rollene når vi nevner designer.
- Ledere
- Redaktør. Vi referer til både innholdsredaktører, innholdsprodusent og webredaktører når vi nevner redaktør.

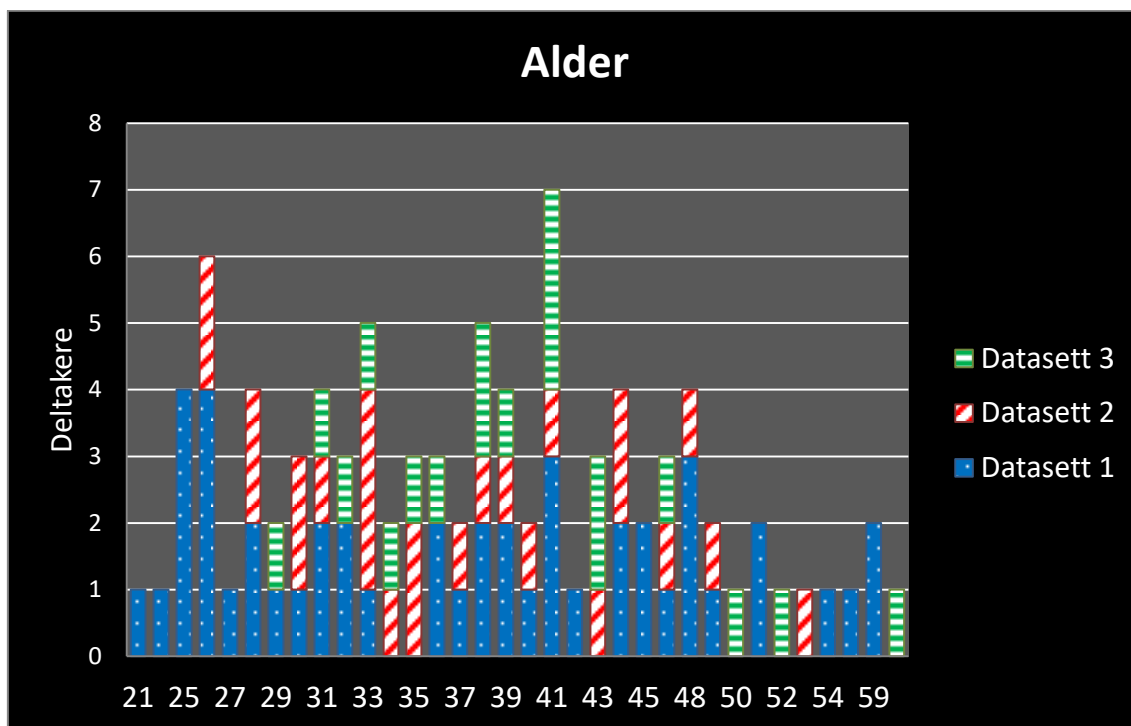
Alle hadde mulighet til å definere sin egen rolle, og i de tilfeller hvor man ikke valgte standardkategorien så var det en underkategori av disse. F.eks. valgte flere å oppgi backend-utvikler eller frontend-utvikler i tillegg til utvikler.

Deltakerne i datasett 1 ble rekruttert av prosjektledere, og vi fikk ingen indikasjoner på at bare de som var ekstra interessert i uu ble forespurt. I nesten alle prosjekter så deltok alle medlemmene i prosjektet. Det er viktig å være klar over at deltakerne i de andre datasettene (2 og 3) trolig synes universell utforming er viktigere enn den

generelle befolkningen. Man kan derfor tenke seg at tilbakemeldingene er mer positive enn et tilfeldig utvalg.

2.2 Spørsmål 1: Alder

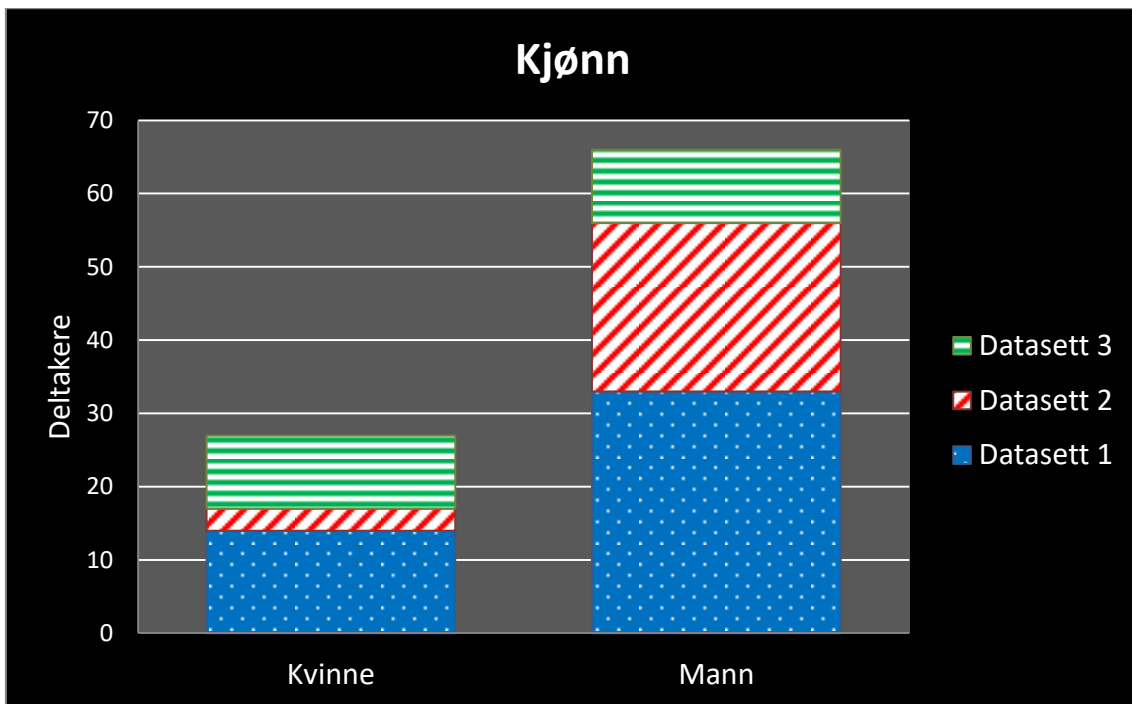
Det første spørsmålet var alder, og her kunne man oppgi fritekst-svar. Av 94 personer var det 91 som valgte å svare. Som figur 1 viser, så er aldersfordeling ganske jevn med et snitt på 37.9 og standardavvik 9.1. Fordelingene mellom de ulike datasettene er ganske like, med verdier (gjennomsnitt og standardavvik) på [37.6, 10.3] for datasett 1, [37.0, 7.4] for datasett 2 og [40.2, 7.8] for datasett 3. Ikke uventet består datasett 3 av litt eldre folk siden det er mange eksperter på universell utforming med lang fartstid.



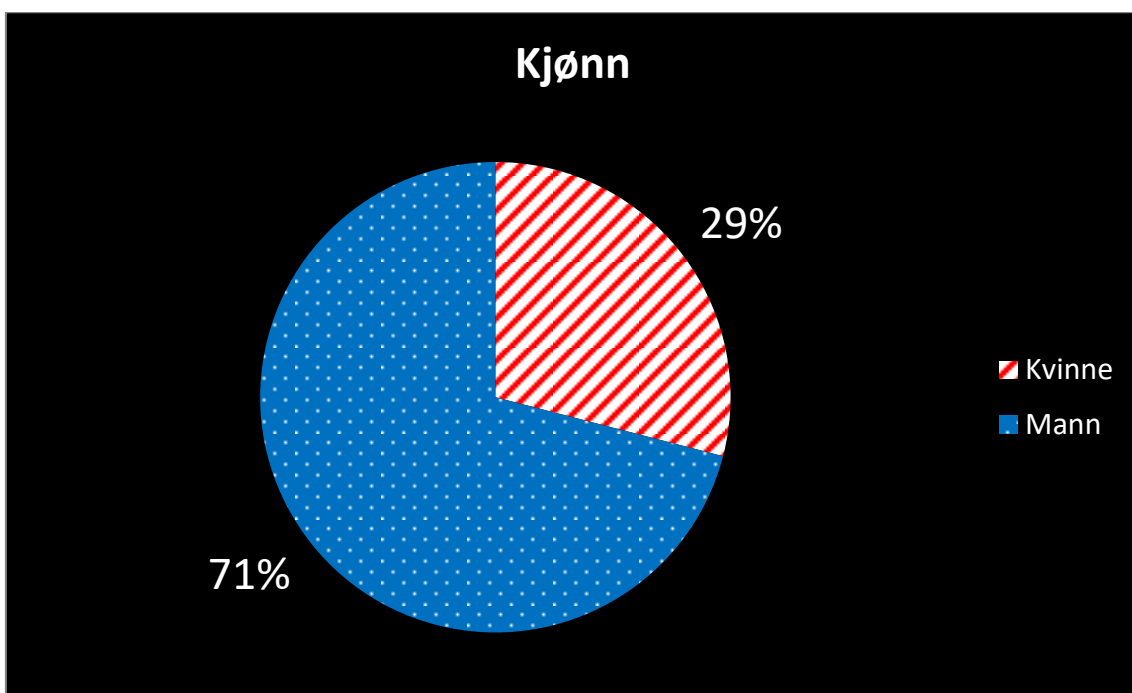
Figur 1. Aldersfordeling

2.3 Spørsmål 2: Kjønn

I spørsmål 2 spurte vi om kjønn, og man hadde to valg som vist i figur 2. Det var én person som ikke svarte. Fordelingen mellom kvinner og menn var som forventet skjev, siden det er kjent at det er overvekt av menn innenfor IKT, og totalt var det 29% kvinner og 71% menn som vist i figur 3.

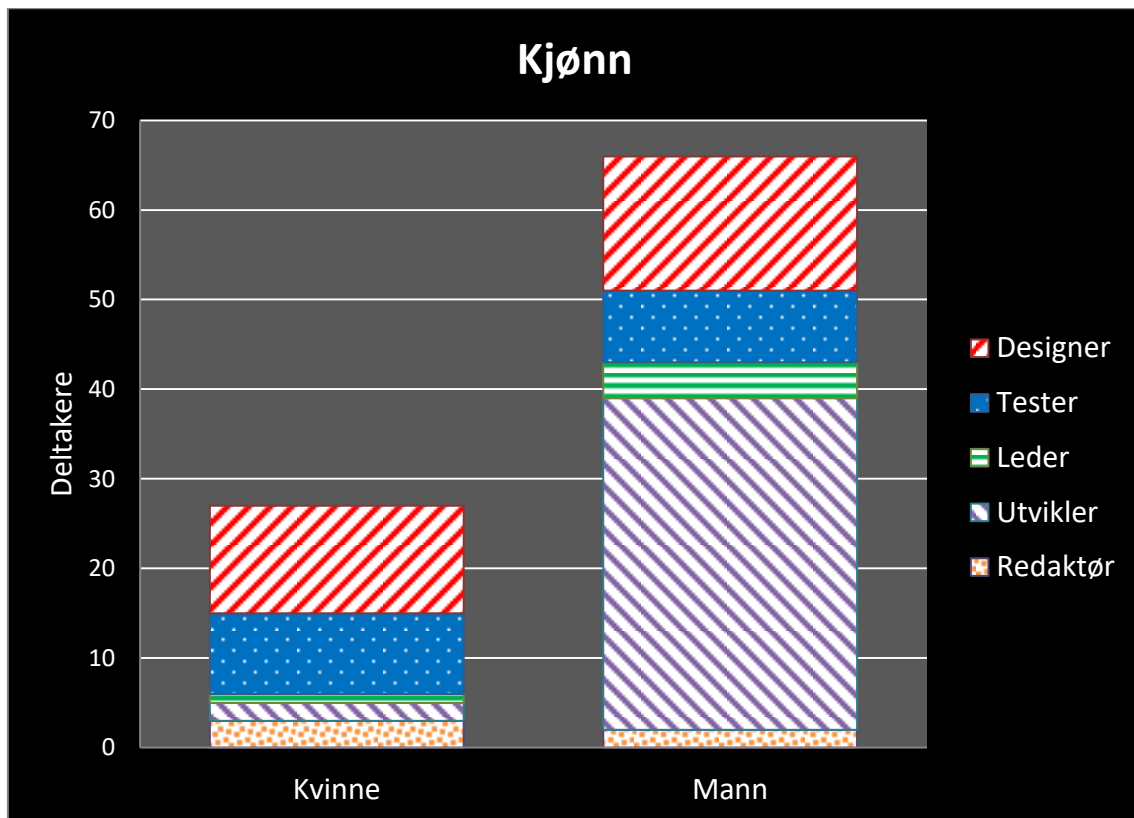


Figur 2. Kjønnfordeling



Figur 3. Kjønnfordeling i prosent

I figur 4 kan man se nedbrytning av kjønn på roller. Som forventet så er det en stor overvekt av menn som er utviklere kontra kvinner (56% vs. 7%). Det er også et flertall av menn blant ledere (6% vs. 4%). For kvinner er det overvekt av designer (44% vs. 23%), testere (33% vs. 12%) og redaktører (11% vs. 3%).



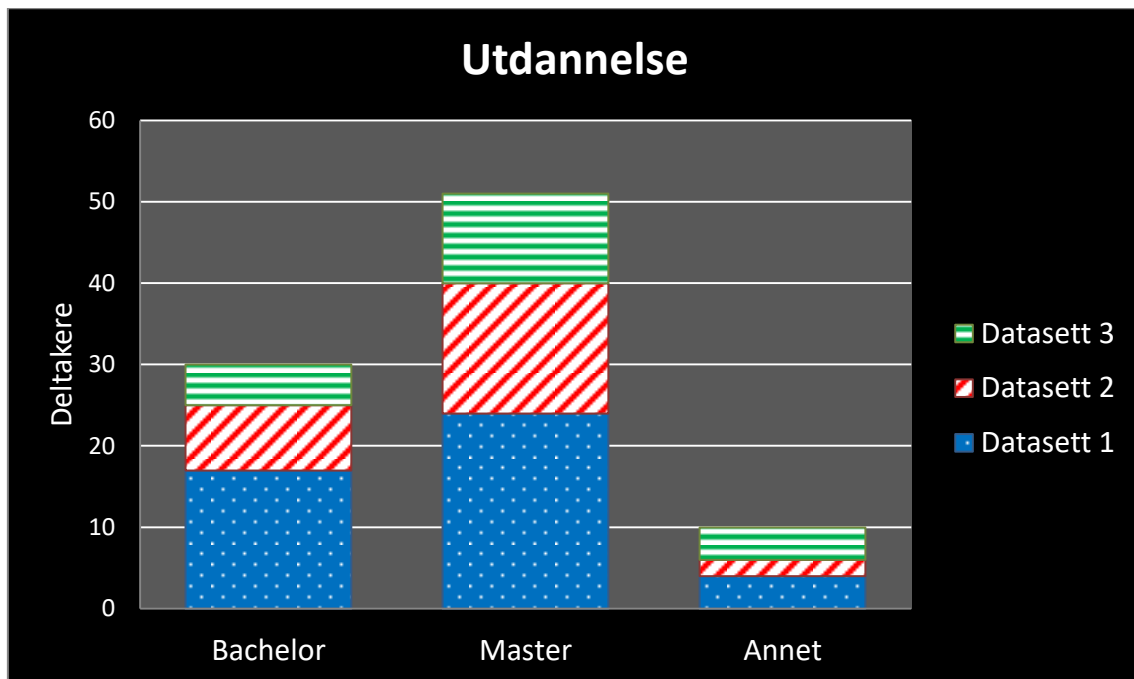
Figur 4. Kjønnfordeling med roller

Det er med andre ord en stor jobb å gjøre for å øke rekrutteringen av kvinnelige utviklere og ledere i smidige utviklingsteam. Og tilsvarende for menn blant designere og testere.

2.4 Spørsmål 3: Utdanning

Her spurte vi deltakerne følgende spørsmål: «Hva slags utdanning har du utover grunnskolen?» med flere alternativ samt mulighet for å oppgi fritekst. I figur 5 så ser man svarene fordelt på datasett. Flertallet (56%) har mastergrad eller mer (doktorgrad) mens 33% har bachelor eller tilsvarende. 11% har andre utdannelse som fagbrev, selvlært, emnekurs osv. Det er en relativ lik fordeling mellom de tre datasettene, hvor alle har hovedvekt på master, noe mindre på bachelor nivå og litt på annet. Det var tre personer som ikke svarte.

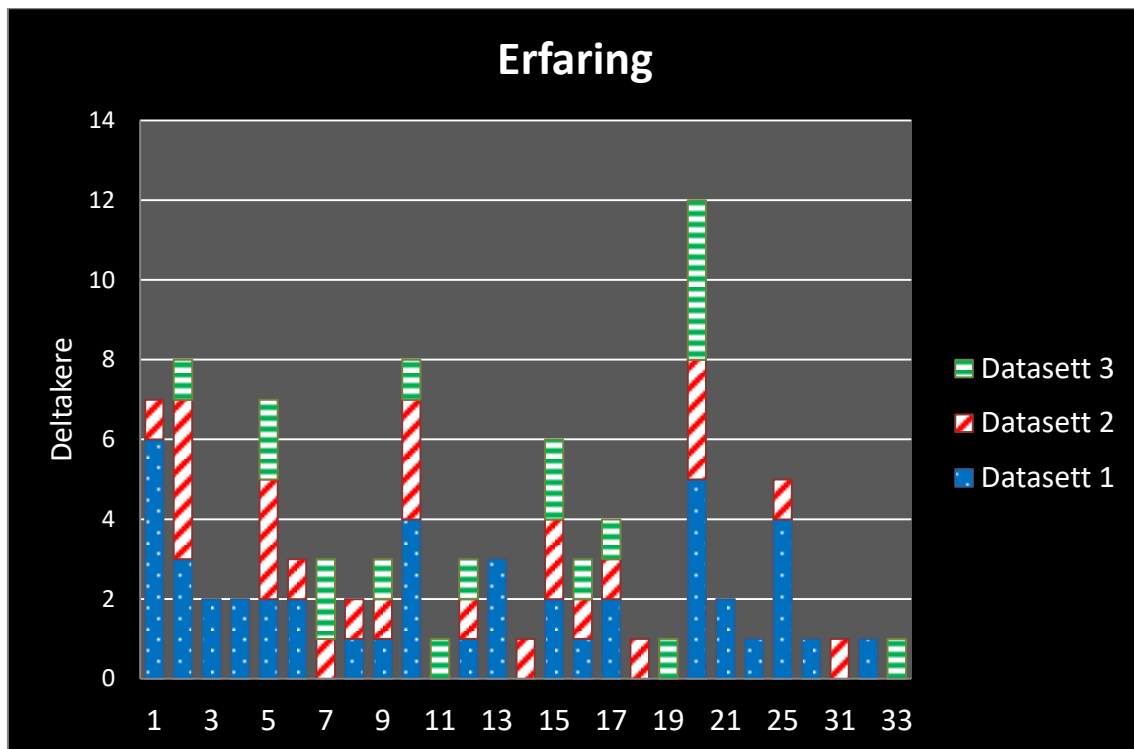
Ikke uventet så besitter deltakerne en svært høy utdanning med mye ekspertkompetanse.



Figur 5. Utdannelse blant deltakere

2.5 Spørsmål 4: Erfaring

Deretter spurte vi følgende spørsmål: «Hvor mange år har du arbeidet innen IT/teknologi?». Svaralternativet var ett fritekstfelt, og vi rundet opp alle svar med desimaler (f.eks. ble 1,5 rundet opp til 2 år). Som figur 6 viser så er det mange som har lang erfaring, og det er ganske jevnt fordelt blant de ulike datasettene med gjennomsnitt erfaring på [12.5, 8.1]. Verdiene for datasett 1 er [12.4, 8.8], [11.8, 7.5] for datasett 2 og [13.8, 7.3] for datasett 3. Igjen litt høyere verdier for datasett 3 som vi forventer har flere personer med lengre fartstid. Det var to personer som ikke svarte.

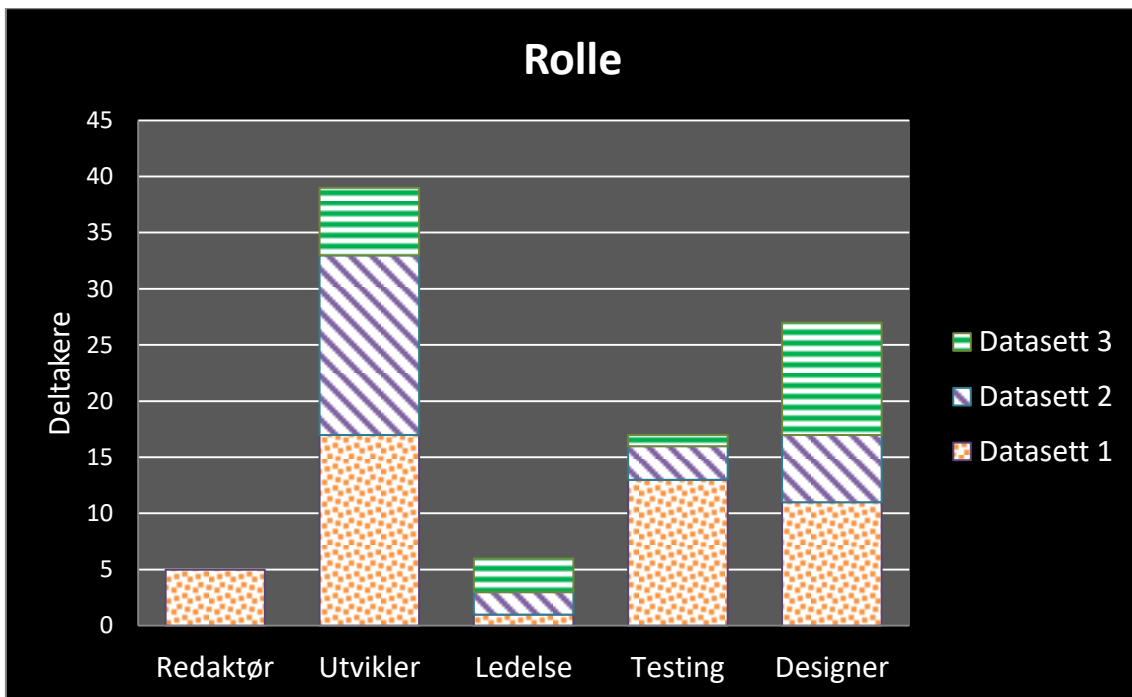


Figur 6. Erfaring blant deltakere

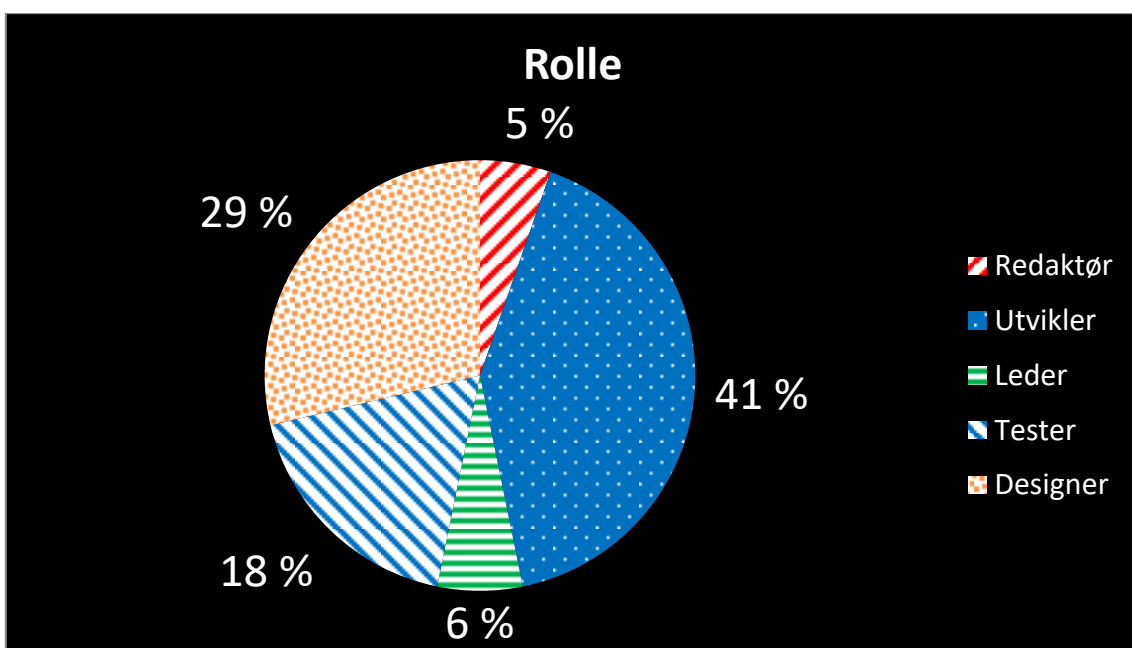
2.6 Spørsmål 5: Rolle

I dette spørsmålet spurte vi «Hva jobber du hovedsakelig med nå?» og de fikk de definerte rollene (avsnitt 2.1) som svaralternativer, i tillegg til ett fritekstfelt. Det var flere som krysset av på flere roller, og da valgte vi det alternativet som passet best sammen med neste spørsmål. F.eks. hvis en deltaker hadde krysset av for «Test» og oppgitt «Support» så falt den deltakeren i kategorien testere. Det var 25 deltakere som oppga mer enn en rolle, som tyder på at en del deltakere har flere roller avhengig av prosjekt.

Figur 7 viser rollefordeling blant de ulike datasettene. Ikke uventet var det en klar overvekt av de tre hovedrollene som et utviklingsteam består av, nemlig utviklere, testere og designere. Figur 8 viser hvordan rollene var fordelt blant datasettene med henholdsvis 41% for utviklere, 18% for testere og 29% og designere. I tillegg var det 5% redaktører og 6% ledere. Vi var positivt overrasket over at vi klarte å få med ledere, og selv om de bare utgjør 6% av deltakerne så kan dette gi verdifulle innsikter.



Figur 7. Rollefordeling

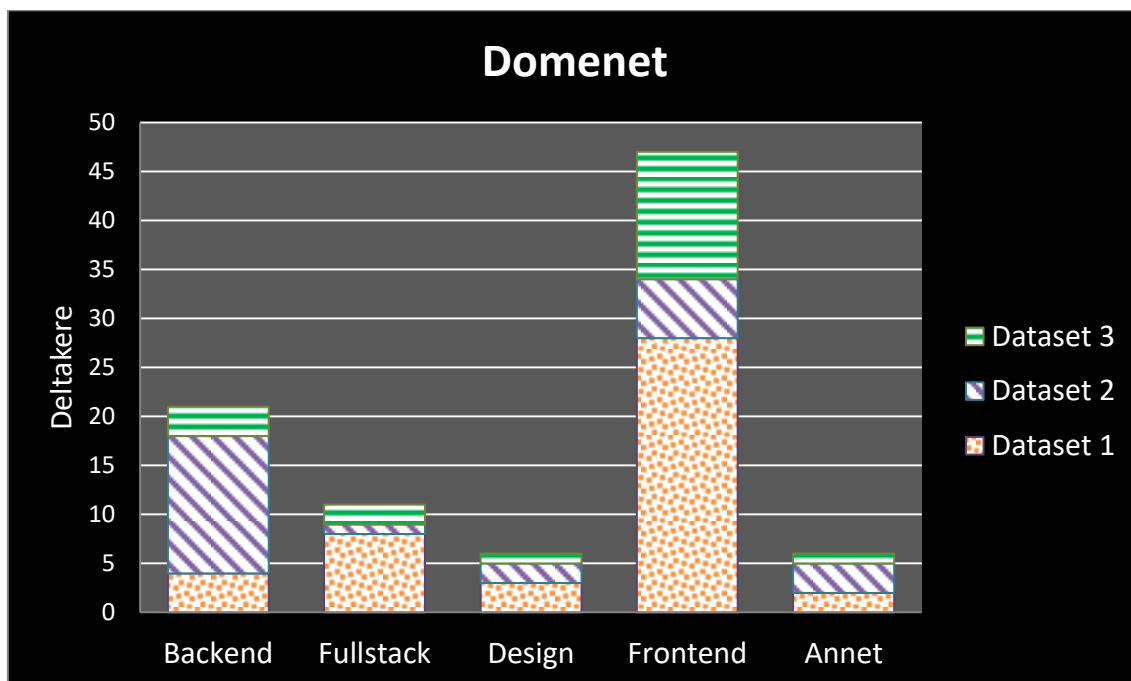


Figur 8. Rollefordeling i prosent

2.7 Spørsmål 6: Domene

Neste spørsmål vi stilte var «Hva jobber du primært med i ditt prosjekt?» hvor de fikk flere svaralternativer og ett fritekstfelt. Litt overraskende så jobber litt over halvparten (52%) av alle med frontend, altså grensesnitt. I tillegg valgte flere å svare fullstack, som innebærer både frontend og backend. Totalt så utgjør backend, frontend og fullstack rundt 87% av det deltakerne jobber med. Noen svarte design (7%) og noen svarte

generell testing og ledelse (7%). Det er uansett en klar overvekt av de som jobber med grensesnitt i en eller annen form.



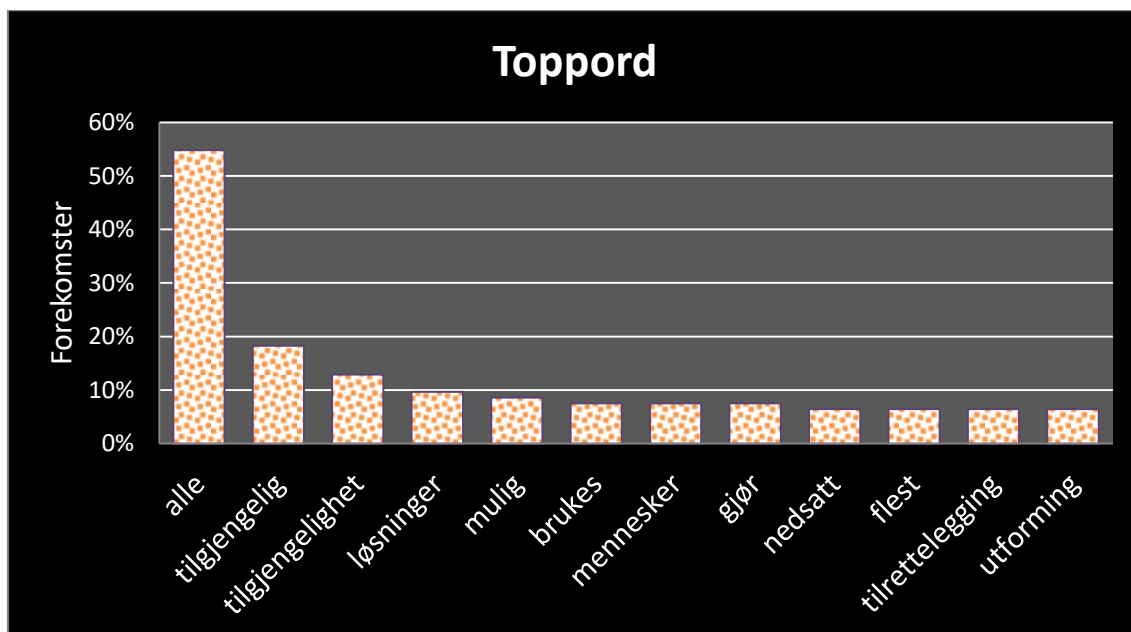
Figur 9. Domenet for arbeidsoppgaver

2.8 Spørsmål 7: Hva betyr universell utforming

Vi stilte deretter spørsmålet «Hva forbinder du med uttrykket “universell utforming”?» hvor de fikk et fritekstfelt å svare på. Positivt nok så svarte alle bortsett fra en, og flere med utfyllende besvarelser.

Etter å ha fjernet alle typiske norske stoppord (og, for, at etc.) så sitter vi igjen med en toppliste som er gjengitt i figur 10. Vi har inkludert alle ord som har forekommet seks ganger eller mer. Merk at selv om ordet ‘alle’ er definert som et stoppord så beholdt vi dette siden det er nært opp mot definisjonen av universell utforming.

Hele 55% har brukt ordet alle i sin definisjon, som er veldig positivt da universell utforming henvender seg mot nettopp alle. Tilgjengelig og tilgjengelighet er nevnt av 31% mens løsninger er nevnt av 10%. De resterende ordene (mulig, brukes, mennesker, gjør, nedsatt, flest, tilrettelegging, utforming) er nevnt av mellom 6% og 9% totalt. Merk at disse tallene gjelder hvor mange prosent av deltakerne som har nevnt ordet en eller flere ganger. Det vil si at selv om en deltaker har nevnt ordet «alle» mange ganger, så teller det fortsatt bare med en gang i totalen.



Figur 10. Oversikt over ord som er brukt flest ganger

Det var få som beskrev universell utforming med negative ord, men det var noen tilfeller av «ekstra arbeid» og «tull». Det er noen flere som har beskrevet universell utforming som tilrettelegging for de som har funksjonsnedsettelse, som f.eks. «tilrettelagt slik at det er tilgjengelig for brukere med en nedsatt funksjon» eller «blind og svaksynt».

For ordens skyld så har vi gjengitt definisjonen av universell utforming slik som den er definert i Likestillings- og diskrimineringsloven per 1. januar 2018¹:

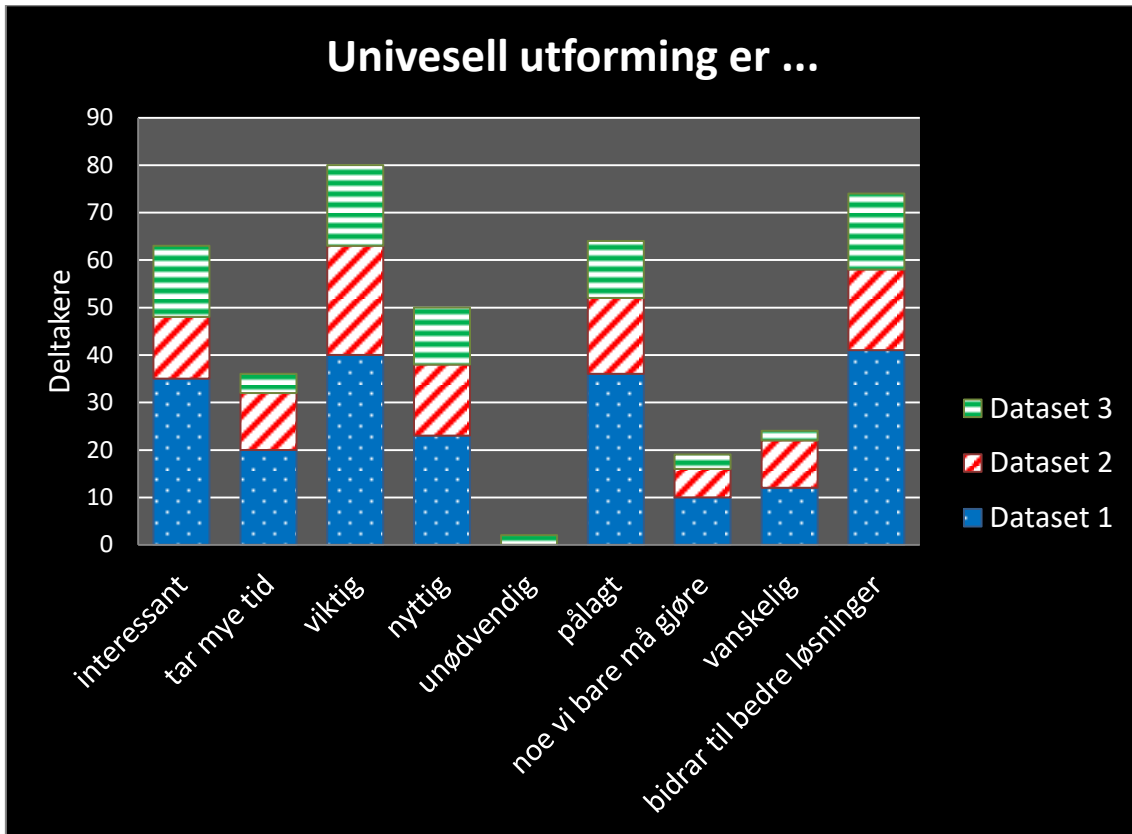
Med universell utforming menes utforming eller tilrettelegging av hovedløsningen i de fysiske forholdene, inkludert informasjons- og kommunikasjonsteknologi (IKT), slik at virksomhetens alminnelige funksjon kan benyttes av flest mulig, uavhengig av funksjonsnedsettelse.

2.9 Spørsmål 8: Utsagn om universell utforming

I det neste spørsmålet spurte vi om deltakerne kunne krysse av for de utsagnene om universell utforming som de er enige i: «Universell utforming er ... (kryss av for alle utsagn du synes passer)». I tillegg fikk de mulighet til å legge inn fritekst hvis de ønsket.

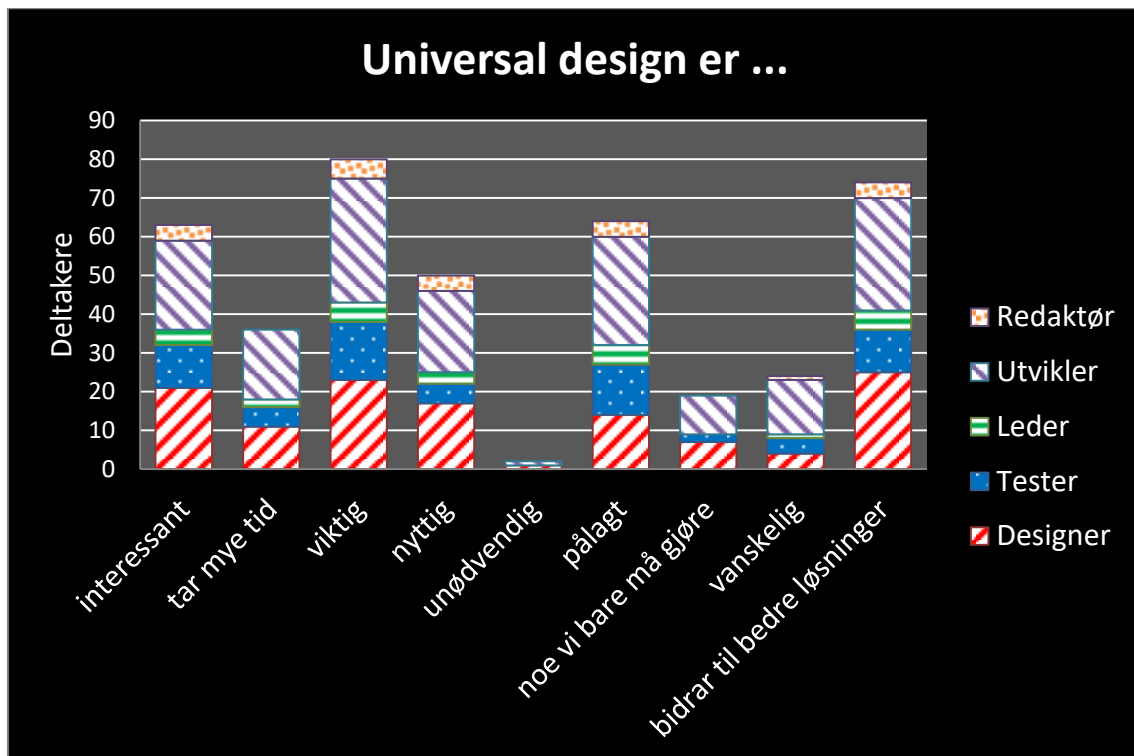
Alle besvarte spørsmålet, men ingen skrev inn fritekst-alternativer. Fordelingen av svarene vises i figur 11. Nesten alle (85%) synes universell utforming er viktig og bidrar til bedre løsninger (79%). Heldigvis synes de aller færreste at universell utforming er unødvendig (kun to deltakere), men en god andel synes universell utforming tar mye tid (38%) og er vanskelig (26%). Det viktigste tallet er kanskje andelen som synes universell utforming er interessant (67%), siden det implisitt kan bety at man engasjerer seg mer i forbindelse med universell utforming.

¹ <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2017-06-16-51?q=diskriminerings-%20og%20tilgjengelighetsl>



Figur 11. Oversikt over utsagn man er enig i

I figur 12 viser vi hvordan enighet med utsagn fordeler seg på roller. Det er ingen store forskjeller mellom de ulike rollene, som må sies å være positivt i den forstand at det ikke er noen roller som skiller seg negativt ut.



Figur 12. Oversikt over utsagn man er enig i for roller

2.10 Spørsmål 9: Markedspotensialet

I spørsmål 9 spurte vi «Hvordan tror du universell utforming bidrar til å øke markedspotensialet for dine prosjekter?». Her kunne de velge på en Likert-skala fra 1 til 7, hvor 1 er svært lite og 7 er svært mye. Som figur 13 viser så er det helt klart en konsensus fra deltakerne om at uu bidrar i større grad til å øke markedspotensialet. Gjennomsnittsverdiene for alle er [4.2, 1.7]. Rundt 17% synes at uu bidrar nøytralt (4) til å øke markedspotensialet, mens over halvparten (52%) synes at uu bidrar mer enn nøytralt (5, 6 eller 7).

De ulike rollene er ganske jevnt fordelt, bortsett fra to grupper; redaktør og ledelse. I figur 14 vises de samme svarene relativt til antall personer i en rolle. Da er det enklere å se at hele 67% av alle ledere synes uu bidrar positivt til å øke markedspotensialet. Man kan også se at ingen i rollen redaktør synes at uu bidrar lite til å øke markedspotensialet, men at hele 40% synes uu bidrar mye til å øke markedspotensialet. Det er riktignok færre deltakere i gruppene ledelse og redaktør enn de andre gruppene. Ved første øyekast så kan resultatene virke oppløftende, men hvis man ser nærmere på alle som har svart 1, 2 eller 3, så får man et litt mindre positivt resultat. Hele 31% mener at uu bidrar i mindre grad til å øke markedspotensialet, og det er stort sett utviklere, testere og designere som gir disse karakterene.



Figur 13. Oversikt over hvordan uu bidrar til å øke markedspotensialet fordelt på roller



Figur 14. Oversikt over hvordan uu bidrar til å øke markedspotensialet relativt fordelt på roller

Til slutt har vi sett på hvordan svarene fordeler seg på de ulike datasettene. Figur 15 viser fordelingen, og det er litt overraskende at det er stor forskjell mellom datasett 2 og

de to andre datasettene. Deltakerne i datasett 2 er generelt mer skeptiske til om uu bidrar til å øke markedspotensialet enn de to andre datasettene. Hvis man ser på figur 9, så er det en klar overvekt av de som jobber med backend i datasett 2, og dermed kan man kanskje forklare forskjellen med at utviklere på baksystemer ikke ser konsekvensen like godt som andre. Det gjelder trolig ikke generelt for utviklere, siden figur 7 viser at både datasett 1 og 2 inneholder omtrent like mange utviklere. Forskjellen er som sagt at de fleste i datasett 2 jobber med backend. Verdiene for datasett 1 er [4.6, 1.5], [3.2, 1.6] for datasett 2 og [4.6, 1.9] for datasett 3. Snittet er altså noe lavere for datasett 2 som figur 15 viser.

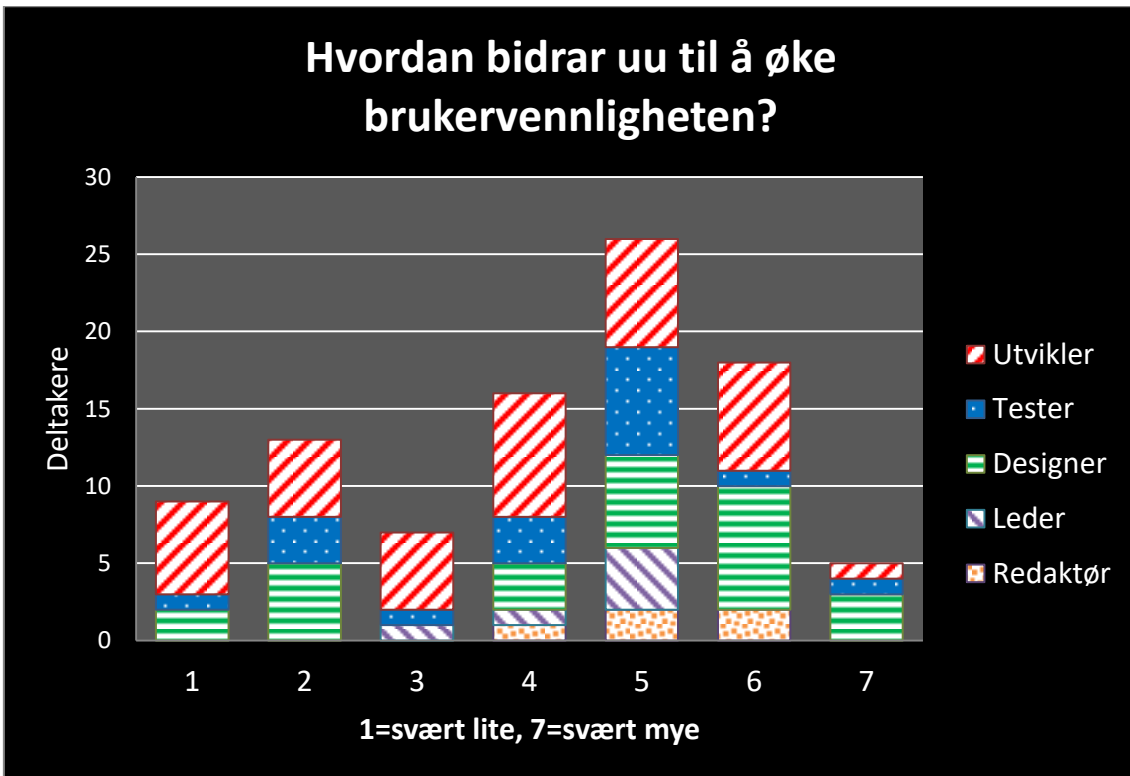


Figur 15. Oversikt over hvordan uu bidrar til å øke markedspotensialet fordelt på datasettene

2.11 Spørsmål 10: Brukervennlighet

Som en oppfølging til spørsmål 9, så spurte vi deltakerne om «Hvordan tror du universell utforming bidrar til å øke brukervennligheten for dine prosjekter?». De fikk samme skala som ved forrige spørsmål. Her er det en enda tydeligere trend mot at deltakerne synes uu bidrar mye til å øke brukervennligheten. Med en snittverdi på [5.4, 1.6] så synes over 82% at uu bidrar mye til å øke brukervennligheten.

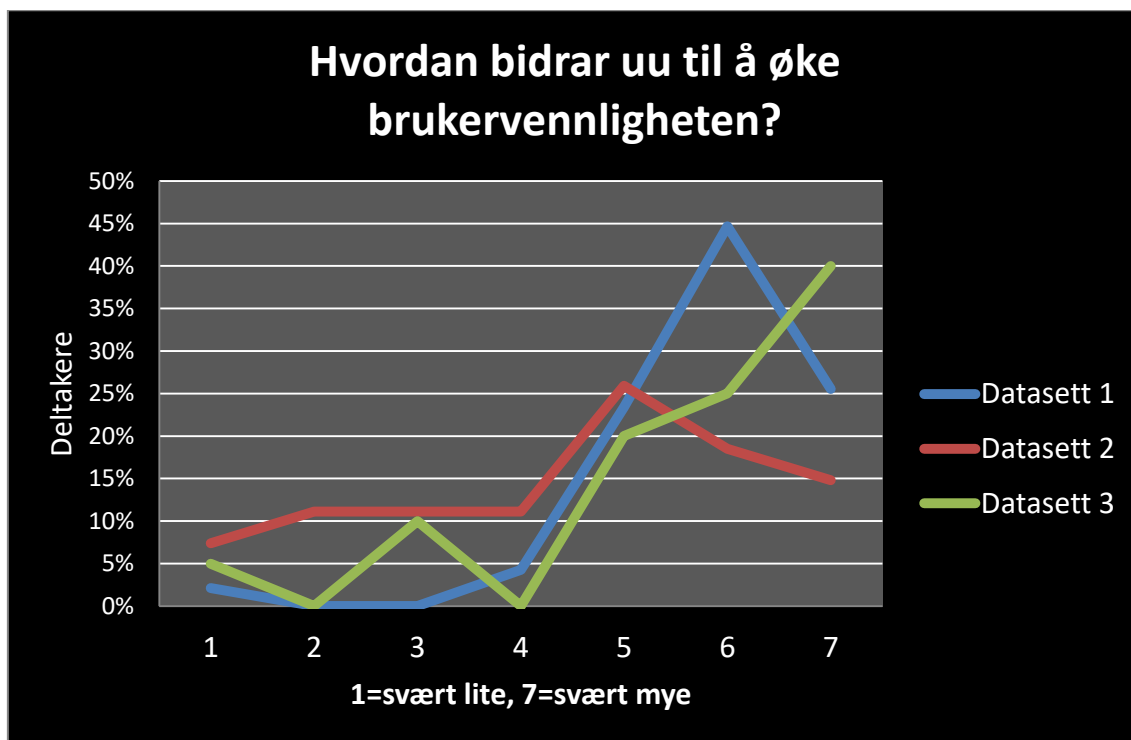
En tilsvarende figur som 14 er vist med figur 17. Her er det de samme gruppene fra det forrige spørsmålet som igjen betrakter uu sitt bidrag til brukervennligheten som meget positive, nemlig redaktør og ledelse. Begge disse gruppene har gitt score 5 eller mer, mens de andre gruppene er jevnt fordelt fra 1 til 4, selv om det er få i de gruppene som har synes uu bidrar lite til brukervennlighet. Det er ingen store forskjeller mellom de ulike datasettene som figur 18 viser, selv om datasett 2 generelt er litt mer skeptisk enn de andre og ikke fullt så positive.



Figur 16. Oversikt over hvordan uu bidrar til å øke brukervennligheten fordelt på roller



Figur 17. Oversikt over hvordan uu bidrar til å øke brukervennligheten relativt fordelt på roller



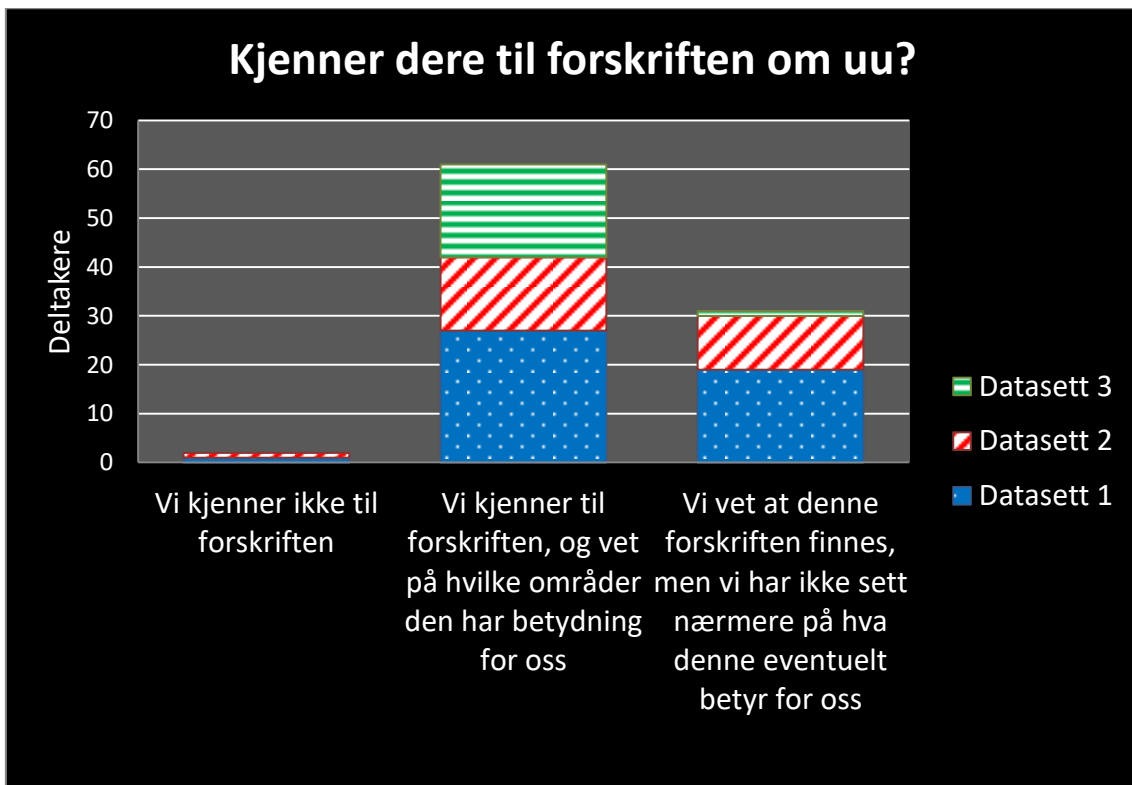
Figur 18. Oversikt over hvordan uu bidrar til å øke brukervennligheten fordelt på datasettene

2.12 Spørsmål 11: Kjennskap

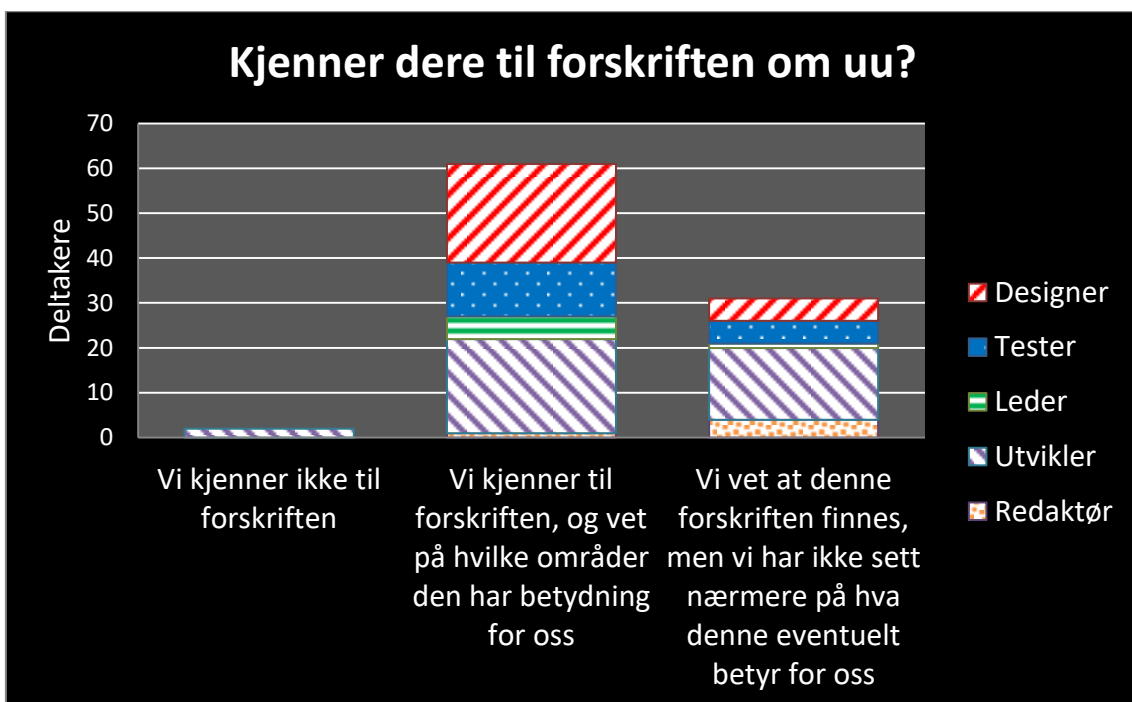
Det neste spørsmålet som ble stilt var «I hvilken grad har dere kjennskap til forskriften om universell utforming i ditt prosjekt?». Her fikk de tre alternativer og i tillegg mulighet for å angi ett fritekstsvar. Figur 19 viser oversikten over svarene, og mer eller mindre alle (98%) sier de har kjennskaper til forskriften. Godt over halvparten (65%) vet også hvilken betydning forskriften har for prosjektet sitt, mens rundt 33% ikke har sett nærmere på implikasjonene til forskriften. Selv om hele 98% sier de har kjennskaper til forskriften, så må man ta dette med en klype salt. Spørsmålet spør nemlig ikke om deltakeren har kjennskaper til innholdet i forskriften, bare om de har hørt om den. Til sammenligning så har Difi² sin undersøkelse om kjennskap til uu mye lavere verdier på 43%. Men denne rapporten er fra 2014 og har et mye større bredere spekter av deltakere, og det er forventet at kjennskapen til uu har steget betraktelig de siste 4 årene.

Det er ingen større forskjeller hvis man ser på rollene som vist i figur 20. Generelt så har designere og ledere mer kontroll på betydning av universell utforming for prosjektet kontra utviklere. Unntaket er redaktør-rollen hvor 80% ikke vet hva betydningen av forskriften innebærer.

² <https://uu.difi.no/tilsyn/statistikk-og-undersokelser/digitalisering-alle>



Figur 19. Oversikt over kjennskap til forskriften om uu fordelt på datasettene

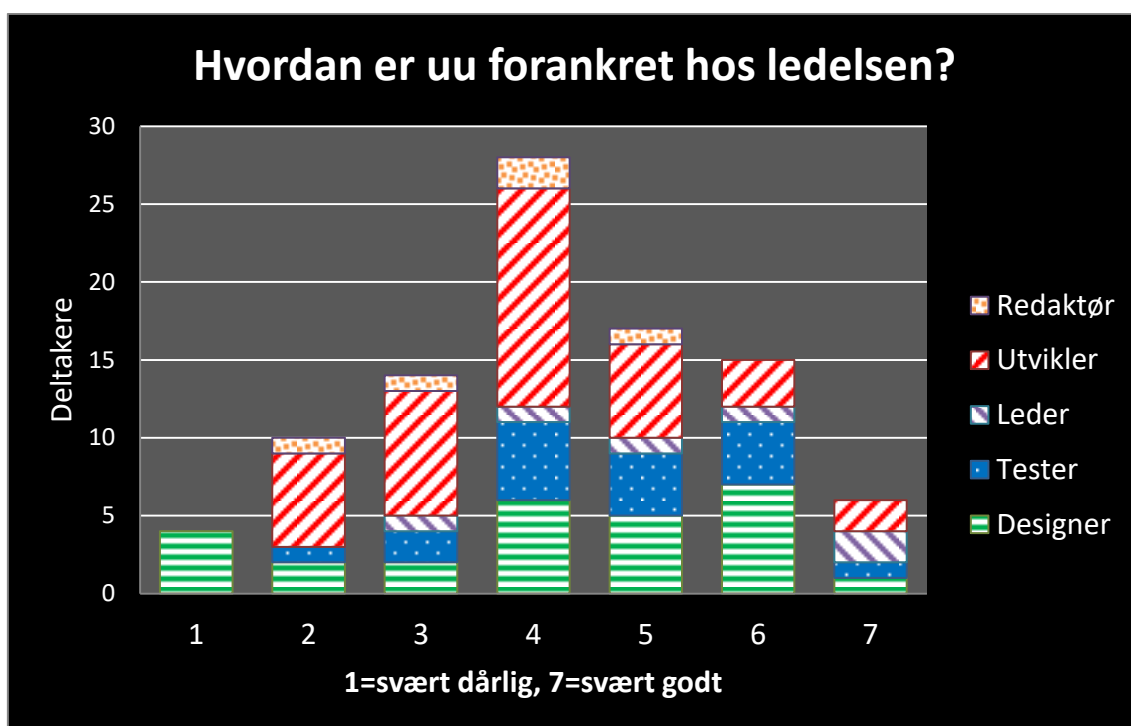


Figur 20. Oversikt over kjennskap til forskriften om uu fordelt på roller

2.13 Spørsmål 12: Forankring

I spørsmål 12 spurte vi følgende: «Hvordan er universell utforming forankret hos ledelsen i ditt prosjekt?». Her kunne deltakerne velge på en Likert-skala fra 1 til 7, hvor 1 er svært dårlig og 7 er svært godt. Vi fikk tilbakemelding om at det burde vært et valg for «vet ikke», og flere påpekte at de valgte nøytralt (4) istedenfor. Det kan argumenteres for at «vet ikke» henspeller på dårlig forankring, men det blir opp til enhver å tolke.

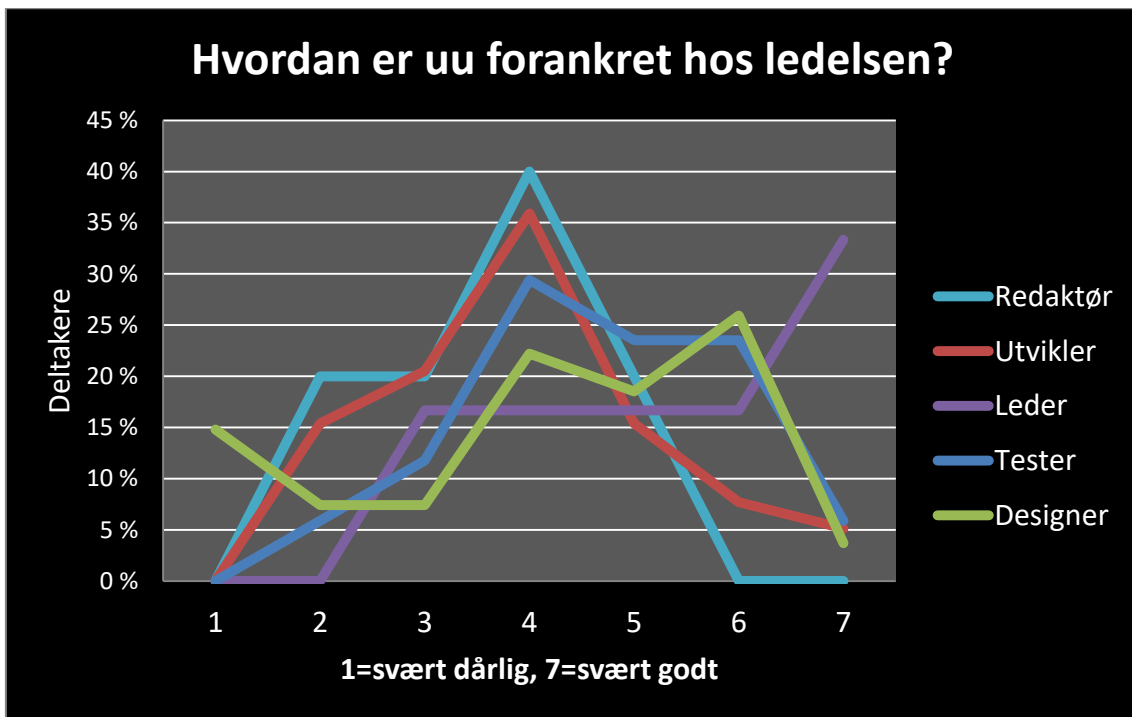
Det er likevel en svak fordeling mot god forankring og gjennomsnittsverdien for alle datasettene er [5.4, 1.6]. Rollene er relativt god fordelt utover skalaen, men hovedvekt av utviklere stiller seg nøytralt til hvorvidt uu er dårlig eller godt forankret hos ledelsen. Generelt så er det en svak trend for designere å mene at uu er dårlig forankret, mens ledelsen selv har en positiv trend og mener interessant nok at uu er godt forankret hos ledelsen.



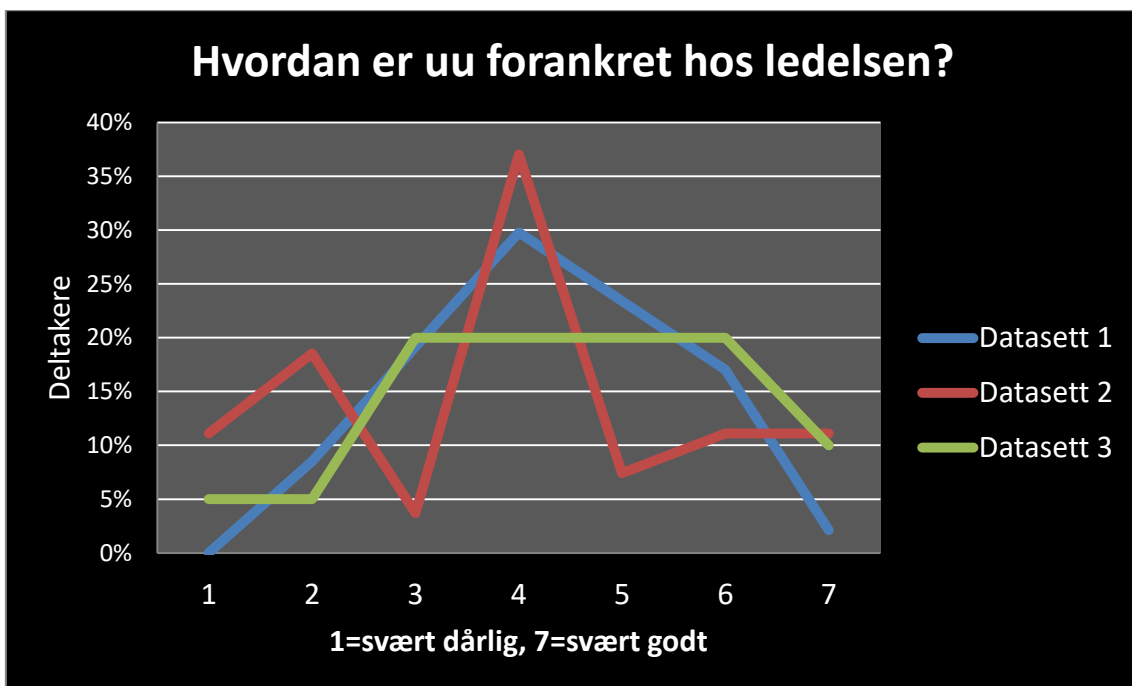
Figur 21. Forankring av uu hos ledelsen

Hvis vi går nærmere inn på svarene relativt til rollene så får man en graf som vist i figur 22. Her er det mer tydelig at ledere synes uu er svært godt forankret hos ledelsen. Det skiller seg tydelig ut ifra gjennomsnitt på de andre gruppene som ligger rundt nøytralt. Det kan tyde på at ledelsen kanskje ikke klarer å formidle forankringen tydelig nok til alle i teamet.

Som figur 23 viser så er det ingen store forskjeller mellom datasettene. Vi ser litt av den samme svake trenden som vi har sett før ved at datasett 2 er mer negative i forhold til de andre datasettene, og mener at uu er dårlig forankret hos ledelsen. Det kan forklare noe av grunnen til at deltakerne i datasett 2 synes uu bidrar lite til markedspotensialet.



Figur 22. Forankring av uu hos ledelsen relativt fordelt på rollene

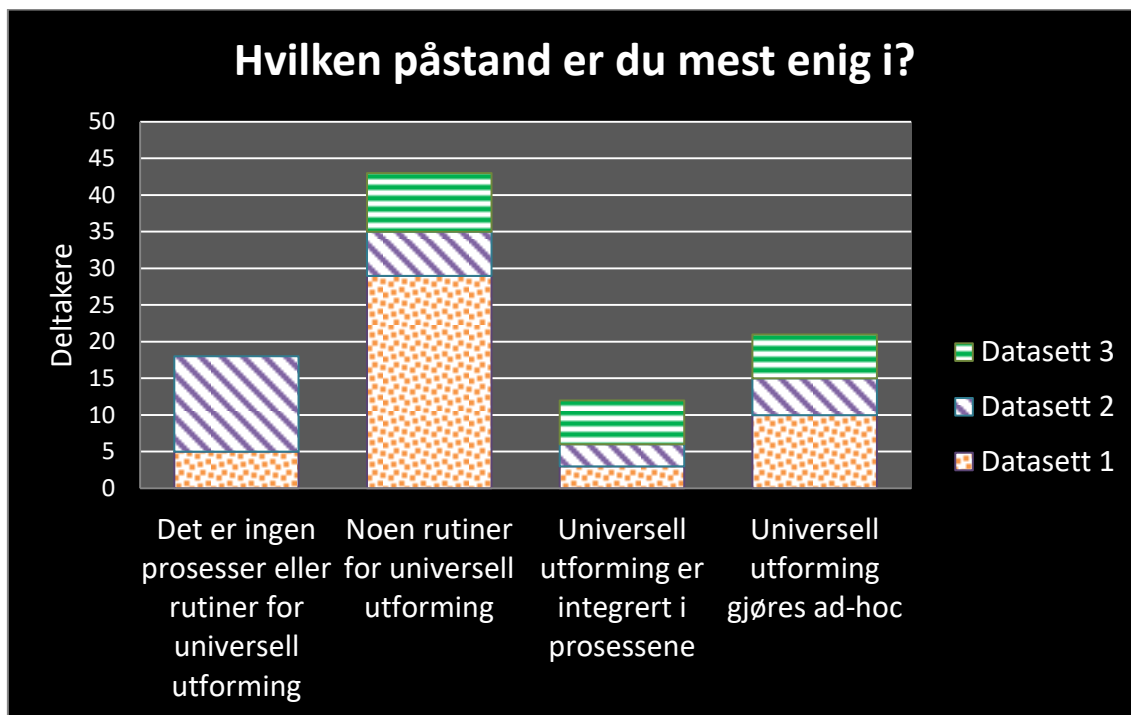


Figur 23. Forankring av uu hos ledelsen fordelt på datasettene

2.14 Spørsmål 13: Prosesser for universell utforming

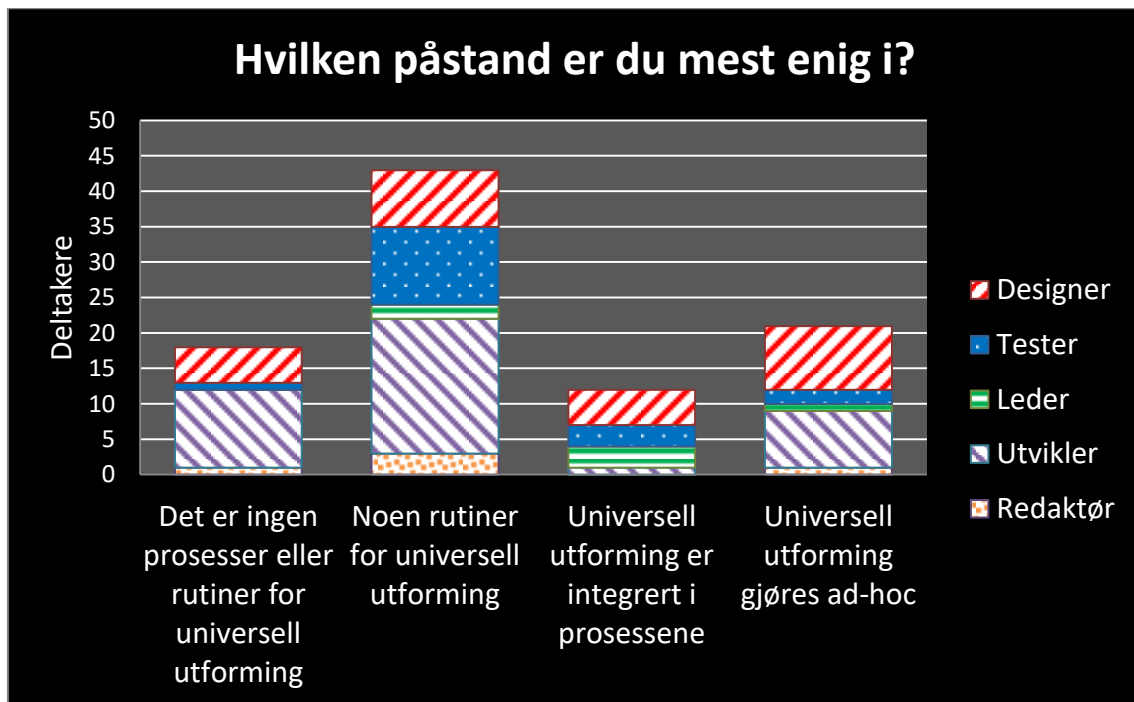
I spørsmål 13 spurte vi «Hvilken påstand er du mest enig i angående prosesser for universell utforming i ditt prosjekt?». Her hadde de noen predefinerte valg samt at de kunne angi sine egne alternativer. Ingen valgte å skrive inn egne alternativer. Figur 24 viser fordeling av svar for de ulike datasettene.

Litt overraskende svarer hele 19% at det ikke er noen prosesser eller rutiner for universell utforming. Det alternativet med færreste svar (13%) er det som oppgir at uu er integrert i prosessene. Det er litt nedslående mtp fremtiden for uu, og her er det helt klart en jobb som må gjøres. Dette viser at uu kanskje ikke er så godt forankret som forrige spørsmål skulle tilsi. Heldigvis sier nesten halvparten (46%) at det er noen rutiner for uu. Det er også verdt å merke seg at datasett 3 er de eneste som ikke svarer at det ikke er noen rutiner eller prosesser, og det bygger også opp under at datasett 3 består av deltakere som er engasjert i uu.



Figur 24. Oversikt over hvilke påstander de ulike datasettene er enig i

Neste figur (25) bygger videre opp under at det er forskjeller mellom utviklere og resten. Det er nesten ingen utviklere (kun én), verken de som jobber frontend eller backend, som er med i prosjekter hvor uu er integrert i prosessene. Det er også et stort antall av utviklere (28%) som ikke har noen prosesser eller rutiner for uu.



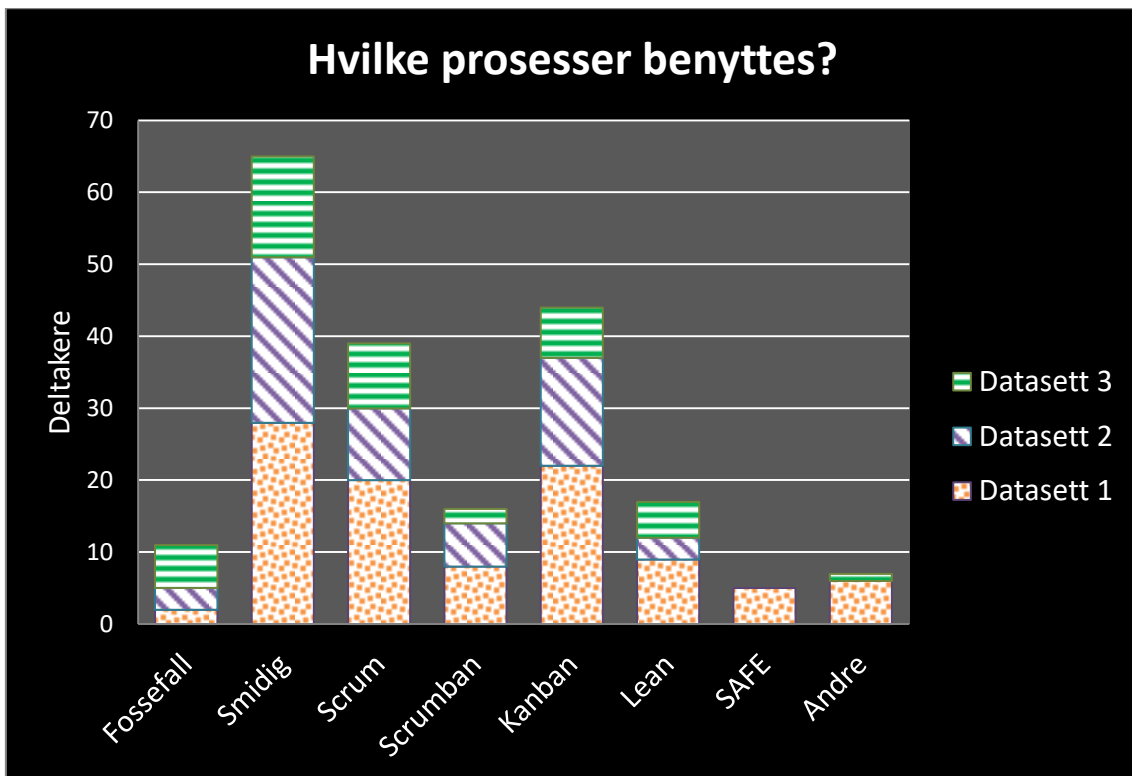
Figur 25. Oversikt over hvilke påstander de ulike rollene er enig i

2.15 Spørsmål 14: Prosesser for utvikling

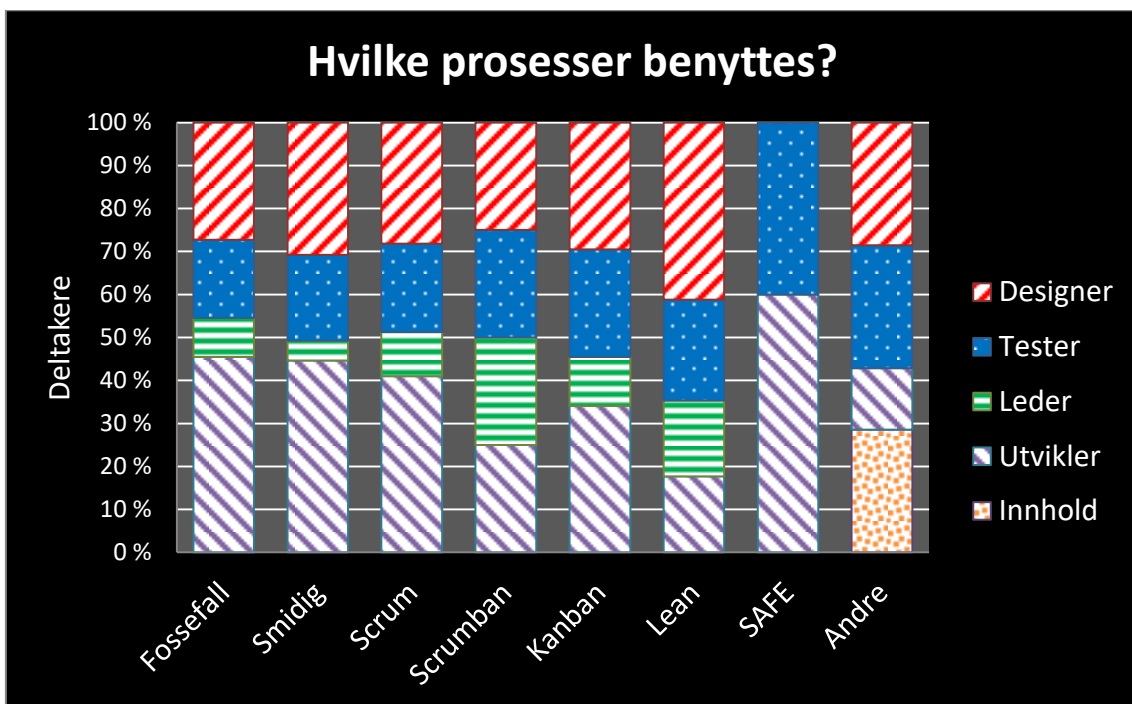
For å følge opp forrige spørsmål spurte vi følgende: «Hvilke prosesser benyttes i ditt prosjekt? (kryss av for alle som gjelder)». Her var det en rekke alternative som typisk benyttes i smidige utviklingsteam, men det var også mulig å oppgi egne alternativer. Det var flere som oppga egne alternativer, som f.eks. SAFe eller 'ikke sikker'. Det var en deltaker som ikke avga svar.

I figur 26 vises oversikten over hvilke prosesser som benyttes for alle datasettene: Fossefall (12%), Smidig (70%), Scrum (42%), Scrumban (17%), Kanban (47%), Lean (18%), SAFe (5%), og andre (8%). Selv om vi har henvendt oss til prosjekter som sier at de benytter en smidig prosess, så er det altså noen (12%) som også benytter fossefall. Det var derimot ingen som kun benyttet fossefall, men alle i kombinasjon med typiske smidige metoder.

De ulike rollene benytter de ulike prosessene ganske likt som vist i figur 27. Her vises rollene sin prosentandel av totalen, og det er ingen veldig store forskjeller. SAFe er den prosessen som færrest benytter, og det har nok sammenheng med at det er en prosess som retter seg mot store organisasjoner og mange smidige team. Det ser også ut som ledere foretrekker scrumban fremfor andre smidige prosesser.



Figur 26. Oversikt over hvilke prosesser som benyttes



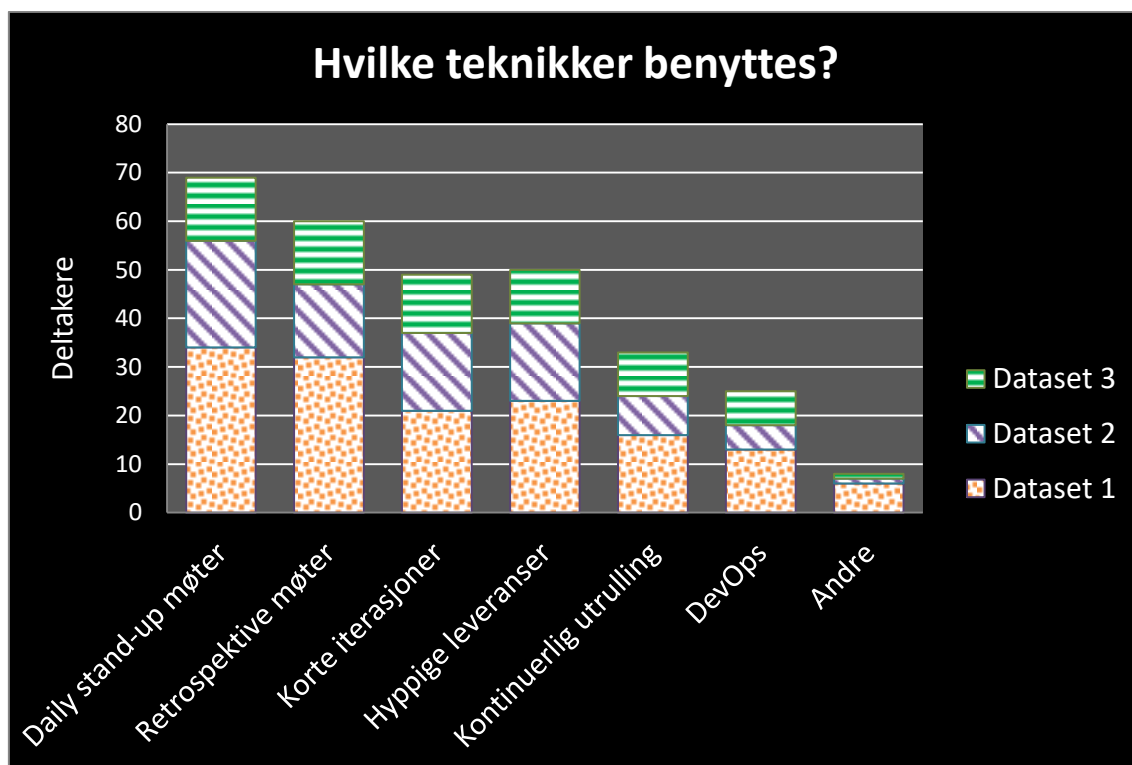
Figur 27. Oversikt over hvilke prosesser som benyttes fordelt relativt på roller

2.16 Spørsmål 15: Teknikker for utvikling

Etter å ha spurt om hvilke prosesser som ble benyttet, så spurte vi om «Hvilke teknikker benyttes i ditt prosjekt? (kryss av for alle som gjelder)». Her fikk de flere alternativer og kunne skrive inn egne alternativer også. Også her var det en som ikke

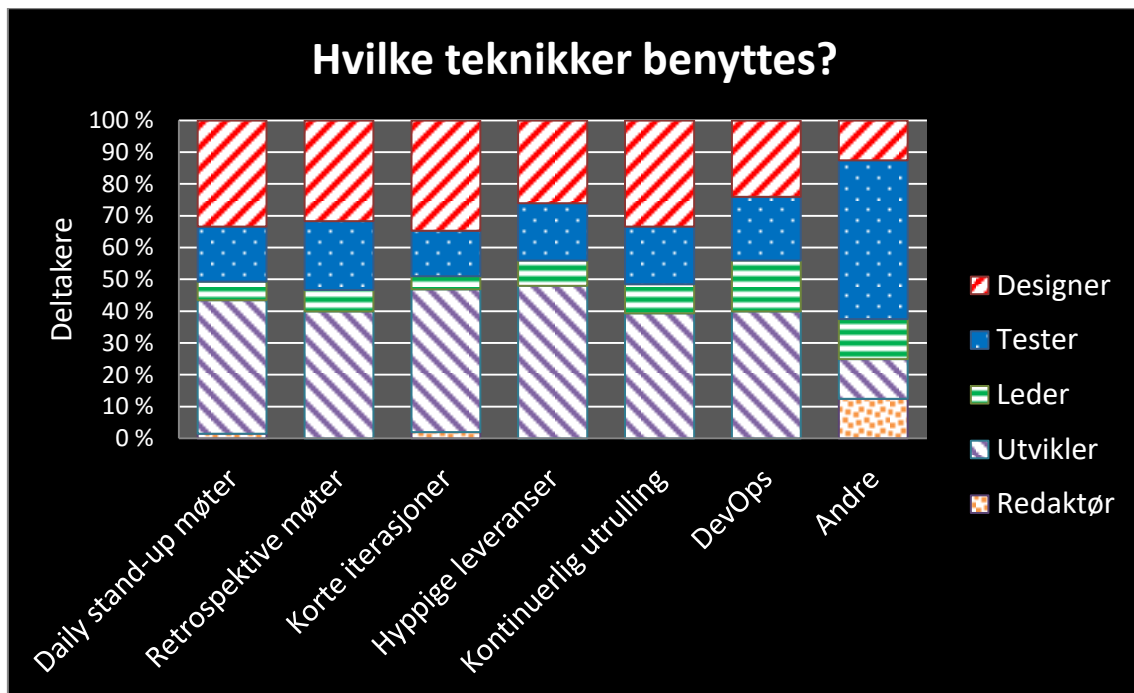
avga svar. Figur 28 viser oversikten over hvilke teknikker som benyttes for de ulike datasettene; Daily stand-up møter (74%), Retrospektive møter (65%), Korte iterasjoner (53%), Hyppige leveranser (54%), Kontinuerlig utrulling (35%), DevOps (27%) og andre (9%).

De tre datasettene har veldig lik fordeling for nesten alle teknikkene. Hele 74% av alle deltakere har daglig stand-up og 65% benytter seg av retrospektive møter. Det er positivt fra et uu perspektiv med tanke på å integrere uu, for det er ofte her man har mulighet til å formidle og diskutere utfordringer.



Figur 28. Oversikt over hvilke teknikker som benyttes

Det er heller ingen store forskjeller her mellom de ulike rollene, som figur 29 viser. Både utviklere, testere og ledere benytter mer eller mindre de samme teknikkene i sine smidige team. Gruppen redaktør benytter sjeldent disse teknikkene, og det peker i stor grad på at de ikke er del av kjerneteamet.



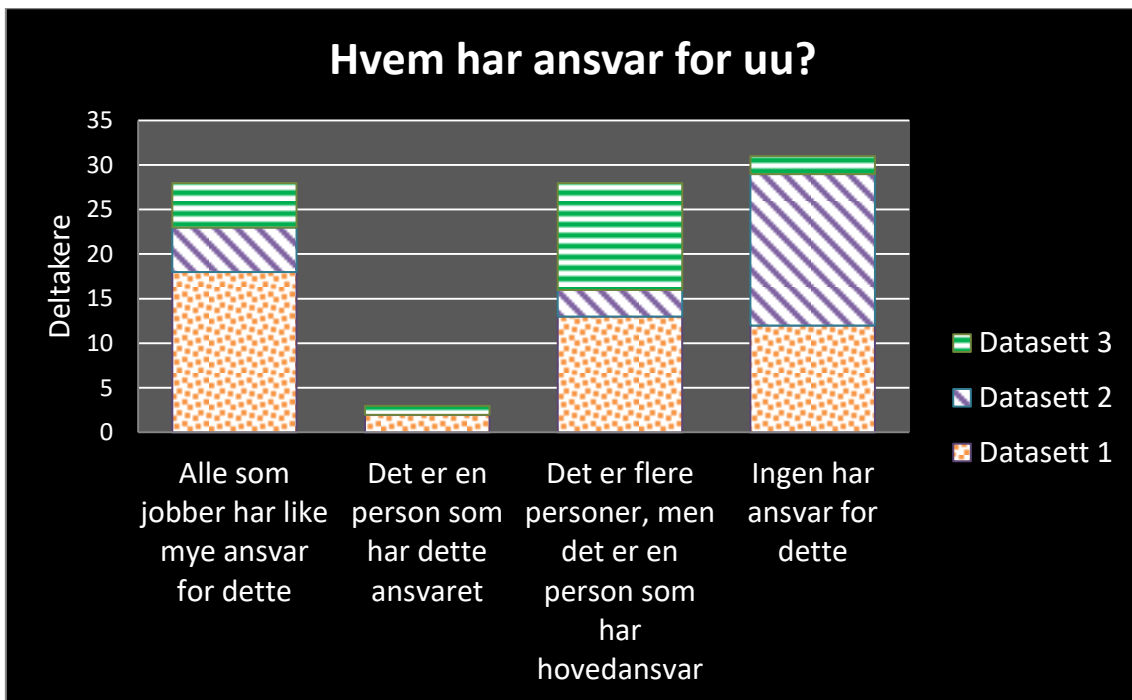
Figur 29. Oversikt over hvilke teknikker som benyttes fordelt relativt på roller

2.17 Spørsmål 16: Hvem har ansvaret

Deretter spurte vi «Hvem i ditt prosjekt har ansvar for universell utforming?». Her kunne man velge mellom fire alternativer som vist i figur 30: «Alle som jobber har like mye ansvar for dette» (31%), «Det er en person som har dette ansvaret» (3%), «Det er flere personer, men det er en person som har hovedansvar» (31%) og «Ingen har ansvar for dette» (34%). Fire personer valgte å ikke avgi svar.

Her er det store forskjeller mellom de ulike datasettene. Datasett 2 skiller seg ut ved at 68% i datasett 2 mener at ingen har ansvaret for uu i sine prosjekter. Dette strider også mot påstanden om at uu er nøytralt eller godt forankret som hovedvekten i datasett 2 oppga i spørsmål 12. Det er også en betydelig del i datasett 1 (27%) som mener at ingen har ansvaret for uu, så det er rom for forbedringer i begge disse gruppene. Det er ikke gitt om det er best for uu at alle har like mye ansvar eller om det er flere personer, men at én person som har hovedansvar. For datasett 3 så er det en klar trend (60%) mot at det er flere personer som har ansvar, men at det er en person som har hovedansvar.

Hvis vi ser nærmere på domeneområdet for deltakerne som vist i figur 31, så gjenspeiler det nok en gang fokuset som backend-utviklere har. 79% av alle backend-utviklere sier at ingen har ansvar for uu i sine prosjekter, som ikke er overraskende med tanke på arbeidsoppgavene deres. Litt mer overraskende er det at hele 26% av alle som jobber med frontend sier at ingen har ansvaret for uu, som igjen strider mot påstanden om at uu er godt forankret.



Figur 30. Oversikt over hvem som har ansvar for uu fordelt på datasettene



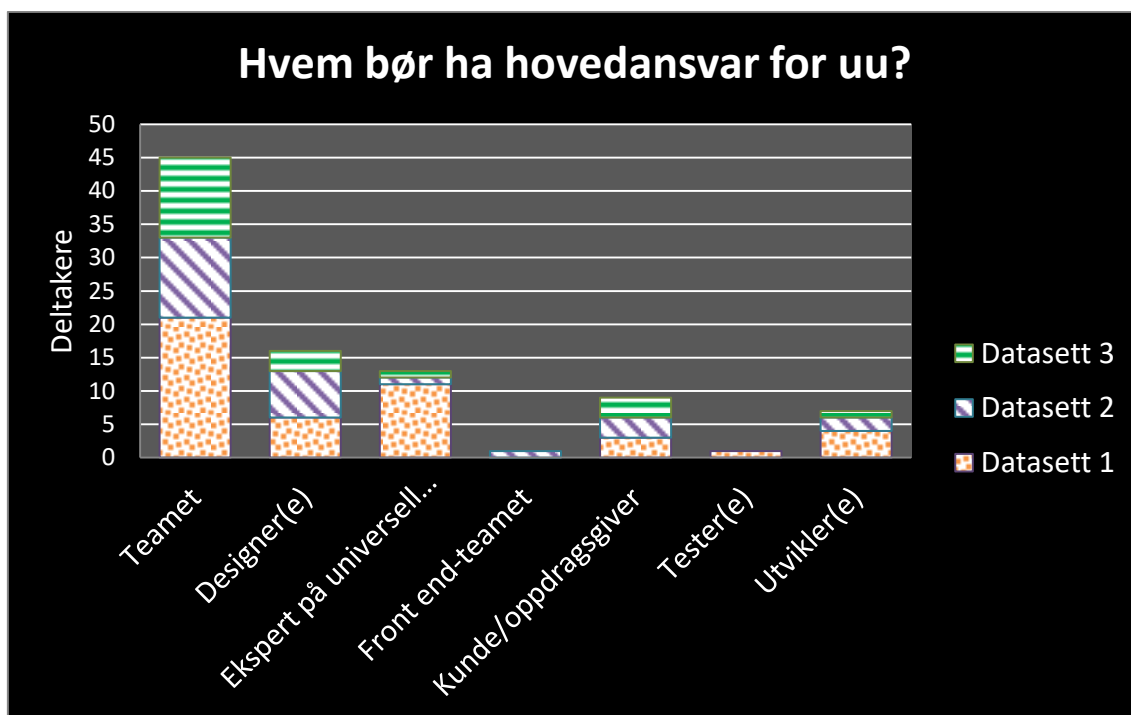
Figur 31. Oversikt over hvem som har ansvar for uu fordelt på domenet

2.18 Spørsmål 17: Hvem burde ha ansvaret

Som en oppfølging til forrige spørsmål så spurte vi «Hvem mener du bør ha hovedansvar for universell utforming?». Her fikk de flere alternativer og kunne også oppgi sine egne alternativer. Det var to personer som ikke oppga svar.

Nesten halvparten (49%) mener at teamet bør ha hovedansvar for uu, mens resten fordeler seg grovt sett på de designere (17%), eksperter (14%) og kunde/oppdragsgiver (10%). Det er en relativt lik fordeling blant de tre datasettene. Det er oppløftende at nesten halvparten mener at det er et kollektivt ansvar å ivareta uu. Spørsmålet er om det fører til at ingen blir holdt ansvarlig til slutt, som kan være et tankekor.

Hvis vi bryter ned svarene på roller som vist i figur 33, ser vi noen interessante funn. Først og fremst at ledere mener det enten er teamet eller kunden som har ansvaret. Deretter er det noen roller som mener de er best egnet selv, som f.eks. utviklere som mener de burde ha hovedansvaret. Det er kun ett svar hver på front end-teamet og testere så vi ser bort ifra disse svarene. Det er en ganske jevn fordeling av rollene som mener at teamet burde ha hovedansvaret.



Figur 32. Oversikt over hvem som burde ha ansvar for uu fordelt på datasettene

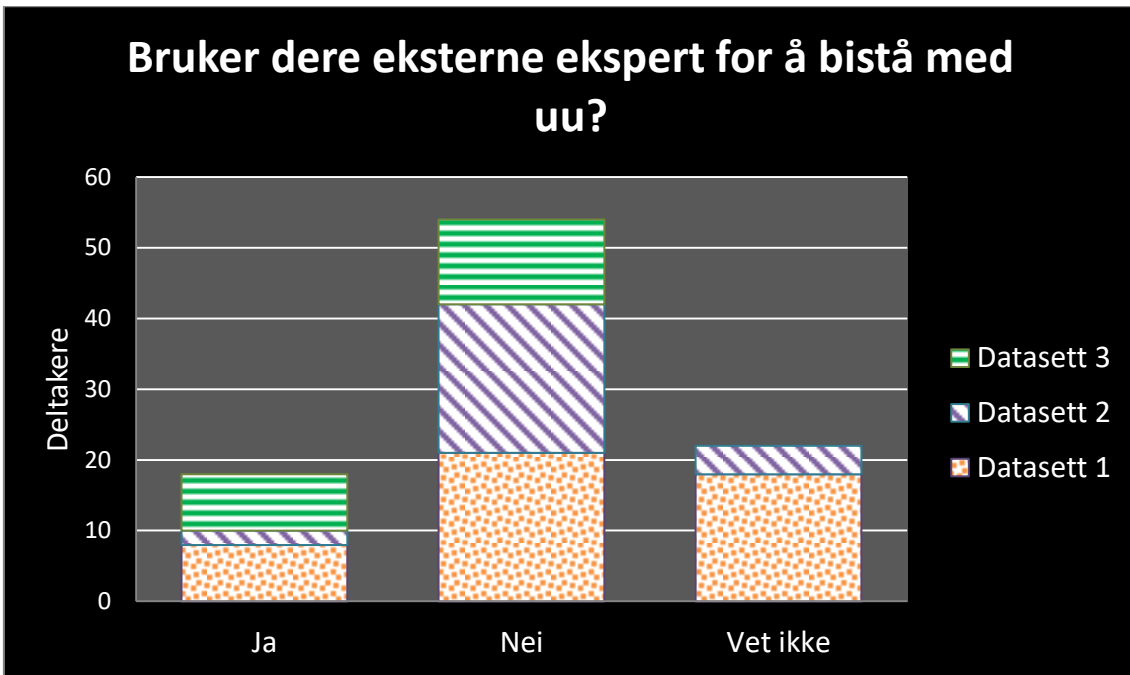


Figur 33. Oversikt over hvem som burde ha ansvar for uu fordelt relativt på rollene

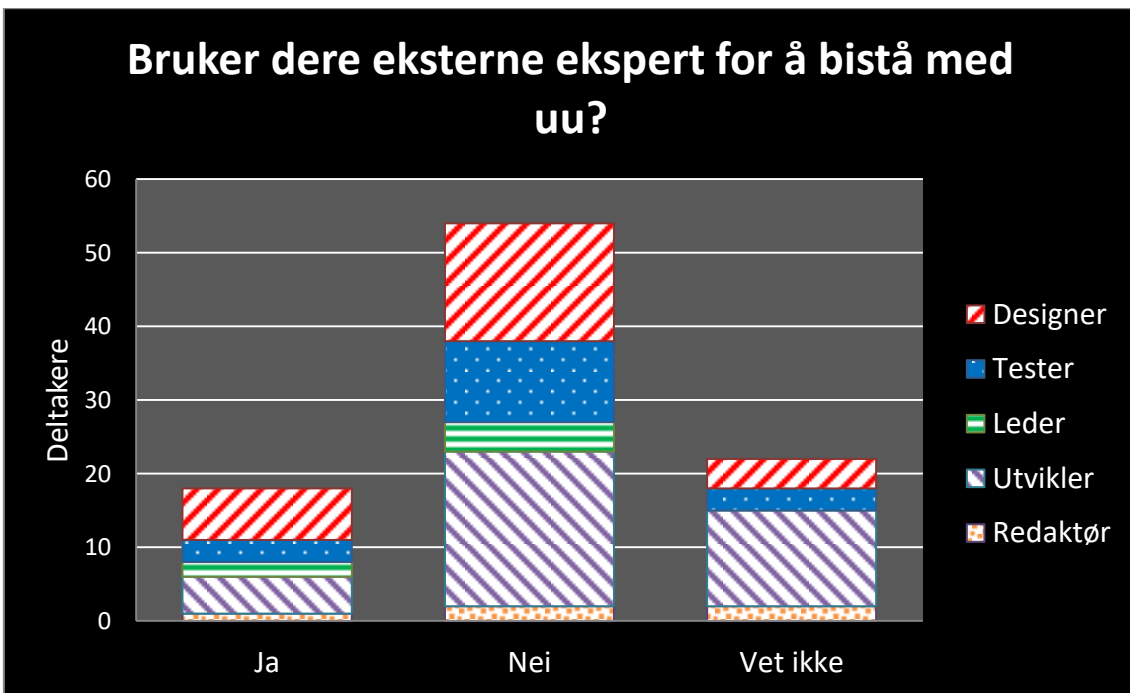
2.19 Spørsmål 18: Eksterne ekspert

Her stilte vi spørsmålet «Bruker ditt prosjekt eksterne eksperter for å bistå med universell utforming?», og deltakerne fikk tre svaralternativer. Som figur 34 viser så er det veldig få (19%) som benytter seg av eksterne eksperter, og overraskende nok er det mange i datasett 3 som gjør dette selv. Vi antar at det allerede er en del eksperter i dette datasettet. Over halvparten (57%) benytter ikke eksterne eksperter mens hele 23% ikke vet om prosjektet gjør det eller ei. Det var et overraskende høyt antall som ikke vet om de benytter eksterne eksperter, som igjen kan argumenteres mot hvor godt uu er forankret, men det er hvert fall positivt at alle ledere vet om de benytter eksterne eksperter eller ikke.

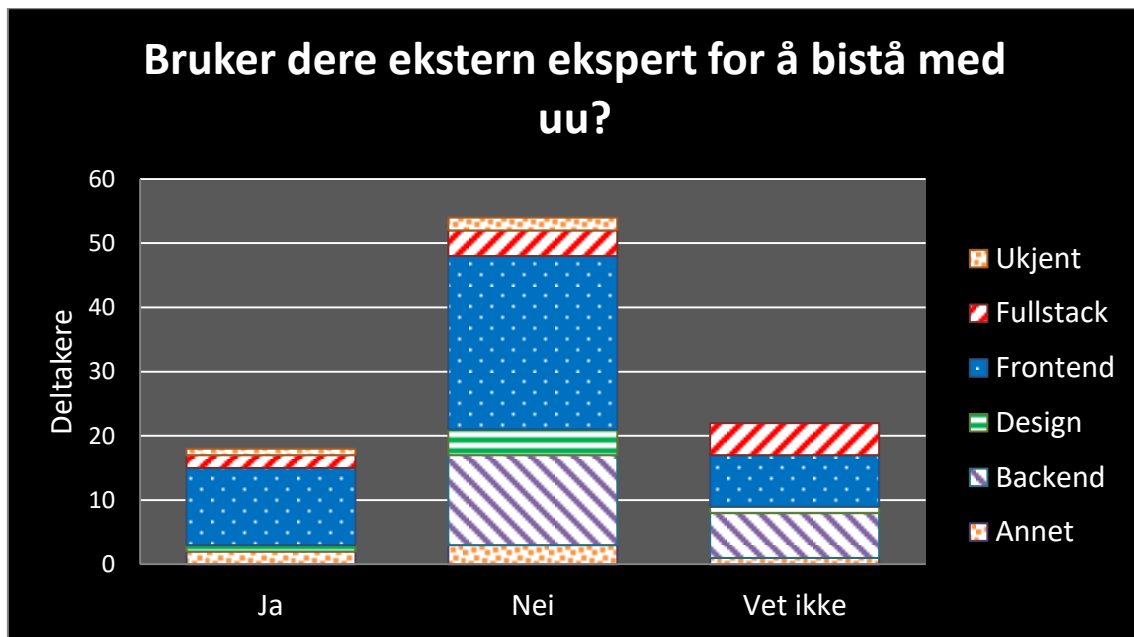
Hvis vi ser på rollene som 'vet ikke' består av, så er det primært utviklere som ikke vet om man benytter eksterne eksperter som figur 35 viser. Det er derimot ikke bare backend-utviklere som man kanskje skulle forvente, men en lik fordeling blant både frontend- og backend-utviklere som figur 36 viser.



Figur 34. Oversikt over hvem som bruker eksterne eksperter for å bistå med uu



Figur 35. Oversikt over hvem som bruker eksterne eksperter for å bistå med uu fordelt på roller



Figur 36. Oversikt over hvem som bruker eksterne eksperter for å bistå med uu fordelt på domenet

2.20 Spørsmål 19: Kunnskap og verktøy

Neste spørsmål deltakerne fikk var «Hvor enig er du i utsagnet: "Vi mangler kunnskap og verktøy for å praktisere universell utforming i prosjektet"?». Her kunne de velge på en Likert-skala fra 1 til 7, hvor 1 er svært uenig og 7 er svært enig. I ettertid ser vi at vi burde vi ha omformulert spørsmål slik at det ikke ble en negasjon, slik at spørsmålet hadde fulgt normen for de andre spørsmålene. De tilbakemeldingene vi har fått tyder derimot på at det ikke ble oppfattet som forvirrende av deltakerne. Vi burde kanskje også brukt ordet metoder og ikke verktøy.

Figur 37 viser fordelingen fra datasettene. Gjennomsnittsverdien for alle datasettene er [3.9, 1.6] som betyr at det er en bitteliten uenighet om at det mangler kunnskaper og verktøy. Det er derimot større forskjeller mellom de ulike datasettene, hvor datasett 1 har verdiene [4.3, 1.7], datasett 2 har verdiene [3.7, 1.5] og datasett 3 har verdiene [3.3, 1.4]. Ikke overraskende er det altså datasett 3 som føler de har nok kunnskap og verktøy for å praktisere uu.

Hvis vi ser nærmere på rollene bak svarene i figur 38 ser vi at 46% av alle utviklere er enig i mindre eller større grad, som ikke er helt uventet. Vi vet fra andre studier og erfaringer at utvikler synes det er vanskelig å ha oversikt og kunnskap om uu. Det samme gjelder rollen redaktør hvor 40% er svært enig i at de mangler kunnskap og verktøy. Litt overraskende så stiller mange ledere seg nøytrale eller uenig i påstanden, som tyder på at de enten har bedre oversikt enn forespeilt eller ikke har innsikt nok til å ha oversikt over kompleksiteten i feltet.



Figur 37. Oversikt over utsagnet om å mangle kunnskaper og verktøy for å praktisere uu for de ulike datasettene

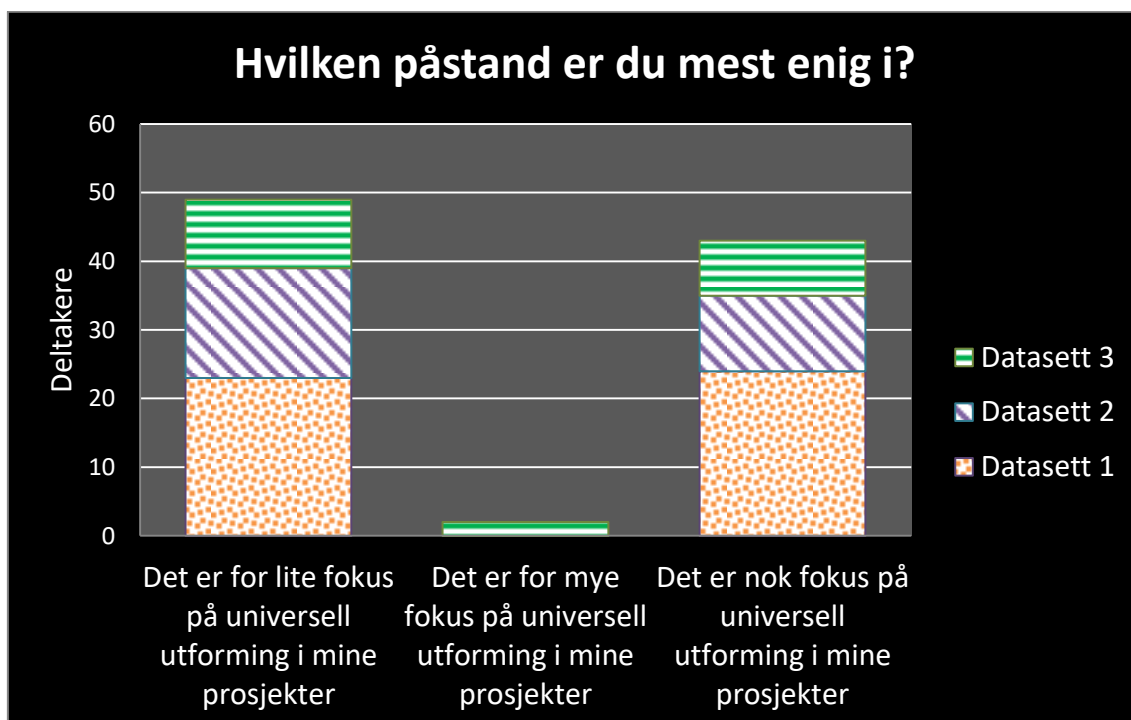


Figur 38. Oversikt over utsagnet om å mangle kunnskaper og verktøy for å praktisere uu fordelt på roller

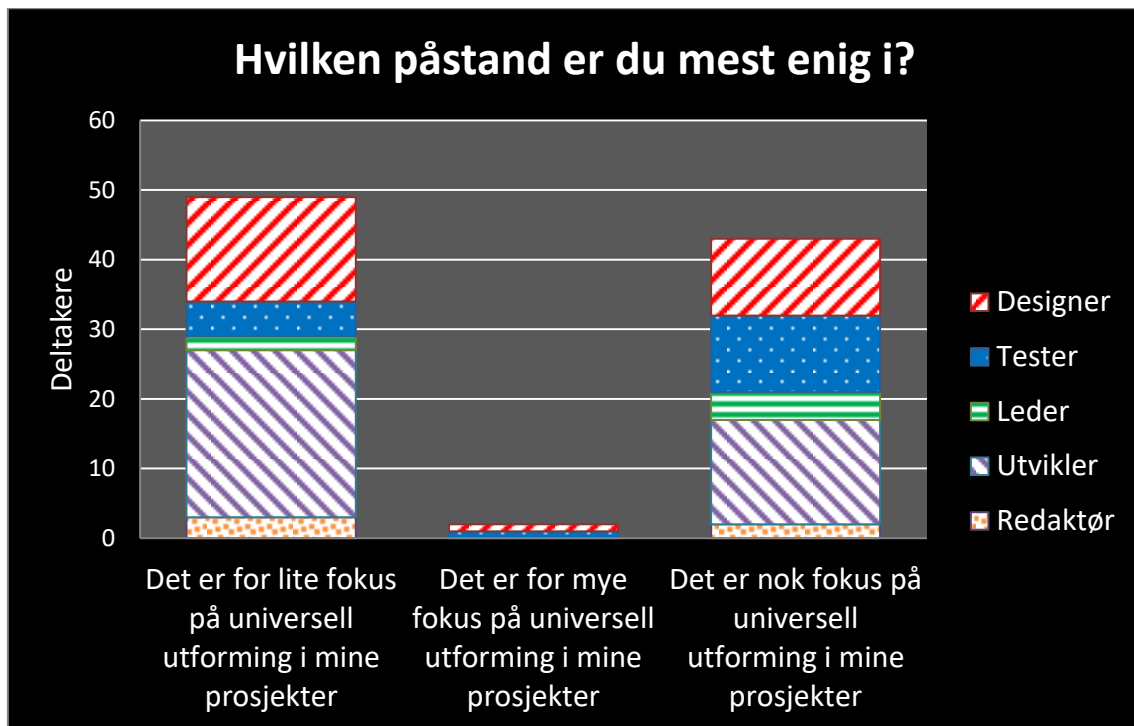
2.21 Spørsmål 20: Fokus på universell utforming

I spørsmål 20 spurte vi «Hvilken påstand er du mest enig i?» og oppga tre svaralternativer: «Det er for lite fokus på uu i mine prosjekter», «det er for mye fokus på uu i mine prosjekter» eller «det er nok fokus på uu i mine prosjekter». Det var heldigvis bare et fåtall som synes det var for mye fokus på uu i sine prosjekter, mens flesteparten (52%) synes det er for lite fokus og 46% synes det er nok fokus. Svarene er jevnt fordelt på alle datasettene som figur 39 viser, som kanskje er litt overraskende. Vi hadde forventet at flere fra datasett 3 med trolig flest eksperter hadde vært i gruppen med for lite fokus.

Hvis vi bryter ned på roller som i figur 40 så ser vi at det er en overvekt av utviklere som synes det er for lite fokus på uu, og det motsatt for test som synes det er nok. Det er litt overraskende at hele 65% av testere synes det er nok fokus, men det kan kanskje forklares med at det ofte er de som har mest fokus på uu i smidige prosjekter.



Figur 39. Oversikt over påstand om fokus på uu for de ulike datasettene



Figur 40. Oversikt over påstand om fokus på uu for rollene

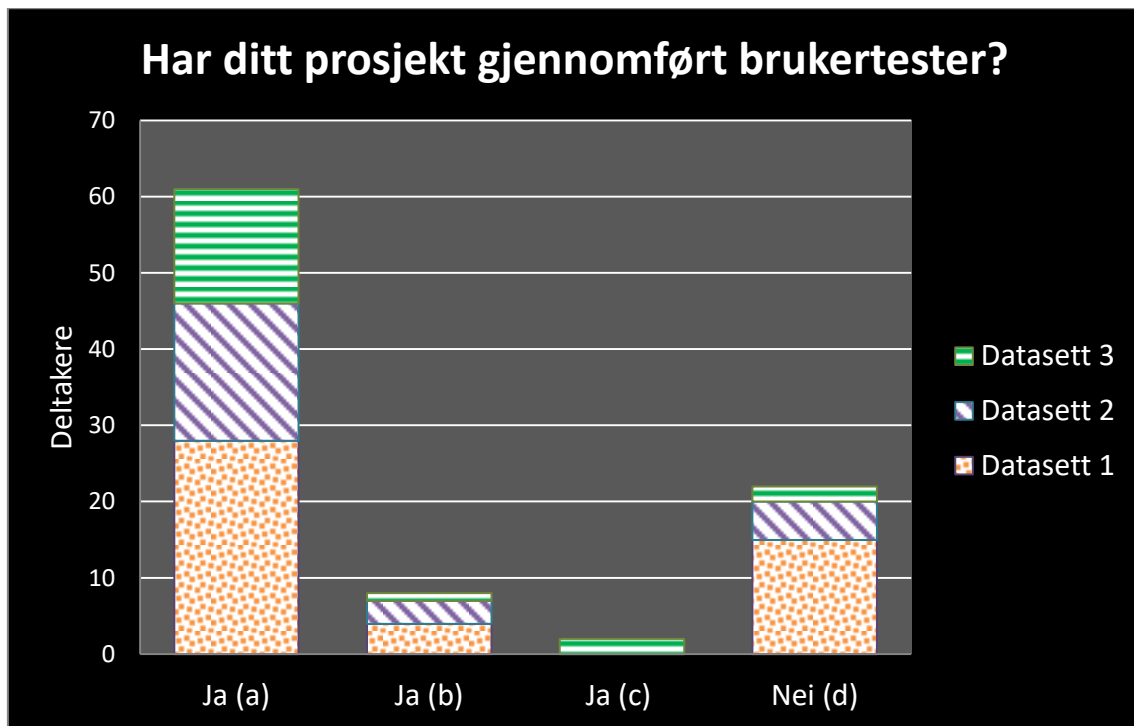
2.22 Spørsmål 21: Gjennomføring av brukertester

Det neste spørsmålet vi stilte var «Har ditt prosjekt gjennomført brukertester?». Her oppga vi flere alternativer som spesifiserte hva slags brukertester, og deltakerne kunne også legge inn sine egne alternativer. En person avstod fra å svare. Alternativene og svarprosentene var:

- (a): Ja, generelle brukertester, men ikke med spesielt fokus på universell utforming (66%)
- (b): Ja, men bare med en gruppe av nedsatt funksjonsevne (9%)
- (c): Ja, med ulike brukergrupper og ulike funksjonsnedsettelse (2%)
- (d): Nei (24%)

Som figur 41 viser så er en ganske stor andel (24%) som aldri har gjennomført brukertester i prosjektet. Samtlige av prosjektene vi besøkte for å gjøre metodeevalueringer var godt i gang med sine prosjekter, og ikke i en startfase slik at brukertester ville vært upraktisk. Det er derfor overraskende at så mange i datasett 1 ikke har utført brukertester.

Hele 66% av deltakerne har prosjekter hvor brukertesting har vært gjennomført, og det er positivt, men nedslående at ikke ulike brukergrupper har vært med. Det er bare 11% som har gjennomført brukertester hvor en eller flere grupper med ulike funksjonsnedsettelse har deltatt. Det er svært nedslående tall, spesielt med tanke på at vi vet mange deltakere er med i prosjekter av offentlig karakter.



Figur 41. Oversikt over gjennomføring av brukertester for datasettene

2.23 Spørsmål 22: Grupper man tar hensyn til

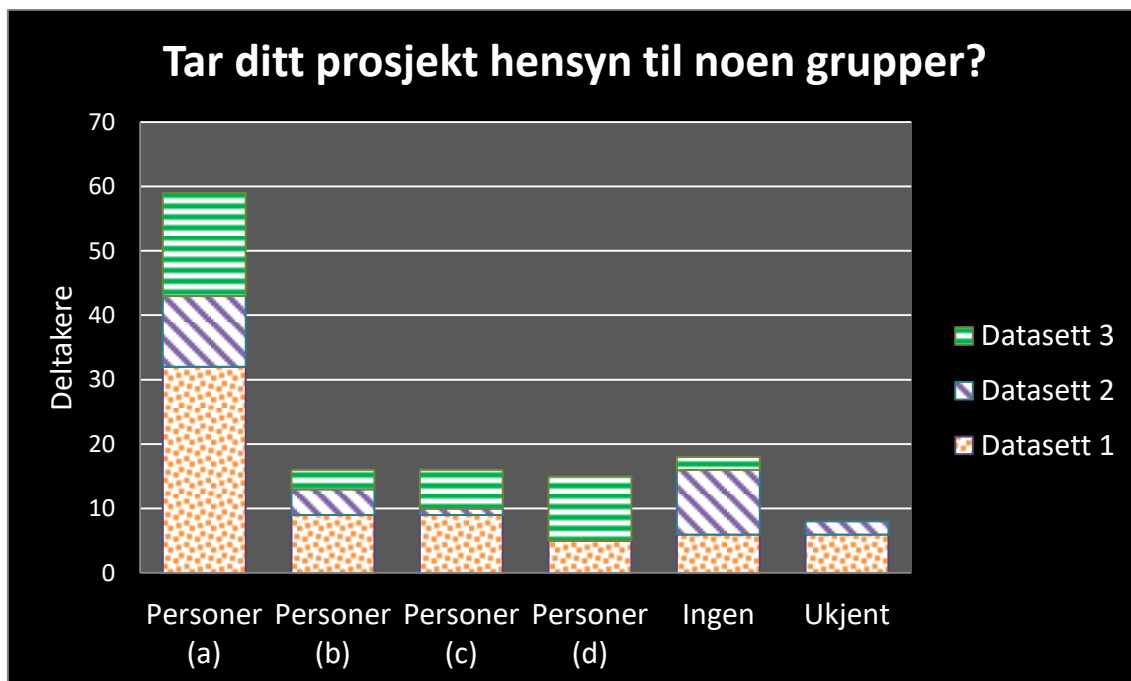
Selv om ikke alle prosjekter gjennomfører brukertester, kan det hende at de tar hensyn til ulike grupper, og vi spurte derfor om «Tar ditt prosjekt hensyn til noen av disse gruppene? (kryss av for alle som gjelder)». Her fikk de flere alternativer og også mulighet til å skrive inn egne alternativer. Tre personer avstod fra å svare. Alternativene er for lange til å få plass i grafen, så vi gjengir de her sammen med svarprosentene:

- (a) Personer: Personer med nedsatt syn (65%)
- (b) Personer: Personer med nedsatt hørsel (18%)
- (c) Personer: Personer med bevegelseshemming (motorisk funksjonsnedsettelse) (18%)
- (d) Personer: Personer med kognitiv funksjonsnedsettelse (16%)
- (e) Ingen: (20%)
- (f) Ukjent: (9%)

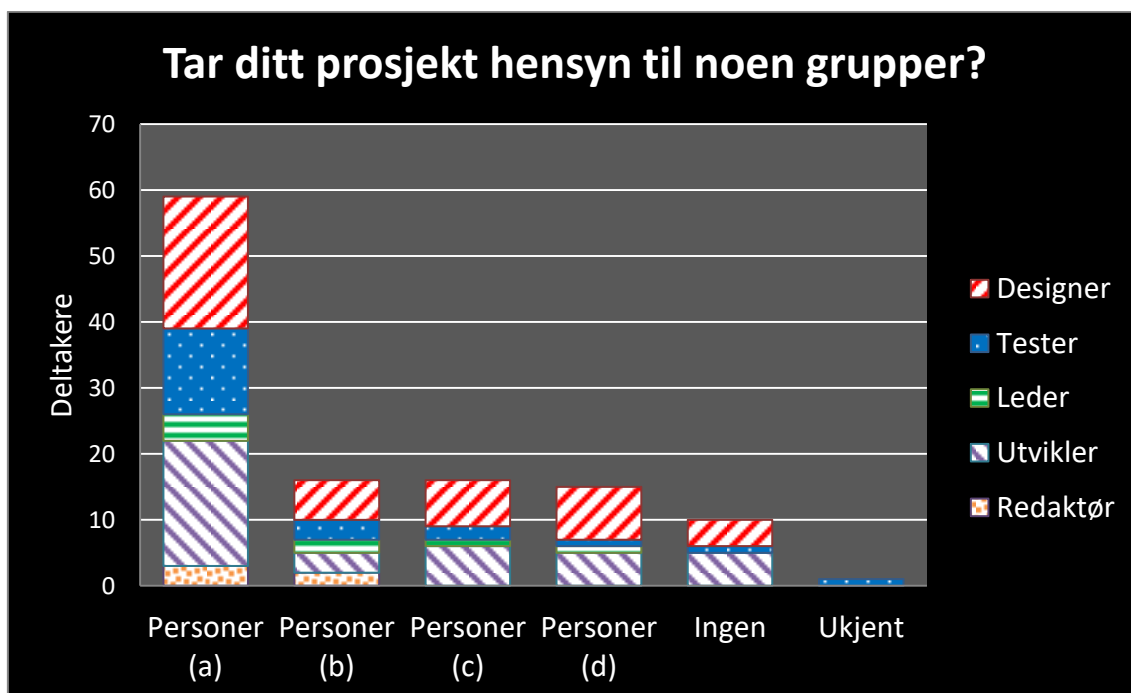
Som figur 42 viser så er det en stor overvekt over deltakere med prosjekter (65%) som tar hensyn til personer med nedsatt syn. Det er ikke så overraskende siden nedsatt syn har mye fokus, og personer med nedsatt syn ofte får problemer først i vanlige dataløsninger fordi de hovedsakelig er visuelle. Det er veldig positivt at så mange har et forhold til personer med nedsatt syn og tar hensyn til det i løsningene, men det er litt mer nedslående at de andre brukergruppene er så lite prioritert. Kategori b til d har bare mellom 16% og 18% fokus fra deltakerne. Ikke overrasket så er det datasett 3 som dekker flest grupper mens datasett 2 dekker færrest.

Da vi så på nedbrytning i roller i figur 43 ble vi litt overrasket. Vi hadde forventet at testere hadde et bredt fokus, og var fordelt over personer (a) til (d). Men som figur 43 viser så er det designere som har et bredt fokus og dekker en større andel av de ulike

gruppene. Det er selvsagt forventet og positivt at designere også tar hensyn til andre enn bare de med nedsatt syn, men vi mener det samme burde kunne forventes av testere.



Figur 42. Oversikt over hvilke grupper som blir tatt hensyn til av de ulike datasettene



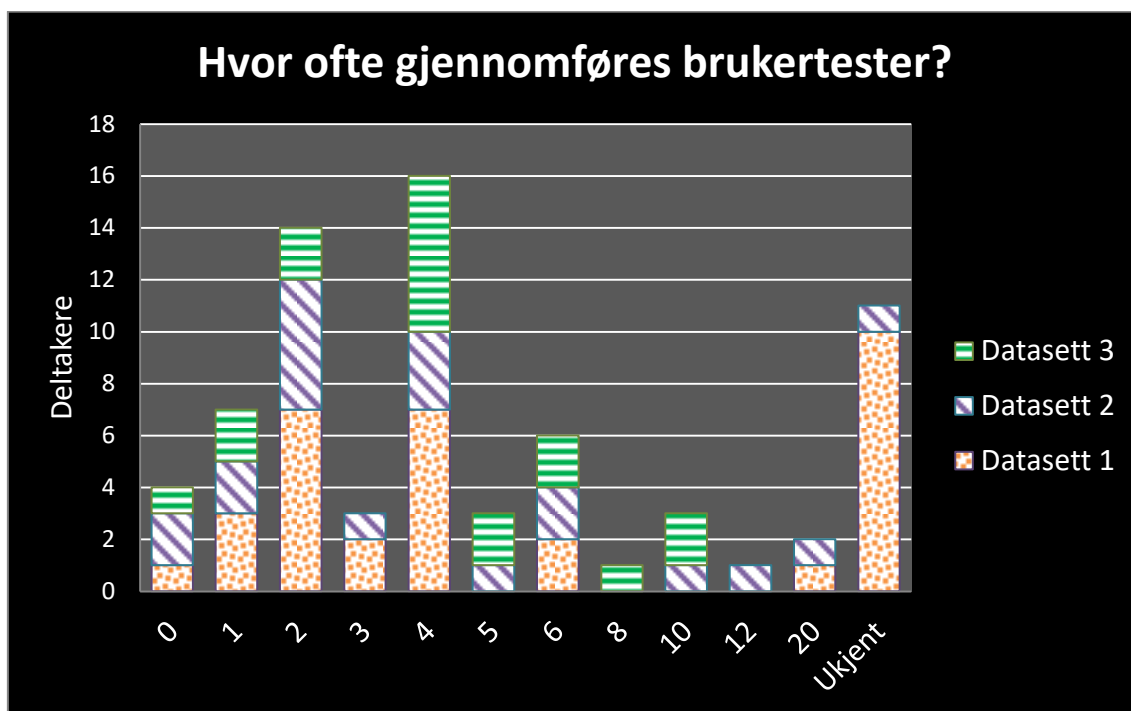
Figur 43. Oversikt over hvilke grupper som blir tatt hensyn til av de ulike rollene

2.24 Spørsmål 23: Antall brukertester

I spørsmål 23 spurte vi «Hvor ofte gjennomfører ditt prosjekt brukertester? (oppgi omtrent antall ganger per år)». Her fikk man et fritekstfelt å svare i. Totalt var det hele

23 personer som ikke svarte på dette spørsmål, og det er usikker om man kan tolke det som 0 eller at de ikke vet. Hvis man tar med de som ikke svarte og de som svarte ukjent, så utgjør det hele 36% av alle deltakere, som er et overraskende høyt antall som ikke har oversikt over brukertester (eller ikke ønsker å si noe om det).

Det er positivt at av de som har besvart, så er det kun 4 deltakere som sier de aldri gjennomfører brukertester. De aller fleste (46%) ligger mellom 2 og 4 brukertester i året, og avhengig av løsning og kompleksitet kan det være både bra eller lite. De fleste som ikke er sikre på antall brukertester er i datasett 1, og det er også det datasettet som har flest deltakere som ikke har besvart spørsmålet.



Figur 44. Oversikt over hvor mange brukertester som gjennomføres for datasettene

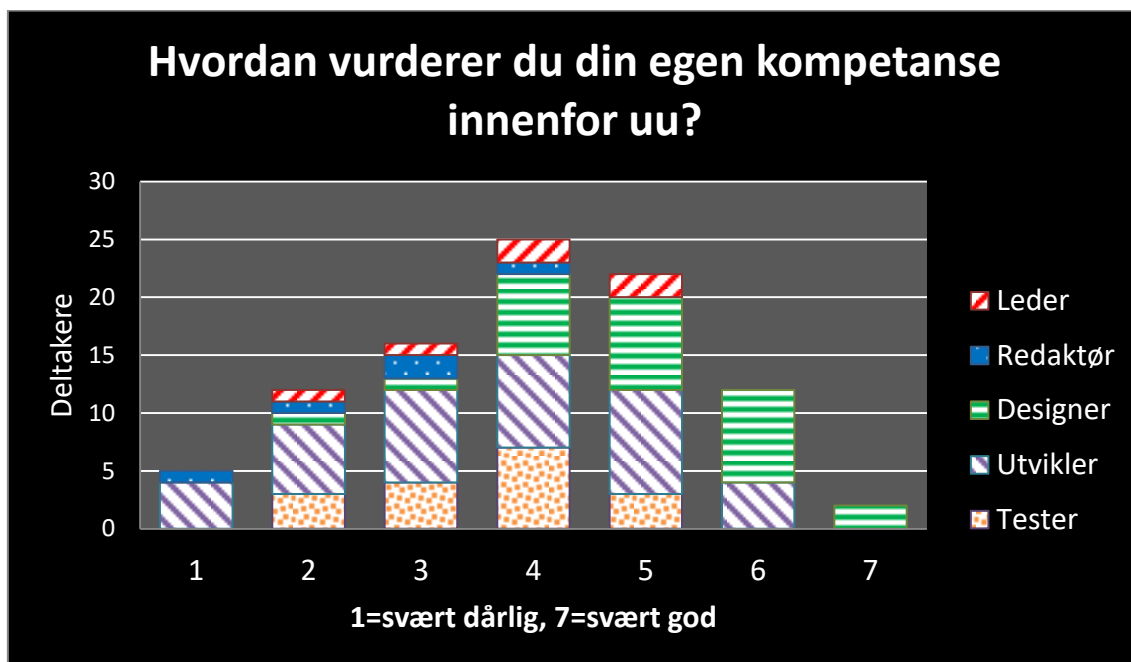
2.25 Spørsmål 24: Egen kompetanse innenfor universell utforming

I spørsmål 24 ba vi deltakerne om å vurdere sin egen kompetanse ved å stille følgende spørsmål: «Hvordan vurderer du din egen kompetanse innenfor universell utforming?» Her kunne de velge på en Likert-skala fra 1 til 7, hvor 1 er svært dårlig og 7 er svært god.

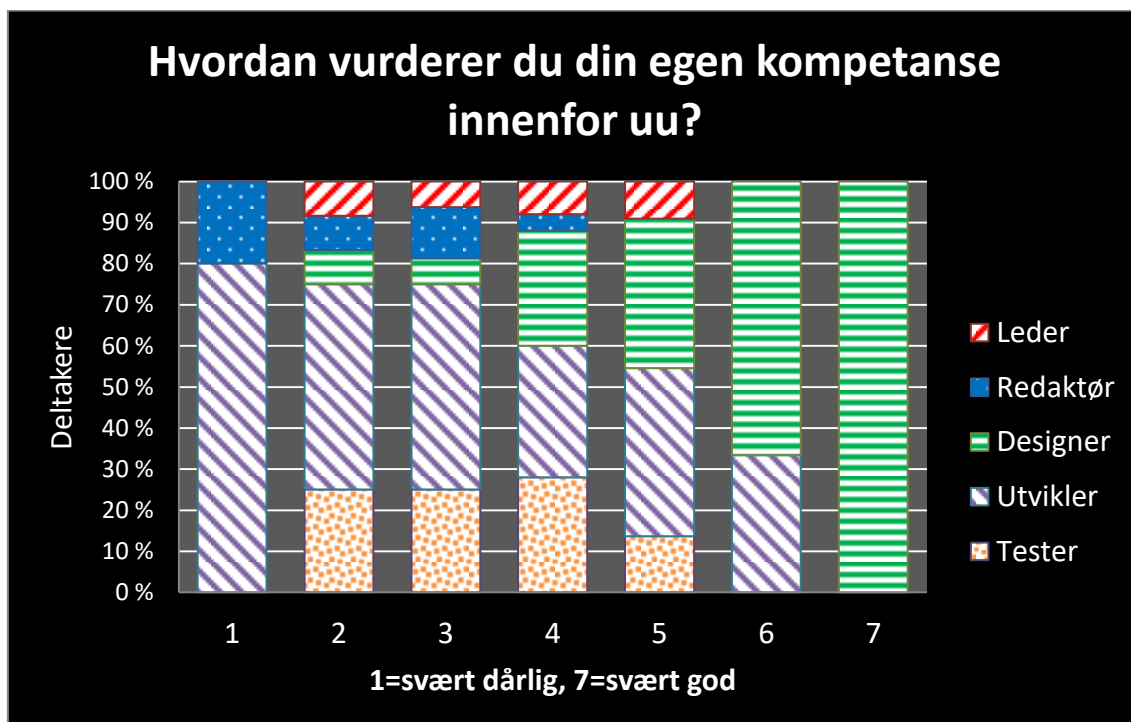
Snittet for egen vurdering av kompetanse for alle datasettene er akkurat gjennomsnitt med verdiene [4.0, 1.4], men det er større forskjeller mellom datasettene som figur 45 viser. Datasett 1 vurderer seg selv til [3.6, 1.3], datasett 2 til [3.9, 1.5] og datasett 3 til [4.9, 1.1]. Det er med andre ord betydelig forskjell, og ikke uventet synes de i datasett 3 at de har best kompetanse på universell utforming. Det var litt uventet at datasett 2 vurderte seg høyere enn datasett 1, siden datasett 2 består primært av backend-utviklere, og det er vanskelig å si om det er pga. mangel på selvinnsikt, overvurdering av egen kompetanse eller at de faktisk har høyere kompetanse.

Ved å se nærmere på rollene som vist i figur 46 ser man ganske klare skiller mellom rollene. Det er helt tydelig at designere vurderer sin egen kompetanse høyt, mens redaktører vurderer sin egen kompetanse lavt. Utviklere vurderer også sin egen

kompetanse lavt i forhold til designere, men skillet er glattere. Interessant nok så vurdere testere sin kompetanse litt under gjennomsnittet på lik linje med ledere. Det er med andre ord ganske tydelig hvilke roller som ønsker og trenger mer kompetanse om man skal følge selvevalueringen.



Figur 45. Oversikt over hvor egen kompetanse innenfor universell utforming for datasettene



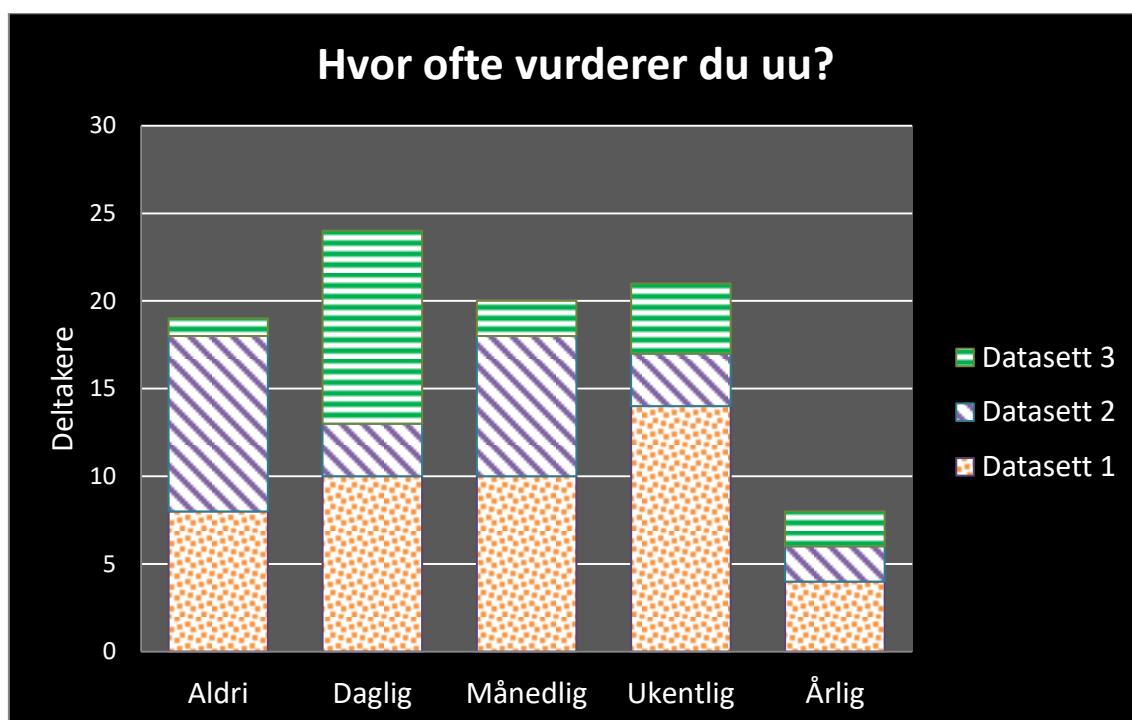
Figur 46. Oversikt over hvor egen kompetanse innenfor universell utforming fordelt relativt på rollene

2.26 Spørsmål 25: Hvor ofte vurderes universell utforming

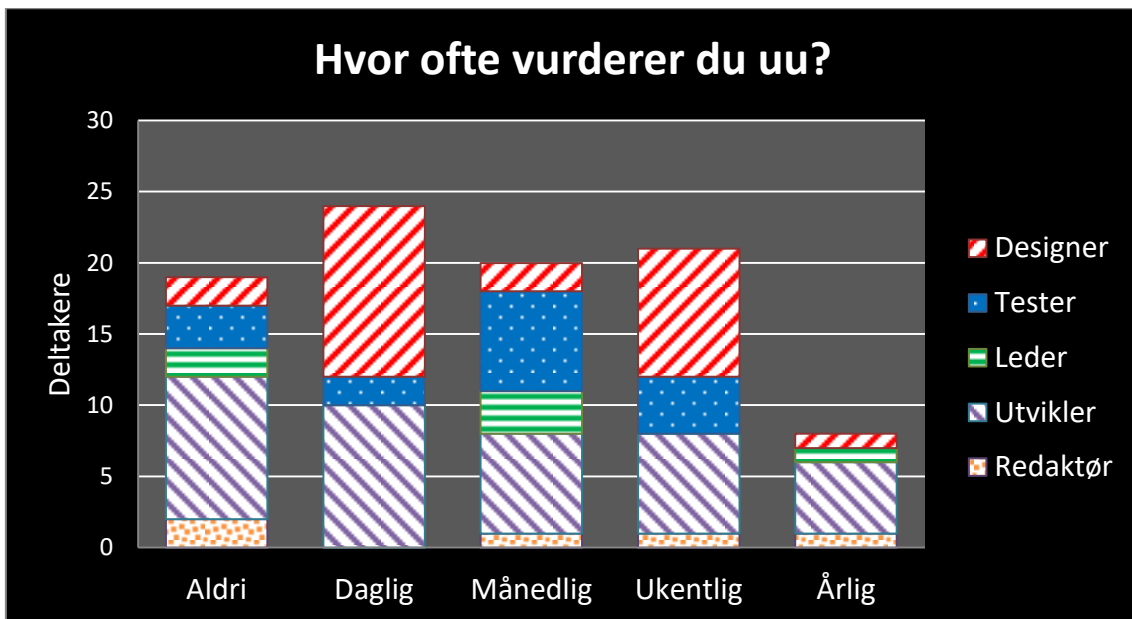
Deretter spurte vi deltakerne om «Hvor ofte vurderer du universell utforming når du utfører arbeidsoppgavene dine?». Her fikk de flere alternativer og kunne fylle ut egne alternativer også, men det var ingen som gjorde dette. Det var to som avstod fra å svare.

Som figur 47 viser så er det hele 21% som aldri vurderer universell utforming i forbindelse med sine arbeidsoppgaver. Det er stort sett deltakere i datasett 1 og 2 som aldri vurderer uu i sine arbeidsoppgaver, mens størsteparten (55%) av deltakere i datasett 3 gjør det daglig. Det er positivt at nesten halvparten (48%) vurderer uu ukentlig eller mer, og 71% gjør det månedlig eller mer.

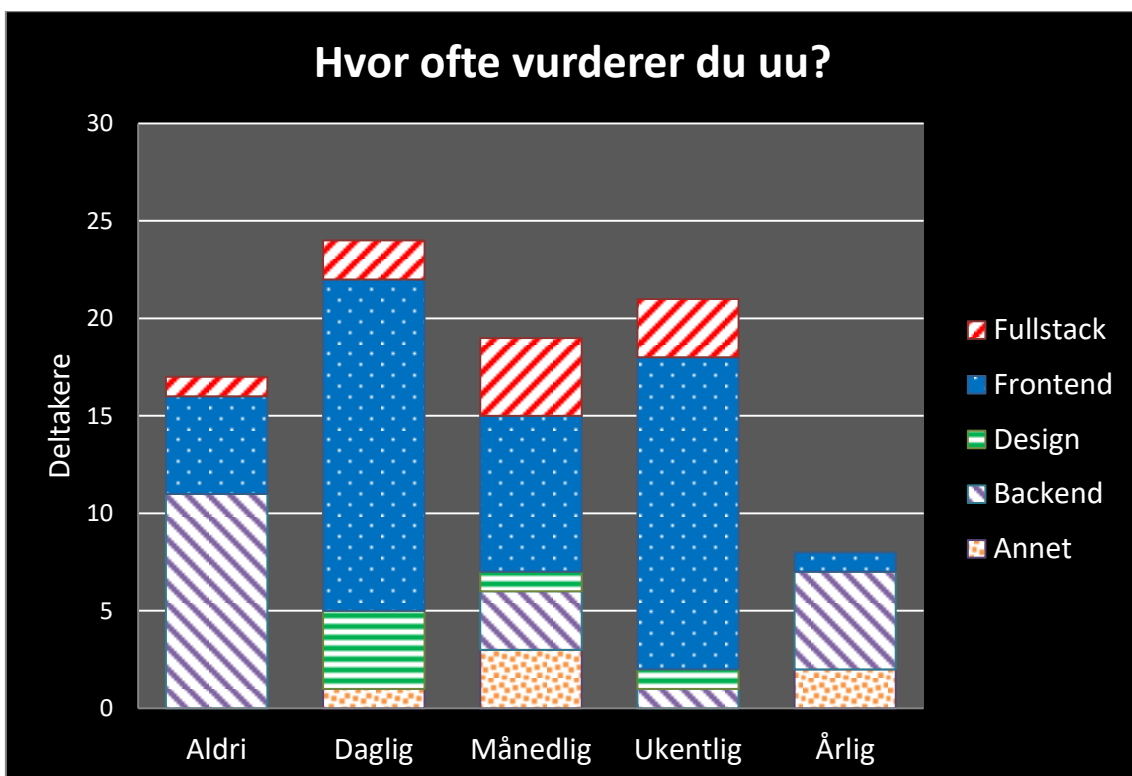
Det er positivt overraskende at det kun er små forskjeller mellom de ulike rollene, som figur 48 viser. De følger stort sett de samme linjene som datasettene. Det er likevel positivt å se at 50% av alle ledere faktisk vurderer uu månedlig. Hvis vi ser nærmere på domenet for deltakerne i figur 49 så kommer de mer tradisjonelle skillene frem igjen. Her er det opplagt at backend vurderer uu i sine arbeidsoppgaver veldig sjeldent. Det kan være fornuftig utfra løsning og backend, men det tyder også på at de aldri eller veldig sjeldent er involvert i dialoger med andre grupper og domener, som ikke er helt heldig med tanke på tunnelsyn og mulighetene til å se det større bildet. Videre er det litt overraskende at det finnes en liten gruppe som jobber frontend eller fullstack som aldri vurderer universell utforming i sine arbeidsoppgaver.



Figur 47. Oversikt over hvor ofte man vurderer uu i sine arbeidsoppgaver



Figur 48. Oversikt over hvor ofte man vurderer uu i sine arbeidsoppgaver fordelt på roller



Figur 49. Oversikt over hvor ofte man vurderer uu i sine arbeidsoppgaver fordelt på domenet

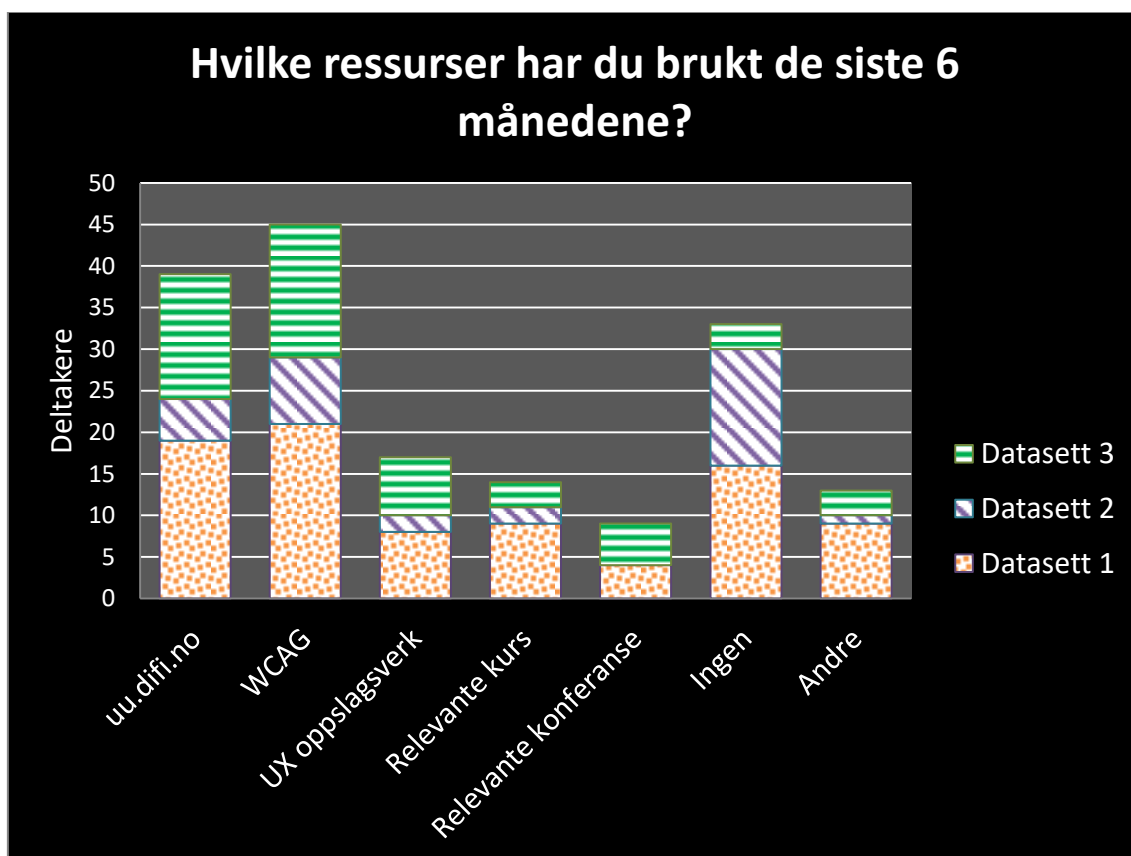
2.27 Spørsmål 26: Hvilke ressurser benyttes

Deretter spurte vi hvilke verktøy deltakerne har brukt: «Hvilke av følgende ressurser har du brukt de siste 6 månedene? (kryss av for alle som gjelder)». De fikk flere alternativer og mulighet til å skrive inn sine egne også om ønskelig. Det var to som avstod fra å svare.

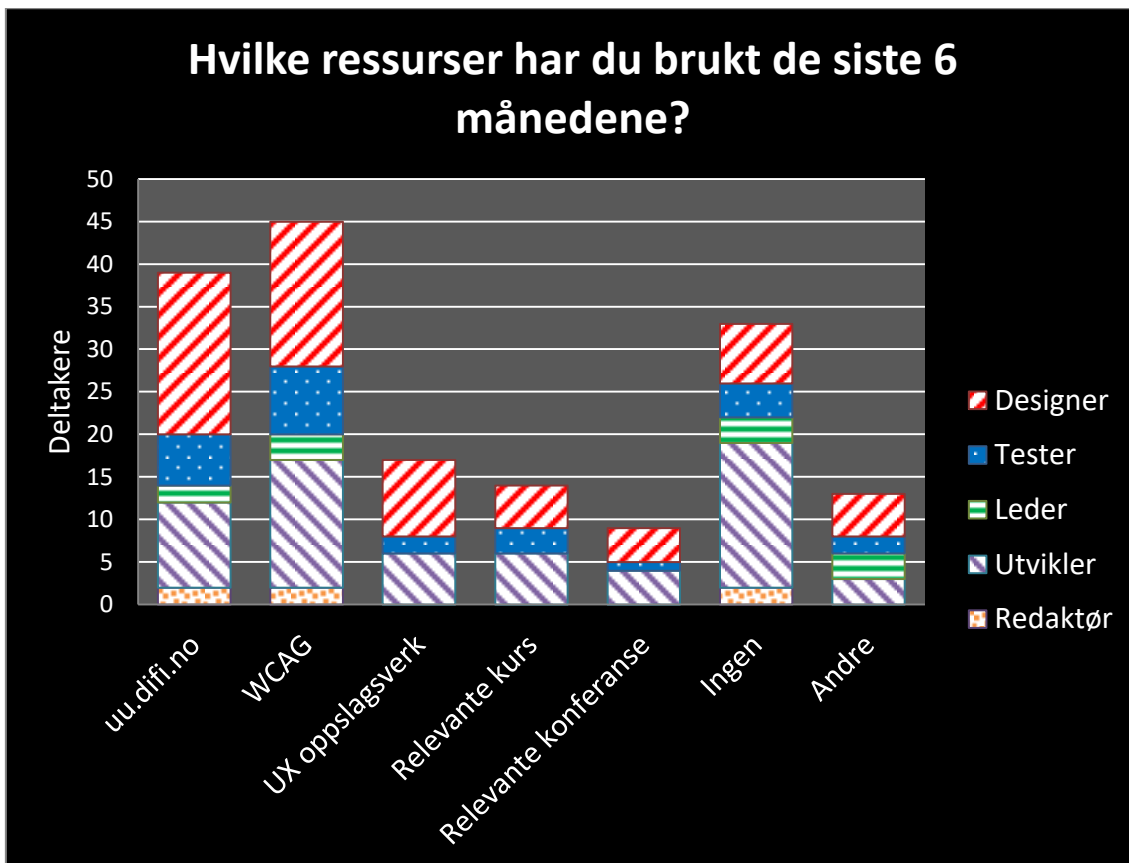
Figur 50 viser oversikten over hvilke ressurser man har brukt de siste 6 månedene: uu.difi.no (42%), WCAG (49%), UX oppslagsverk (18%), Relevante kurs (15%), Relevante konferanser (10%), Ingen (36%), Andre (14%).

Hele 36% sier de ikke har brukt noen av disse ressursene. I forrige spørsmål så oppga 71% at de vurderte uu i sine arbeidsoppgaver månedlig eller oftere. Derfor hadde vi forventet at ingen kategori i dette spørsmålet skulle være maks 29% eller lavere. Nå er det selvsagt mulig å vurdere uu uten disse ressursene, så det er ikke noe indikasjon på at man har oppgitt feil informasjon, men tallene spriker noe.

Det er positivt at hele 42% av deltakerne kjenner til og benytter uu.difi.no og nesten halvparten (49%) kjenner til og benytter WCAG. Flere (14%) bruker også andre ressurser som google, kollegaer, automatiske sjekkere etc. Figur 51 viser at det ikke er noen store overraskelser når det gjelder roller og bruk av ressurser. Det er utviklere som står for den største gruppen som ikke benytter noen av disse ressursene.



Figur 50. Oversikt over hvor hvilke ressurser man har brukt de siste 6 månedene fordelt på datasett



Figur 51. Oversikt over hvor hvilke ressurser man har brukt de siste 6 månedene fordelt på roller

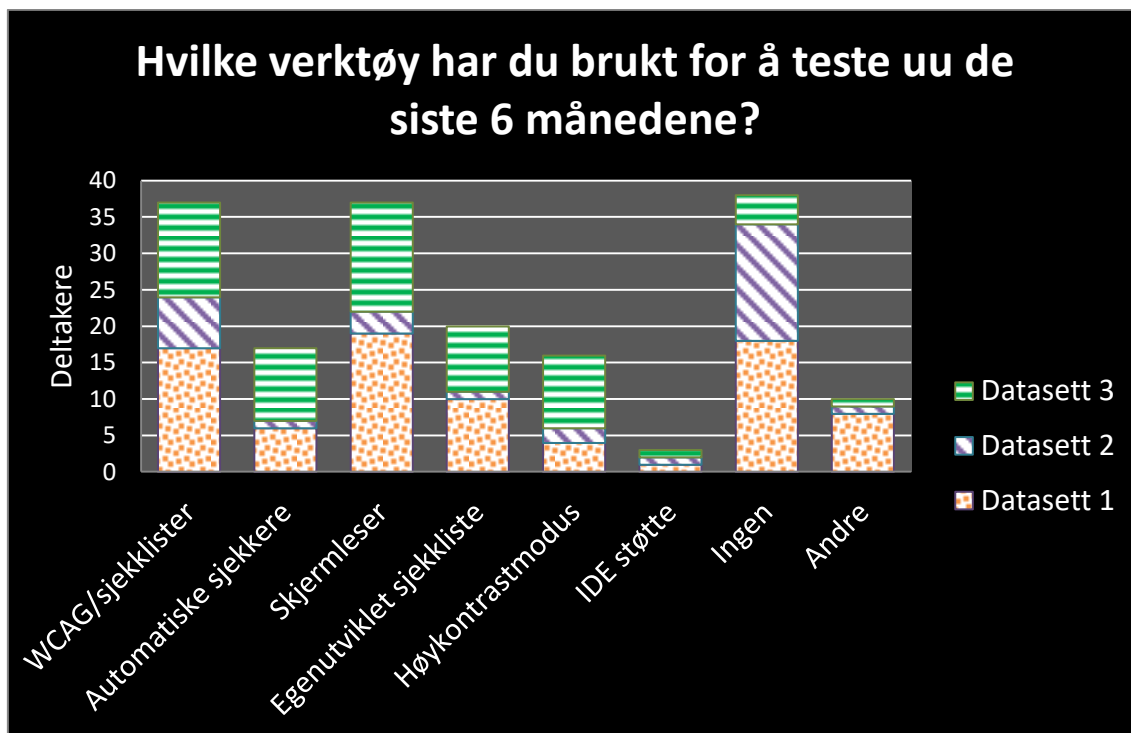
2.28 Spørsmål 27: Hvilke verktøy og metoder benyttes

Deretter spurte vi mer konkret om hvilke verktøy de har brukt for å teste universell utforming: «Hvilke av følgende verktøy eller metoder har du brukt for å teste universell utforming i løpet av de siste 6 månedene? (kryss av for alle som gjelder)». Her fikk de flere alternativer og kunne legge inn sine egne alternativer også. Det var 2 personer som avstod fra å svare.

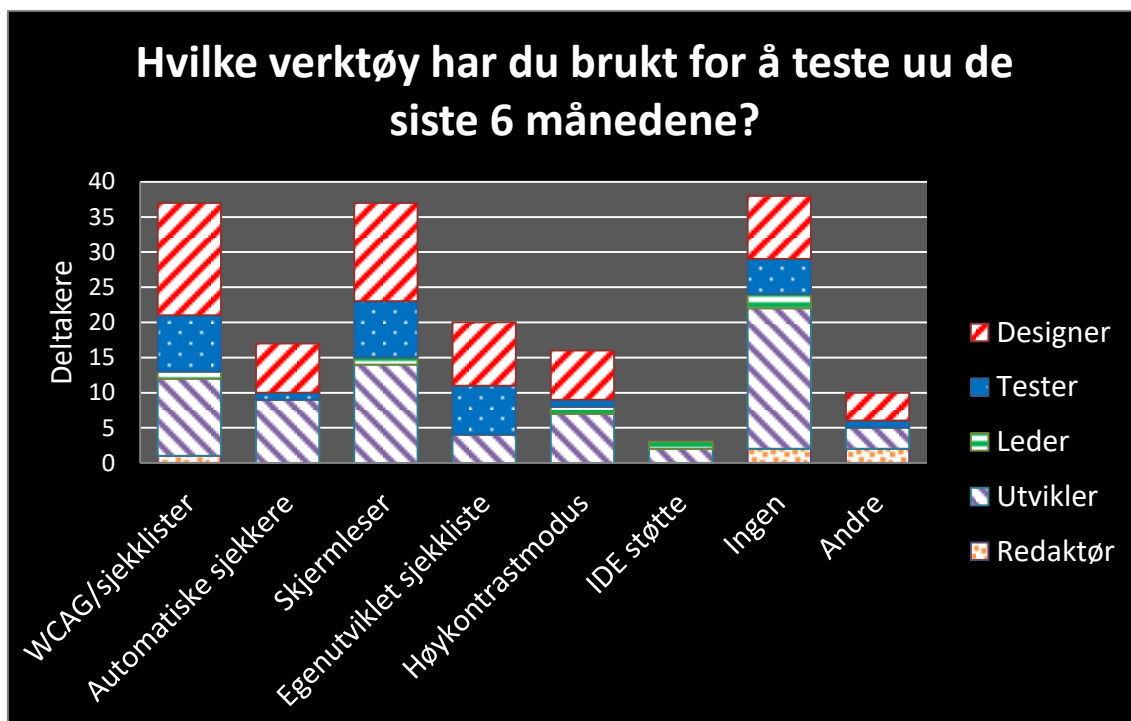
Også her får vi litt motstridende svar i forhold til spørsmål 25 om hvor ofte man vurderer universell utforming i sitt arbeid. Som figur 52 viser så svarer hele 41% at de ikke har brukt noen av de oppgitte verktøy for å teste universell utforming de siste 6 månedene. Det kan selvsagt bety at de bruker andre verktøy som de ikke oppgir, men vi synes det er en forholdsvis høy andel som svarer ingen i dette spørsmål kontra svarene i spørsmål 25, og vi mistenker kanskje at svarene i spørsmål 25 er noe kunstig høyt.

Det er derimot mange som benytter sjekklister (56% for WCAG- og egenutviklete-sjekklister) og skjermlesere (37%). Det er veldig positivt, spesielt at så mange benytter skjermlesere under testingen. Det er også positivt at mange (18%) benytter automatiske sjekkere eller egenutviklete sjekklister. Det er kun 3% som benytter IDE (Integrated Development Environment) støtte og det er ikke så overraskende siden dette har lite fokus fra IDE-utviklere og det ikke finnes mange gode IDE-verktøy.

Som figur 53 viser er det overraskende mange utviklere som benytter skjermleser under testing. Det synes vi er positivt og noe flere utviklere burde prøve for å få mer innsikt i hvordan koden påvirker skjermleseren.



Figur 52. Oversikt over hvor hvilke verktøy man har brukt de siste 6 månedene fordelt på datasett



Figur 53. Oversikt over hvor hvilke verktøy man har brukt de siste 6 månedene fordelt på roller

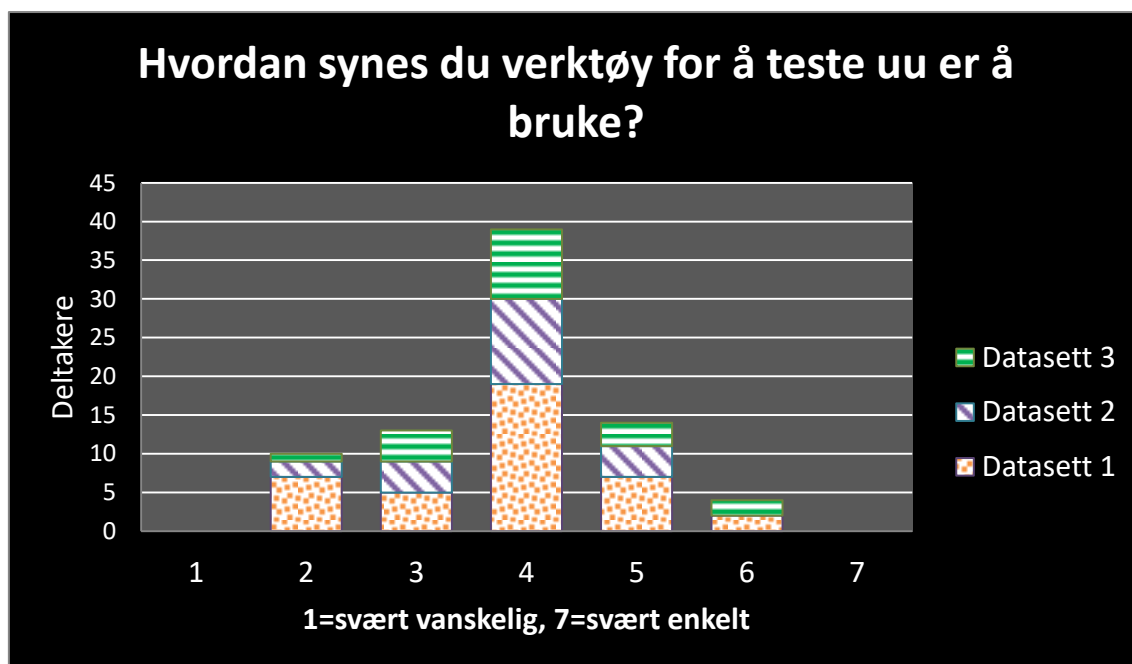
2.29 Spørsmål 28: Hvordan er verktøy for å teste universell utforming å bruke

Det siste spørsmålet vi stilte var «Hvordan synes du verktøy og metoder for å teste universell utforming er å bruke?». Her kunne de velge på en Likert-skala fra 1 til 7, hvor 1 er svært vanskelig og 7 er svært enkelt. Det var 14 personer som avstod fra å svare.

Som figur 54 viser så er det helt klart at mange synes verktøyene er nøytrale i forhold til hvor vanskelig eller enkle de er. Snittet for alle datasettene er [3.9, 1.0], mens verdien til datasett 1 er [3.8, 1.1], [3.8, 0.9] for datasett 2 og [4.1, 1.0] for datasett 3. Vi fikk ingen tilbakemelding på at de savnet et 'vet ikke' alternativ som for spørsmål 12. Det er verdt å merke seg at ingen har benyttet 1 eller 7, altså ytterpunktene. Fordeling mellom datasett er jevnt fordel mellom punktene.

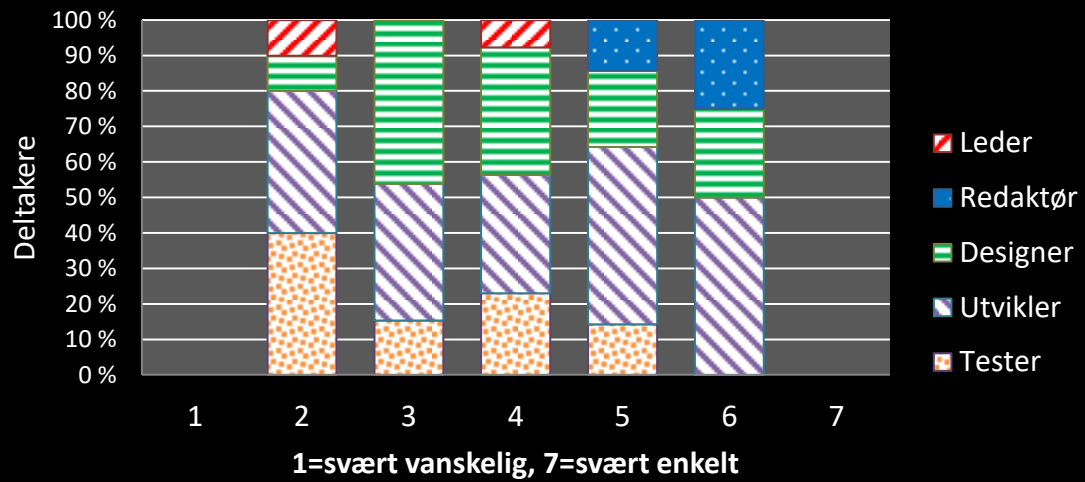
Når det gjelder roller så er de litt mer ujevnt fordelt. Overraskende nok synes redaktører at verktøy og metoder er mer enkle enn alle andre roller. Det er også den gruppen som vurderte sin uu-kompetanse desidert dårligst i spørsmål 24, og det er kanskje forklaringen på at de synes verktøyene er enkle hvis de ikke forstår hele bakgrunnen eller hensikten til verktøyene.

Det er uansett opplagt at deltakerne verken synes verktøy og metoder er for vanskelig eller lette å bruke. Det er positivt at man ikke synes de er for vanskelig, men det er også helt klart rom for mye forbedringer slik at de blir enklere å benytte.



Figur 54. Oversikt over hvordan man synes verktøy for å teste uu er å bruke fordelt på datasettene

Hvordan synes du verktøy for å teste uu er å bruke?



Figur 55. Oversikt over hvordan man synes verktøy for å teste uu er å bruke relativt fordelt på roller

3 Oppsummering

Vi har prøvd å gå i dybden rundt universell utforming og smidige team. Vi har stilt en rekke spørsmål for å avdekke bakgrunn, kunnskap og tankesett. Det primære vi ønsket å undersøke var holdninger, både til enkelt individer, men også de ulike rollene i smidige team, selve teamet og organisasjonen. Takket være alle 94 deltakerne som har avgitt sine svar har vi muligheten til å kunne trekke noen generelle konklusjoner ut fra svarene som er oppgitt.

Det er ganske tydelig når man har analysert alle spørsmålene at det er store forskjeller mellom de ulike rollene i smidige team. Det er ikke noe oppsiktsvekkende i seg selv, men det kan være interessant å analysere mer i dybden for å se hvor holdningene overlapper og hvor de spriker.

I figur 12 viste vi hvordan enighet med utsagn fordeler seg på roller. Her var det ingen store forskjeller mellom de ulike rollene, som må sies å være positivt. Det virker som alle er enige i de store linjene. Hvis man ser litt nærmere på resultatene eller effektene av universell utforming så er det noen forskjeller. I figur 14 viste vi hvordan rollene stilte seg til hvilken påvirkning uu har på markedspotensialet. De fleste rollene heller mot en positiv og ganske sterk positiv korrelasjon mellom uu og økning i markedspotensialet, bortsett fra utviklere som er ganske splittet. Snittet for utviklere er litt under 4, og de er litt negative til om uu bidrar til markedspotensialet.

Hvis vi tar med hvordan deltakerne oppfatter forankring av universell utforming ser vi enda større forskjeller. I figur 22 viser vi forankring i ledelsen fordelt på roller. Her er det klart at ledere synes uu er svært godt forankret hos ledelsen. Det skiller seg tydelig fra gjennomsnitt på de andre gruppene som ligger rundt 4. Det kan tyde på at ledelsen kanskje ikke klarer å formidle forankringen tydelig nok til alle i teamet.

I tillegg er det flere oppfølgingsspørsmål (spørsmål 16 og 18) som avslører at forankringen kanskje ikke er så god som man har ment.

En lærdom er dermed at **forankring og målsetning om universell utforming må kommuniseres tydelig til alle i smidige team.**

Videre viste vi i figur 25 hvilken påstand deltakerne er mest enig i angående prosesser for universell utforming i sine prosjekt. Her kommer det tydelig frem at det er forskjeller mellom utviklere og de andre rollene. Det er nesten ingen utviklere, verken de som jobber frontend eller backend, som er med i prosjekter hvor uu er integrert i prosessene. Det er også et stort antall av utviklere som ikke har noen prosesser eller rutiner for uu. Hvis man kombinerer dette med at alle rollene benytter mer eller mindre de samme teknikkene i sine smidige team, som figur 29 viser, så tyder det på at de ulike rollene oppfatter ting forskjellig.

Det er også en forskjell mellom hvem man mener burde ha ansvar for uu og hvem som faktisk har det. Figur 32 viser at nesten halvparten (49%) mener at teamet bør ha hovedansvar for uu, mens figur 31 viser at flesteparten sier at ingen har ansvaret for uu.

Hvis man har antall brukertester i bakhodet fra figur 44, hvor ofte man vurderer universell utforming i sine prosjekter fra figur 48, hvilke ressurser og verktøy man benytter fra figur 51 og 53 så ser man veldig tydelig at det er behov for en tettere integrasjon av universell utforming i prosessene.

En ny lærdom er dermed at man må sørge for å **integre universell utforming tettere i sine smidige prosesser, og sørge for å kommunisere de ulike ansvarsområder innenfor universell utforming til alle roller.**

Når det gjelder kunnskap og kompetanse er det også større forskjeller som f.eks. kommer frem i figur 46 hvor man viser en evaluering av sin egen kompetanse. Det er helt tydelig at designere vurderer sin egen kompetanse høyt, mens redaktører vurderer sin egen kompetanse lavt. Utviklere vurderer også sin egen kompetanse lavt i forhold til designere, men skillet er glattere. Interessant nok så vurdere testere sin kompetanse litt under gjennomsnittet på lik linje med ledere. Det er med andre ord ganske tydelig hvilke roller som ønsker og trenger mer kompetanse. I tillegg så viser figur 54 at det er mye å gå på med tanke på verktøy og metoder for testing av universell utforming.

En siste lærdom vi trekker frem er dermed at **det trengs mer opplæring og utprøving av ulike verktøy og metoder innenfor universell utforming, slik at alle roller er i stand til å teste sine løsninger med tanke på universell utforming.**