



Funksjonskrav i N200 Vegbygging

Resultater fra spørreundersøkelse

STATENS VEGVESENS RAPPORTER

Nr. 697



Tittel

Funksjonskrav i N200 Vegbygging

Undertittel

Resultater fra spørreundersøkelse

Forfatter

Jørn I. Arntsen

Avdeling

Styring myndighet og regelverk

Seksjon**Prosjektnummer****Rapportnummer**

Nr. 697

Prosjektleder

Claus K. Larsen

Godkjent av

Claus K. Larsen

Emneord

N200 Vegbygging, funksjonskrav, vegnormal, spørreundersøkelse

Sammendrag

Rapporten presenterer resultater fra en spørreundersøkelse om funksjonskrav i N200 Vegbygging. Undersøkelsen ble gjennomført høsten 2020 og hentet svar fra utvalgte byggherrer, entreprenører, rådgivere og representanter fra akademia. Respondentene er en kompetent og bredt sammensatt gruppe, og det ble gitt 191 svar på undersøkelsen.

Title

Functional requirements in N200 Road Construction

Subtitle

Survey results

Author

Jørn I. Arntsen

Department

Styring myndighet og regelverk

Section**Project number****Report number**

No. 697

Project manager

Claus K. Larsen

Approved by

Claus K. Larsen

Key words

N200 Road construction, functional requirements, road standard, survey

Summary

The report presents results from a survey on functional requirements in N200 Road Construction. The survey was conducted in the autumn of 2020 and obtained responses from selected builders, contractors, consultants and representatives from academia. The respondents are a competent and broad-based group, and 191 responses were given to the survey.



Forord

Denne rapporten oppsummerer resultatene fra en spørreundersøkelse som ble sendt bredt ut til bransjeaktørene om funksjonsorienterte krav i vegnormalen N200 Vegbygging.

Statens vegvesen vil takke ekspertgruppa som har levert grunnlaget for undersøkelsen. Takk også til respondentene, til SINTEF som har gitt råd og gjennomført det tekniske rundt spørreundersøkelsen og til Norconsult som har vært prosessansvarlige.

Oslo, 16.11.2020

Claus K. Larsen

Avdelingsdirektør

Statens vegvesen, Myndighet og regelverk

Innhold

1	BAKGRUNN	3
2	HENSIKT OG METODE	3
2.1	SPØRREUNDERSØKELSEN	3
2.2	IDENTIFISERING OG UTFORMING AV AKTUELLE SPØRSMÅL	3
2.3	STRUKTUR OG INNHOLD I UNDERSØKELSEN	4
2.4	DIGITAL UNDERSØKELSE	6
2.5	UTVALG, REKRUTTERING OG DELTAKELSE	6
3	RESULTATER	8
3.1	OM RESPONDENTENE	8
3.2	VURDERING AV DAGENS N200.....	12
3.3	HYPOTESER OM FUNKSJONSKRAV, DEL 1.....	17
3.4	HYPOTESER OM FUNKSJONSKRAV, DEL 2.....	20
	VEDLEGG 1: NOTAT FRA SINTEF MED DOKUMENTASJON AV SPØRREUNDERSØKELSEN	26
	VEDLEGG 2: SPREDNINGSDIAGRAMMER FOR SPØRSMÅLENE OM DAGENS N200	44
	VEDLEGG 3: SPREDNINGSDIAGRAMMER FOR SPØRSMÅLENE OM HYPOTESER OM FUNKSJONSKRAV, DEL 1	54
	VEDLEGG 4: SPREDNINGSDIAGRAMMER TIL HYPOTESER OM FUNKSJONSKRAV, DEL 2	60
	VEDLEGG 5 KAPITLER SOM ER EGNET FOR FUNKSJONSKRAV	71
	VEDLEGG 6 KAPITLER SOM ER UEGNET FOR FUNKSJONSKRAV	79

1 Bakgrunn

Statens vegvesen ønsker at fremtidig regelverk gir større nytte for brukerne og økt frihet i valg av løsninger, uten å miste de gode grepene i dagens regelverk. Vegnormalene skal moderniseres i tråd med statens forventninger om økt innovasjon og effektivitet, og skal bidra til å nå de samferdselspolitiske hovedmålene: enklere reisehverdag og økt konkurranseevne for næringslivet, mer for pengene, bruk av ny teknologi, nullvisjon for drepte og hardt skadde i trafikken, og bidra til å nå Norges klima- og miljømål.

Samferdselsdepartementet ønsker at funksjonskrav blir brukt i større grad enn i dag, og har gitt Statens vegvesen følgende oppdrag:

«Departementet vil be om at etaten i samarbeid med Nye Veier AS, evt. andre relevante aktører, arbeider videre med å se på om det i fremtidige N200 i større grad enn i dag bør innarbeides funksjonskrav. I dette arbeidet må det bl.a. vurderes nærmere hvilke temaer innenfor N200 som kan være spesielt egnet for funksjonskrav.»

N200 blir pilot for hvordan vi bør jobbe med utvikling av normaler og involvering av brukerinteressene. Denne rapporten presenterer resultatene av en spørreundersøkelse som ble til ved å involvere både byggherrer, entreprenører, rådgivere, og academia. Rapporten viser svarene uten noen videre tolkning. Resultatene og tolkningen av dem blir en del av grunnlaget til det videre arbeidet med revisjoner av normalene.

2 Hensikt og metode

2.1 Spørreundersøkelsen

Formålet med undersøkelsen har vært å få konkretisert hva ulike brukergrupper anser som hovedutfordringer knyttet til bruken av dagens N200 Vegbygging. Videre har en ønsket å få mer kunnskap om hvor det kan gi størst verdi å endre normalen, og hvordan et eventuelt nytt grep vil påvirke fordeling av risiko.

2.2 Identifisering og utforming av aktuelle spørsmål

Spørreundersøkelsen er utformet med utgangspunkt i diskusjoner i en ekspertgruppe opprettet av Statens vegvesen. Gruppen bestod av representanter for større og mindre entreprenører og rådgivere, byggherrer og academia.

Struktur og spørsmålsstillinger er basert på konsultasjoner med ekspertgruppen. Prosessen inkluderte to møter: ett innledende med identifisering av hovedproblemstillinger og struktur for undersøkelsen, og en påfølgende strukturert workshop med detaljerte innspill til spesifikke spørsmål og formuleringer.

Et første utkast til undersøkelsesopplegg med strukturering og formulering av spørsmål og svaralternativer ble sendt ekspertgruppen for kommentarer og innspill, før endelig versjon ble utarbeidet.

For å sikre størst mulig grad av felles forståelse av begrepet *funksjonskrav* blant deltakerne i undersøkelsen, ble det i spørreundersøkelsen referert til definisjonen som er gitt i Store norske leksikon¹:

"Funksjonskrav, kravspesifisering til komponent, bygningsdel, bygning og lignende med utgangspunkt i de funksjoner som objektet skal tjene. Motsatsen er spesifisering av detaljkrav vedrørende mål, materialbruk, utforming, og så videre. Ved å stille funksjonskrav i stedet for detaljkrav gis leverandøren større mulighet til å kombinere teknologi, erfaring og kreativitet på en kostnadsoptimal måte. Også byggeforskriftenes krav er nå i stor grad funksjonskrav, mens de tidligere gav detaljerte krav med hensyn til materialbruk og dimensjoner."

2.3 Struktur og innhold i undersøkelsen

Deltakerne i undersøkelsen fikk følgende beskrivelse av bakgrunn og formål med undersøkelsen:



Statens vegvesen

Introduksjon

På oppdrag fra Samferdselsdepartementet har Statens vegvesen startet et arbeid med å se på vegnormalene, og muligheten for å benytte funksjonskrav i større grad enn i dag. N200 Vegbygging er en pilot i dette arbeidet.

I denne forbindelse ønsker Statens vegvesen å få konkretisert hva ulike brukergrupper anser som hovedutfordringer knyttet til bruken av dagens normaler. Videre ønsker en mer kunnskap om hvor det gir størst verdi å endre normalene, og hvordan et eventuelt nytt grep vil påvirke fordeling av risiko.

N200 er den grunnleggende tekniske standarden for vegbygging i Norge. Normalens krav og anbefalinger bygger i stor grad på erfaring og på en helhetlig vurdering av de totale kostnadene for samfunnet, trafiksikkerhet, helse og arbeidsmiljø, ytre miljø, klimapåvirkning, jordvern, trafikkberedskap og framkommelighet.

Spørsmålene i denne undersøkelsen er resultat av en konsultasjonsprosess med representanter for større og mindre entreprenører, rådgivere, byggherrer og akademia.

Vi ber om at du svarer ut fra din egen erfaringsbakgrunn og kjennskap til normalen og hvordan den anvendes i ulike sammenhenger.

På forhånd: Takk for hjelpen!

[Neste](#)

Powered by QuenchTec

¹ <https://snl.no/>

Undersøkelsen er strukturert med følgende hovedtema og spørsmål:

Din organisasjon, din rolle og erfaring:

- Type organisasjon: Entreprenør (E); Rådgivning (R); Byggherre (B); Annet (A)
- Om virksomheten (tilpassede versjoner til de ulike typene organisasjon):
 - E & R: Virksomhetens størrelse
 - B: Virksomhetens geografiske/forvaltningsmessige nivå
 - A: Type virksomhet
- Egen rolle i virksomheten (tilpassede versjoner til de ulike typene organisasjon)
- Egen erfaring med ulike entrepriserformer

N200 i din arbeidshverdag:

- Viktighet av N200 i det daglige virke
- Hvor ofte tema i N200 inngår i arbeidsdagen
- Kjennskap til N200 og de ulike delene den består av

Din vurdering av N200:

- Vurdering av 20 ulike utsagn om dagens N200 og dens rolle og bidrag i vegprosjekter, knyttet til:
 - kvalitet, best practice og erfaringsoverføring
 - krav og regelverk
 - fleksibilitet
 - kostnader
 - innovasjon og utvikling
 - miljø og bærekraft
- Mulighet for egne kommentarer om dagens N200

Funksjonskrav i N200:

- Vurdering av 33 ulike utsagn om en mer funksjonsorientert N200, knyttet til temaene:
 - klima og miljø
 - kompetanse i bransjen
 - innovasjon og nye løsninger
 - effektivitet og økonomi
 - kvalitet i prosjektene
 - dokumentasjon og ansvar
 - anbudskonkurranse
 - prosjekttipe
 - andre forhold
- Identifisering av deler av N200 som er særlig egnet for funksjonskrav
- Identifisering av deler av N200 som er særlig uegnet for funksjonskrav
- Mulighet for egne kommentarer om utvikling av N200

Detaljert oversikt over forklarende tekst, spørsmål og svaralternativ er vist i Vedlegg 1. Spørreskjemaoppsett i Survey Design.

2.4 Digital undersøkelse

Spørreskjemaet ble kodet opp i verktøyet Survey Design fra QuenchTec².

Det ble gjennomført en pilotversjon av undersøkelsen med distribusjon av lenke til det digitale spørreskjemaet til medlemmene i ekspertgruppen, der de fikk anledning til å gi tilbakemeldinger på formuleringer, struktur og format på undersøkelsen og oppsettet.

Det endelige oppsettet for den digitale spørreundersøkelsen er vist i Vedlegg 1.

2.5 Utvalg, rekruttering og deltakelse

Datainnsamlingen ble gjennomført som digitale intervju blant representanter for et bredt utvalg aktører med brukerinteresser knyttet til N200. Sammen med ekspertgruppen stod Statens vegvesen for identifisering av aktuelle aktører og kontaktpersoner hos disse.

Rekruttering ble gjort per epost til disse kontaktpersonene, med oppfordring til å videreformidle lenke til undersøkelsen til relevant personell i egen virksomhet. Ordlyden i eposten ble tilpasset hver av de tre hovedgruppene med aktører. Eksemplet nedenfor er eposten som ble sendt til entreprenører.

Til direktør/sentral ledelse, prosjektleder, prosjektfunksjonær, rådgiver etc.

Spørreundersøkelse om funksjonskrav i vegnormaler.

Statens vegvesen gjør en undersøkelse om hvordan funksjonskrav bør innarbeides i vegnormalene, med N200 Vegbygging som eksempel.

Undersøkelsen er utformet på bakgrunn av innspill fra en ekspertgruppe bestående av entreprenører, byggherrer, konsulenter og akademia.

Resultatene vil bli brukt som grunnlag for Statens vegvesens videre arbeid med modernisering av vegnormalene.

*Vi håper på svar fra personer i forskjellige roller i deres organisasjon, og ber om at undersøkelsen blir distribuert til direktør/sentral ledelse, prosjektledere, prosjektfunksjonærer, rådgivere eller andre som har innsikt i vegnormalene. **Svar fra en til to personer i hver rolle vil være svært velkomment.***

Undersøkelsen tar ca. 5-10 minutter.

Svarfrist: tirsdag 6. oktober

Lenke til undersøkelsen: <https://url.quenchtec.net/rXJqvP0I>

Takk for hjelpen!

² <https://www.quenchtec.com/>

Statens vegvesen sendte ut eposter med invitasjon til spørreundersøkelsen 24. september 2020. Invitasjonene gikk til entreprenører, rådgivere, byggherrer, bransjeorganisasjoner og universitet/høgskoler. Nær to tredeler av invitasjonene gikk til entreprenører. Antall innen hver gruppe framgår av tabellen nedenfor.

Statens vegvesen sendte ut påminner om undersøkelsen 5. november. Da undersøkelsen ble avsluttet 6. november, var det registrert komplette svar fra 191 deltakere. Som det framgår av tabellen nedenfor, ga hver invitasjon i snitt 1,2 komplette svar. For byggherre-gruppen lå dette forholdstallet på 5,8. For de øvrige aktørgruppene lå tallet på 0,7 - 0,9.

Type aktør	Epost-invitasjoner 24. sept.		Innkomne svar, 6. nov		Svar per invitasjon
	N	%	N	%	
Entreprenør	100	62 %	68	36 %	0,7
Rådgivning	28	17 %	26	14 %	0,9
Byggherre	14	9 %	81	42 %	5,8
Annet	19	12 %	16	8 %	0,8
SUM	161		191		1,2

Tabellen viser hvor mange som ble invitert til å delta og hvor mange som svarte innenfor de forskjellige respondentgruppene. Av de 16 som svarte "Annet" var det en fra en fylkeskommune og en fra en bransjeforening for entreprenører så tallene for entreprenører og byggherrer må økes med en, og tallet for "Annet" reduseres med to.

3 Resultater

3.1 Om respondentene

Spørsmål 1: Hvilken type organisasjon arbeider du i?

14 av respondentene svarte «Annet», av disse var 12 fra leverandørindustrien og 2 fra akademia.

69 av respondentene er ansatt i entreprenørfirmaer.

82 av respondentene er ansatt i byggherreorganisasjoner.

26 av respondentene er ansatt i rådgiverbransjen.

Spørsmål 2: Er virksomheten du tilhører liten (<100 ansatte), mellomstor (100 – 1000 ansatte) eller stor (>1000 ansatte)

Entreprenører og rådgivere ble spurt om størrelsen på organisasjonen de tilhører. 68 entreprenører og 26 rådgivere svarte.

Organisasjon	Liten	Mellomstor	Stor
Entreprenør	23	23	22
Rådgiver	8	1	17

Spørsmål 2b: Er virksomheten du tilhører på nasjonalt nivå, på fylkesnivå eller på kommunenivå

Respondenter fra byggherreorganisasjoner ble spurt om nivået på organisasjonen de tilhører.

Organisasjon	Kommune	Fylke	Nasjonal
Byggherre	1	28	53

Spørsmål 3: Hva er din rolle i virksomheten?

Entreprenører ble spurt om de er:

Organisasjon	Direktør/sentral ledelse	Prosjektledelse	Prosjektfunksjonær	Rådgiver	Annet
Entreprenør	35	27	1	8	3

Det var mulig å krysse av for flere roller, samlet antall roller i tabellen overstiger derfor samlet antall respondenter.

Byggherrer ble spurt om de er:

Organisasjon	Adm leder (direktør, seksjonsleder)	Prosjektleder/delprosjektleder	Byggeleder	Fagressurs (kontroll, rådgiving, lab etc.)	Annet
Byggherre	10	23	27	29	5

Det var mulig å krysse av for flere roller, samlet antall roller i tabellen overstiger derfor samlet antall respondenter.

Rådgivere ble spurt om de er:

Organisasjon	Direktør/sentral ledelse	Prosjektledelse	Prosjektfunksjonær	Rådgiver	Annet
Rådgivere	4	19		14	2

Det var mulig å krysse av for flere roller, samlet antall roller i tabellen overstiger derfor samlet antall respondenter.

Respondenter i kategorien «annet» ble spurt om de er:

Organisasjon	Under-visning	Annen formidling	Forskning	Produktutvikling/produksjon	Salg	Annet
Annet	2	1	4	7	9	3

Det var mulig å krysse av for flere roller, samlet antall roller i tabellen overstiger derfor samlet antall respondenter.

Spørsmål 4: Har du erfaring fra noen av følgende entreprisformer?

Organisasjon	Offentlig-privat samarbeid (OPS)	Samspills-entreprise	Best Value Procurement (BVP)	Total-entreprise	Utførelses-entreprise	Ingen av disse
Annet	4	1	0	4	4	10
Byggherre	12	6	4	44	70	6
Entreprenør	18	15	17	50	51	7
Rådgiver	6	5	9	20	24	2
Sum	40	27	30	118	149	25

Det var mulig å krysse av for flere roller, samlet antall roller i tabellen overstiger derfor samlet antall respondenter.

Spørsmål 5: Hvor viktig vil du si at N200 er i ditt daglige virke?

Svaralternativene var 1 til 5, hvor 1 var «Ikke viktig i det hele tatt» og 5 var «Svært viktig»

Organisasjon	1 Ikke viktig i det hele tatt	2	3	4	5 Svært viktig
Annet	0	3	4	5	4
Byggherre	1	12	19	25	24
Entreprenør	3	6	18	32	9
Rådgiver	0	3	5	13	5
Sum	4	24	46	75	42

Spørsmål 6: Hvor ofte inngår tema som behandles i N200 i din arbeidsdag?

Organisasjon	Daglig	Ukentlig	Månedlig	Sjeldnere
Annet	5	5	3	3
Byggherre	17	36	22	6
Entreprenør	10	36	13	9
Rådgiver	5	14	6	1
Sum	37	91	44	19

Hvis vi kobler spørsmålene om hvor ofte N200 inngår i respondentens arbeidsdag med spørsmålet om hvor viktig N200 er i ditt daglige virke, får vi følgende fordeling:

	4 Daglig	3 Ukentlig	2 Månedlig	1 Sjeldnere	Gjennomsnitt
Annet	4,6	3,8	3,0	2,3	3,6
Byggherre	4,5	4,0	3,1	1,8	3,7
Entreprenør	4,4	3,9	2,9	2,1	3,6
Rådgivning	4,4	3,8	3,5	2,0	3,8
Gjennomsnitt	4,5	3,9	3,1	2,1	3,7

For spørsmålet om hvor viktig N200 er i ditt daglige virke var svaralternativene fra 1 (ikke viktig i det hele tatt) til 5 (svært viktig). For spørsmålet om hvor ofte temaer i N200 inngår i din arbeidsdag var svaralternativene 4 (daglig), 3 (ukentlig), 2 (månedlig) og 1 (sjeldnere).

Spørsmål 7: Hvor godt vil du si at du kjenner N200?

Organisasjon	5 Svært godt	4	3	2	1 Ikke i det hele tatt
Annet	4	7	6	2	1
Byggherre	6	27	36	12	0
Entreprenør	2	23	28	11	4
Rådgiver	3	6	14	3	0
Sum	15	63	84	28	5

Hvis vi kobler spørsmålene «Hvor godt vil du si at du kjenner N200» og «Hvor ofte inngår tema som behandles i N200 i din arbeidsdag?» får vi følgende fordeling:

	4 Daglig	3 Ukentlig	2 Månedlig	1 Sjeldnere	Gjennomsnitt
Annet	3,4	3,4	3,0	2,7	3,2
Byggherre	3,6	3,6	2,9	2,3	3,3
Entreprenør	4,0	3,3	3,0	1,8	3,1
Rådgivning	4,0	3,3	3,2	2,0	3,3
Gjennomsnitt	3,8	3,4	3,0	2,1	3,2

For spørsmålet om hvor godt vil du si at du kjenner N200 var svaralternativene fra 1 (ikke viktig i det hele tatt) til 5 (svært viktig). For spørsmålet om hvor ofte temaer i N200 inngår i din arbeidsdag var svaralternativene 4 (daglig), 3 (ukentlig), 2 (månedlig) og 1 (sjeldnere).

Spørsmål 8: Hvor godt vil du si at du kjenner de ulike delene av N200?

Verdier	Byggherre	Entreprenør	Rådgivning	Annet	Gjennomsnitt
Materialer og utførelse	3,5	3,6	3,2	3,9	3,5
Dimensjonering av vegoverbygning	3,4	3,3	4,0	2,7	3,4
Underbygning og grunnforhold	3,3	3,3	3,3	2,6	3,2
Vegutstyr og miljøtiltak	3,0	2,8	2,7	2,5	2,9
Vannhåndtering	3,1	2,8	2,8	2,1	2,8

På spørsmål om hvor godt respondenten kjenner de ulike delene av N200 fordelte svarene seg relativt jevnt mellom kapitler og respondentens rolle.

3.2 Vurdering av dagens N200

Spørsmål 9: I hvor stor grad mener du dagens N200 bidrar til forholdene listet opp nedenfor? Svaralternativene på disse spørsmålene var fra 5 (svært mye) til 1 (ikke i det hele tatt). Det var også mulig å svare «vet ikke/har ingen mening» - denne kategorien inngår *ikke* i gjennomsnittsberegningen.

Figuren under viser gjennomsnitt av svar for hver respondentgruppe. Kolonnen «Gjennomsnitt» viser gjennomsnitt av alle respondenter. De som har svart «vet ikke/har ingen mening» er ikke med i gjennomsnittene.

N200 bidrar til....	Byggherre	Entreprenør	Rådgivning	Annet	Gjennomsnitt
Oversikt over gjeldende krav	4,2	3,9	3,9	4,4	4,1
Riktig kvalitet	4,0	3,7	4,2	4,1	3,9
Standardisert regelverk	4,1	3,7	3,8	4,2	3,9
God standard på løsninger	4,1	3,5	4,1	4,1	3,9
Enhetlig regelverk	4,1	3,6	3,8	3,9	3,9
Detaljstyring	3,8	3,8	3,7	4,0	3,8
Standardiserte løsninger	3,8	3,5	3,8	3,9	3,7
Ønsket funksjon	3,6	3,3	3,7	4,1	3,6
God dokumentasjon av løsninger	3,5	3,4	3,6	4,1	3,5
Reduserte livsløpskostnader	3,6	3,1	2,9	3,2	3,3
Felles forståelse og lavt konfliktpotensial	3,4	2,8	3,3	3,6	3,2
Erfaringsoverføring	3,4	2,8	3,1	3,3	3,1
Oversikt over "best practice"	3,2	2,8	3,1	3,5	3,1
Systematisk utvikling	3,1	2,9	2,9	3,1	3,0
Kostnadseffektivitet	2,9	2,4	2,9	2,8	2,7
Stedstilpassing	2,8	2,4	2,8	2,6	2,6
Fleksibilitet	2,7	2,3	2,8	2,6	2,6
Bærekraft og sirkulær økonomi	2,5	2,2	2,5	2,6	2,4
Innovasjon, utvikling av nye løsninger	2,5	2,2	2,4	2,4	2,4
CO ₂ -reduksjon	2,5	2,2	2,4	2,5	2,3

De samme svarene fordelt på store, mellomstore og små bedrifter er oppsummert i tabellen under, fordelt på størrelsen på respondentens organisasjon. Merk at det kun kom inn ett svar fra «Mellomstor rådgiver»

Virksomhetens størrelse	Stor	Stor	Mellom- stor	Mellom- stor	Liten	Liten
N200 bidrar til:	Entreprenør	Rådgiver	Entreprenør	Rådgiver	Ent.	Rådgiver
Oversikt over gjeldende krav	4,0	3,8	4,0	4,0	3,6	4,0
Riktig kvalitet	3,7	3,9	3,9	4,0	3,4	4,6
Standardisert regelverk	3,9	3,7	3,8	4,0	3,3	4,1
God standard på løsninger	3,7	3,8	3,6	4,0	3,2	4,7
Enhetlig regelverk	3,8	3,6	3,9	4,0	3,1	4,1
Detaljstyring	4,5	3,8	3,7	5,0	3,2	3,3
Standardiserte løsninger	3,5	3,7	3,5	4,0	3,4	3,9
Ønsket funksjon	3,2	3,6	3,5	4,0	3,3	4,0
God dokumentasjon av løsninger	3,6	3,4	3,4	4,0	3,1	4,0
Reduserte livsløpskostnader	3,1	2,8	3,1	2,0	3,1	3,3
Felles forståelse og lavt konfliktpotensial	3,0	3,2	2,9	4,0	2,4	3,4
Erfaringsoverføring	3,0	2,9	2,7	4,0	2,6	3,4
Oversikt over "best practice"	2,8	3,1	2,9	4,0	2,7	3,1
Systematisk utvikling	2,7	2,9	3,0	2,0	2,9	3,1
Kostnadseffektivitet	2,5	2,8	2,4	2,0	2,3	3,1
Stedstilpassing	2,4	2,8	2,5	3,0	2,3	2,8
Fleksibilitet	2,2	2,8	2,5	3,0	2,2	2,9
Bærekraft og sirkulær økonomi	2,1	2,4	2,3	2,0	2,3	2,7
Innovasjon, utvikling av nye løsninger	2,0	2,3	2,3	2,0	2,4	2,6
CO ₂ -reduksjon	2,0	2,4	2,3	2,0	2,2	2,4

De samme svarene fordelt på byggherrer på nasjonalt, fylkeskommunalt og kommune-nivå er oppsummert i tabellen under. Merk at det kun kom inn ett svar fra «Kommune».

	Nasjonalt nivå	Fylke	Kommune
N200 bidrar til:	Byggherre	Byggherre	Byggherre
Oversikt over gjeldende krav	4,3	4,0	3,0
Riktig kvalitet	4,1	3,8	1,0
Standardisert regelverk	4,1	4,0	3,0
God standard på løsninger	4,1	4,1	2,0
Enhetlig regelverk	4,1	4,0	3,0
Detaljstyring	3,9	3,6	3,0
Standardiserte løsninger	3,9	3,8	3,0
Ønsket funksjon	3,6	3,8	2,0
God dokumentasjon av løsninger	3,5	3,5	3,0
Reduserte livsløpskostnader	3,7	3,6	1,0
Felles forståelse og lavt konfliktpotensial	3,5	3,3	3,0
Erfaringsoverføring	3,5	3,3	2,0
Oversikt over "best practice"	3,2	3,3	2,0
Systematisk utvikling	3,0	3,2	3,0
Kostnadseffektivitet	2,9	2,8	2,0
Stedstilpassing	2,8	2,7	2,0
Fleksibilitet	2,7	2,8	2,0
Bærekraft og sirkulær økonomi	2,7	2,4	1,0
Innovasjon, utvikling av nye løsninger	2,4	2,7	3,0
CO ₂ -reduksjon	2,5	2,6	1,0

Spredningsdiagrammer som viser hvor mange som har valgt de forskjellige svaralternativene fra de forskjellige gruppene av respondenter for alle påstandene i tabellen over er presentert i Vedlegg 2.

Spørsmål 9b: Er det andre sider ved dagens N200 du vil kommentere?

Leverandører: 2 svar, en som jobber med produktutvikling og en som jobber med salg.

- Ofte motstridende hensyn til produksjonskostnad, varighet (transportstrekning), klima- og miljøfotavtrykk og sikkerhet blir ikke ivaretatt i N200
- Muliggjøre valg av alternative råvarer.

Byggherrer:

Svar fra en fylkeskommune:

- Mer systematisk oppsett, der man deler opp kapittel mer skjematisk med krav og anbefalinger og der man kan ha et vedlegg som begrunner valg som er gjort. Et slikt vedlegg ville gjort det enklere for både entreprenør og byggherre å forstå valg av kvalitet og redusere konfliktnivå i byggefase

Svar fra en kommune:

- Det bør inkluderes strenge kvalitetskontroll av asfalt, underbygging... som i resten av Europa

Svar fra nasjonalt nivå: 19 svar, 2 adm.ledere, 1 på ledernivå, 4 byggeledere, 6 fagressurser, 1 koordinering, rådgiving og utvikling, 5 prosjektledelse.

- Generelt god lærebok
- God som referanse/oppslagsbok
- Passer best for nybygging av vei
- Den blander tekniske krav, prosjekteringskrav, funksjonskrav og utførelseskrav, og det gjør det vanskelig å vite hva som gjelder i det aktuelle tiltaket.
- Siste utgave har fått en mye bedre redigering f.eks. mellom kap. 5 og 6. Dagens N200 trenger en betydelig revisjon for å tilpasse måten man stiller krav til moderne registreringsmetoder. F.eks. er alle krav til geometri/størrelser tykkelser baser på punktmåling, som i dag er gammeldags og laget for gårdsdagens teknologi. Når N200 og "funksjonskrav" blir tema oppfatter jeg at man altfor sjelden tar innover seg at forskningen på mange sentrale områder ganske enkelt ikke er kommet så langt at man kan forutse ytelsen til de enkelte byggelementene NÅR løsningen velges og i den første tiden etterpå så dette kan håndteres i en kontrakt. Forventet levetid på de enkelte byggelementene varierer fra 100 år ned til et par år, og da sier det seg selv at generelle uttalelser om "funksjonskrav" ifbm. N200 fort kan bli altfor overfladisk.
- Savner utfyllende stoff slik det var i forrige versjon blant annet vedleggene.
- 2018-utgaven er amputert i forhold til 2014-utgaven. Ufullstendig beskrivelse av produkter.
- går for langt vedr overbygning etter telehiv på rv 2 og generelt forbud mot ubehandlet sprengt stein
- Begrenser innovasjon på både løsninger og materialvalg
- I noen tilfeller ikke korresponderende med andre krav, f.eks andre håndbøkers krav
- Uoversiktlig, motstridende krav med andre håndbøker
- Mangler henvisning til bruk sammen med BIM
- hensyntar ikke ulike kontraktsstrategier (f.eks garanti, utvidet vedlikeholdsansvar, etc)
- Noe tung prosess for å gjøre endringer. Det kan være funksjonskrav på mange ulike nivå: alt fra et funksjonskrav til steinmaterialet i en asfalt til overordnede funksjonskrav til vegen som helhet
- Et regelverk på over 300 sider kan neppe sies å være funksjons- eller ytelsesbasert. Dersom dette er en spørreundersøkelse om funksjonskrav i n200 så bør det kanskje spørre de som svarer om de vet hva funksjonskrav er - og om de har jobbet med det tidligere. Hele undersøkelsen går på om du kan detaljene i N200.

Entreprenører:

Svar fra entreprenører: 20 svar. 4 små entreprenører, 5 mellomstore, 11 store

- Mulighet for større bruk av asfalt granulat
- Blir for omfattende når planlegging, prosjektering og utførelse er samlet om en annen.
- Det ser ut til å være en sammenblanding av krav, anbefalinger og "nice to know" i normalen. Kapitteloppbygginga med svært høye nummer virker også snodig. Burde normalen vært splittet per fag, f.eks.?

- For mange krav som er vanskelig å dokumentere.
- Enkelte krav kan være vanskelige å følge opp praktisk.
- Forskjellig nivå på detaljgrad på forskjellige kapitler
- Det er ikke lett å finne frem, mange henvisninger og kompliserte fagtermer for den som ikke bruker håndboka jevnlig
- Må bli mer fleksibel for stedlige tilpasninger
- For rigid og likeverdige /bedre løsninger ikke tillatt. Fraviksknader slår sjelden gjennom
- Frihet/alternative løsninger
- Dagens håndbok gir etter min mening lite rom for stedlig tilpasning og vurdering. Gir lite rom for utvikling. Fremstår for rigid.
- Brukes i kombinasjon med Spesielle beskrivelser og gir liten eller intet handlingsrom for å tenke nytt
- N200 fremstår som "stiv" da den i stor grad dikterer løsninger for å oppnå høy kvalitet. Kravene vil generelt sikre høy kvalitet, men blir den for høy? Alle midler ha en alternativ anvendelse så en "maksimal" løsning vil ofte gi feil ressursutnyttelse vs. en optimal løsning. En slik tenkning og tilnærming har neppe preget arbeid med vegnormalene, ei heller N200. Derfor vil dagens N200 gi for høye kostnader og dermed ressursbruk og klimagassutslipp. Det er liten plass til alternative løsninger som kan gi tilfredsstillende (riktig) kvalitet. Overbygning vil eksempelvis systematisk være overdimensjonert for de nedre intervallene innenfor hver trafikkgruppe. Skjerping av frostsikringskravene rundt 2013 er voldsomme og besvarer ikke de reelle problemene som genererte skjerpingen på en hensiktsmessig måte. En N200 der man stilles overfor funksjonskrav er sårt savnet.
- N200 bidrar til like konkurransevilkår i totalentrepriser ved at entreprenørene konkurrer ut fra samme krav
- Ikke spesielt for N200 men krav i de forskjellige håndbøker er ikke alltid overensstemmende
- Nyeste versjon gir dårligere totaloversikt, da krav er plassert i andre håndbøker.
- Skjeve og urimelige virkninger av trekk-regimet.

Rådgivere

Svar fra Rådgivere: 5 svar. 2 små, 3 store

- N200-systemet inkl jevnlig revisjoner basert på bred deltagelse fra fagmiljøet representerer en stor kunnskaps- og erfaringsbase.
- Gammeldags. Vi bruker tabeller og verdier fra 1960-tallet når vi beregner vegoverbygning.
- Kunne vært mer fleksibel mhp valg
- Må forbedres mht bærekraft og klimautfordringer
- Veldig tung tekst. Forenkle og fremheve begrunnelse for tiltak

3.3 Hypoteser om funksjonskrav, del 1

Spørsmål 10: Hvor enig eller uenig er du i følgende utsagn om en mer funksjonsorientert N200?

Svaralternativene på disse spørsmålene var en skala fra +2 (helt enig) til -2 (helt uenig). Det var også mulig å svare «Vet ikke/har ingen mening» (disse svarene er ikke med i beregningen av gjennomsnittene). Tallene i tabellen under viser gjennomsnittet for hver virksomhetstype og et samlet gjennomsnitt for alle respondenter (i høyre kolonne).

Hypoteser:	Byggherre	Entreprenør	Rådgivning	Annet	Gjennomsnitt
Funksjonskrav vil gjøre det enklere å ta i bruk nye materialer	1,1	1,3	1,2	1,3	1,2
Funksjonskrav vil gi økt innovasjon i prosjektene	1,0	1,3	1,2	1,3	1,2
Funksjonskrav vil gi nye muligheter for oppbygging av vegkroppen	0,9	1,4	1,3	1,3	1,1
Funksjonskrav vil gi bedre stedstilpassede løsninger i prosjektene	0,8	1,3	1,0	1,2	1,0
Funksjonskrav vil bidra til økt kompetanse i bransjen	0,6	1,1	0,4	0,9	0,8
Funksjonskrav vil gi økt forståelse av prosjektmålene	0,6	1,0	0,6	0,5	0,8
Funksjonskrav vil gi mer klimavennlige løsninger	0,4	1,1	0,6	1,1	0,7
Funksjonskrav vil gi mer miljøvennlige løsninger	0,4	1,1	0,5	1,1	0,7
Funksjonskrav vil samle aktørene byggherre, rådgiver og entreprenør bedre	0,6	0,8	0,5	0,9	0,7
Funksjonskrav vil gi lavere utbyggingskostnader	0,5	0,9	0,6	0,5	0,6
Funksjonskrav vil gi kortere byggetid	0,2	0,7	0,3	0,2	0,4
Funksjonskrav vil gi redusert konfliktnivå i prosjektene	-0,2	0,2	-0,6	0,4	-0,1

Spredningsdiagrammer som viser hvor mange som har valgt de forskjellige svaralternativene fra de forskjellige gruppene av respondenter for alle hypotesene i tabellen over er presentert i Vedlegg 3.

I tabellen under presenteres de samme svarene fordelt på store, mellomstore og små entreprenører og rådgivere.

	Stor	Stor	Mellom- stor	Mellom- stor	Liten	Liten
Hypoteser:	Entre- prenør	Råd- givning	Entre- prenør	Råd- givning	Entre- prenør	Råd- givning
Funksjonskrav vil gjøre det enklere å ta i bruk nye materialer	1,7	1,4	1,3	2,0	0,8	0,9
Funksjonskrav vil gi økt innovasjon i prosjektene	1,8	1,4	1,1	2,0	1,0	0,6
Funksjonskrav vil gi nye muligheter for oppbygging av vegkroppen	1,6	1,4	1,3	2,0	1,1	1,1
Funksjonskrav vil gi bedre stedstilpassede løsninger i prosjektene	1,4	1,1	1,4	1,0	1,1	1,0
Funksjonskrav vil bidra til økt kompetanse i bransjen	1,2	0,5	1,3	2,0	0,9	-
Funksjonskrav vil gi økt forståelse av prosjektmålene	1,1	0,6	0,9	2,0	1,0	0,5
Funksjonskrav vil gi mer klimavennlige løsninger	1,3	0,9	1,1	1,0	0,8	- 0,1
Funksjonskrav vil gi mer miljøvennlige løsninger	1,2	0,8	1,1	1,0	0,8	- 0,1
Funksjonskrav vil samle aktørene byggherre, rådgiver og entreprenør bedre	0,7	0,8	1,1	-	0,4	-
Funksjonskrav vil gi lavere utbyggingskostnader	1,0	0,8	0,8	1,0	0,9	0,1
Funksjonskrav vil gi kortere byggetid	0,8	0,4	0,7	- 1,0	0,7	0,4
Funksjonskrav vil gi redusert konfliktnivå i prosjektene	0,2	- 0,3	0,3	- 2,0	-	- 0,9

I tabellen under presenteres de samme svarene fordelt på nasjonal, fylkeskommunal og kommunal byggherre.

	Nasjonal	Fylkeskommunal	Kommunal
Hypoteser:	Byggherre	Byggherre	Byggherre
Funksjonskrav vil gjøre det enklere å ta i bruk nye materialer	1,2	1,0	1,0
Funksjonskrav vil gi økt innovasjon i prosjektene	1,1	0,9	1,0
Funksjonskrav vil gi nye muligheter for oppbygging av vegkroppen	1,0	0,7	1,0
Funksjonskrav vil gi bedre stedstilpassede løsninger i prosjektene	0,9	0,7	1,0
Funksjonskrav vil bidra til økt kompetanse i bransjen	0,6	0,7	-
Funksjonskrav vil gi økt forståelse av prosjektmålene	0,5	0,8	1,0
Funksjonskrav vil gi mer klimavennlige løsninger	0,4	0,5	-
Funksjonskrav vil gi mer miljøvennlige løsninger	0,3	0,5	-
Funksjonskrav vil samle aktørene byggherre, rådgiver og entreprenør bedre	0,6	0,6	-
Funksjonskrav vil gi lavere utbyggingskostnader	0,5	0,4	1,0
Funksjonskrav vil gi kortere byggetid	0,1	0,4	-
Funksjonskrav vil gi redusert konfliktnivå i prosjektene	- 0,1	- 0,2	-

Spredningsdiagrammer som viser hvor mange som har valgt de forskjellige svaralternativene fra de forskjellige gruppene av respondenter for alle hypotesene i tabellen over er presentert i Vedlegg 4.

3.4 Hypoteser om funksjonskrav, del 2

Spørsmål 11: Hvor enig eller uenig er du i følgende utsagn om en mer funksjonsorientert N200?

Svaralternativene på disse spørsmålene var en skala fra +2 (helt enig) til -2 (helt uenig). Tallene i tabellen under viser gjennomsnittet for hver virksomhetstype og et samlet gjennomsnitt for alle respondenter (i høyre kolonne).

Hypoteser:	Bygg-herre	Entreprenør	Råd-givning	Annet	Gj.snitt
Funksjonskrav vil kreve ny kompetanse på utforming av konkurransegrunnlag	1,3	1,0	1,2	1,1	1,2
Funksjonskrav vil gi større ulikheter i løsninger over landet	1,1	1,0	1,2	1,3	1,1
Store totalentrepriser vil nyte godt av funksjonsorienterte vegnormaler	0,9	1,0	0,9	0,7	0,9
Funksjonskrav vil ikke kunne erstatte, men supplere dagens N200	0,8	0,5	1,0	0,6	0,7
Funksjonskrav vil gjøre det særlig krevende for små entreprenører å levere anbud	0,8	0,5	0,4	0,6	0,6
Funksjonskrav vil gjøre det krevende å dokumentere at man har oppnådd kravene	0,6	0,2	1,0	0,6	0,5
Funksjonskrav vil kreve langvarig FDV-ansvar	0,5	- 0,1	0,7	0,7	0,4
Funksjonskrav vil gi økt kontrollbehov i anleggene	0,6	- 0,4	0,8	0,5	0,3
Funksjonskrav vil kun egne seg for totalentrepriser og OPS	0,3	- 0,1	0,8	0,3	0,2
Funksjonskrav vil gi uklar ansvarsfordeling om noe går galt	0,4	- 0,0	0,6	- 0,6	0,2
Funksjonskrav vil gi større usikkerhet i vedlikeholdsfasen	0,5	- 0,2	0,6	- 0,4	0,2
Funksjonskrav vil gi økt risikopåslag	0,3	-	0,3	0,1	0,2
Funksjonskrav vil gi økte livsløpskostnader	0,4	- 0,2	0,3	0,2	0,1
Funksjonskrav vil tvinge fram kostbare forsikringsordninger	0,1	- 0,2	0,3	0,2	0,0
Funksjonskrav vil kun egne seg for nyanlegg/nybygging	0,0	- 0,2	0,2	0,1	-
Små prosjekter har større behov for et fast regelverk enn store prosjekter	- 0,1	-	-	- 0,2	- 0,1
Det er ikke kompetanse og risikovilje til å prøve nye ting	- 0,1	- 0,3	- 0,1	- 0,1	- 0,2
Vi har ikke nok kunnskap om holdbarhet/levetid til å ta i bruk nye løsninger	- 0,0	- 0,6	0,0	- 0,1	- 0,2
Funksjonskrav vil være uegnet for rehabiliteringsprosjekter	- 0,3	- 0,6	- 0,1	- 0,3	- 0,4
Funksjonskrav vil gi kortere levetid for vegen som bygges	- 0,1	- 0,8	- 0,3	- 0,5	- 0,4
Funksjonskrav vil bidra til svekket kompetanse i bransjen	- 0,6	- 0,8	- 0,2	- 0,7	- 0,6

Spredningsdiagrammer som viser hvor mange som har valgt de forskjellige svaralternativene fra de forskjellige gruppene av respondenter for alle hypotesene i tabellen over er presentert i Vedlegg 4.

	Stor	Stor	Mellom- stor	Mellom- stor	Liten	Liten
Hypoteser	Entreprenør	Rådgivning	Entreprenør	Rådgivning	Entreprenør	Rådgivning
Funksjonskrav vil kreve ny kompetanse på utforming av konkurransegrunnlag	1,3	0,9	1,0	2,0	0,8	1,6
Funksjonskrav vil gi større ulikheter i løsninger over landet	1,2	1,1	0,9	2,0	0,9	1,5
Store totalentrepriser vil nyte godt av funksjonsorienterte vegnormaler	1,1	0,8	1,2	2,0	0,7	1,0
Funksjonskrav vil ikke kunne erstatte, men supplere dagens N200	0,8	0,7	0,5	2,0	0,3	1,4
Funksjonskrav vil gjøre det særlig krevende for små entreprenører å levere anbud	0,4	0,2	0,4	2,0	0,6	0,6
Funksjonskrav vil gjøre det krevende å dokumentere at man har oppnådd kravene	0,5	0,9	0,0	2,0	0,1	1,1
Funksjonskrav vil kreve langvarig FDV-ansvar	0,2	0,5	- 0,2	1,0	- 0,2	1,1
Funksjonskrav vil gi økt kontrollbehov i anleggene	- 0,6	0,8	- 0,4	2,0	- 0,1	0,9
Funksjonskrav vil kun egne seg for totalentrepriser og OPS	0,1	0,6	- 0,4	2,0	0,1	0,9
Funksjonskrav vil gi uklar ansvarsfordeling om noe går galt	- 0,3	0,4	- 0,1	1,0	0,4	1,1
Funksjonskrav vil gi større usikkerhet i vedlikeholdsfasen	-	0,6	- 0,4	1,0	- 0,1	0,4
Funksjonskrav vil gi økt risikopåslag	- 0,1	0,3	- 0,1	- 1,0	0,3	0,4
Funksjonskrav vil gi økte livsløpskostnader	- 0,3	0,3	- 0,0	- 1,0	- 0,1	0,3
Funksjonskrav vil tvinge fram kostbare forsikringsordninger	- 0,2	0,4	- 0,4	-	-	0,3
Funksjonskrav vil kun egne seg for nyanlegg/nybygging	- 0,1	0,1	- 0,4	2,0	-	0,3
Små prosjekter har større behov for et fast regelverk enn store prosjekter	0,3	0,1	0,1	2,0	- 0,5	- 0,4
Det er ikke kompetanse og risikovilje til å prøve nye ting	- 0,4	- 0,5	- 0,2	2,0	- 0,3	0,4
Vi har ikke nok kunnskap om holdbarhet/levetid til å ta i bruk nye løsninger	- 0,6	- 0,1	- 0,5	2,0	- 0,6	0,1
Funksjonskrav vil være uegnet for rehabiliteringsprosjekter	- 0,5	- 0,1	- 0,8	1,0	- 0,4	- 0,3
Funksjonskrav vil gi kortere levetid for vegen som bygges	- 0,7	- 0,1	- 1,2	- 1,0	- 0,4	- 0,7
Funksjonskrav vil bidra til svekket kompetanse i bransjen	- 1,1	- 0,1	- 0,9	- 2,0	- 0,1	- 0,1

Merk at det kun var ett svar fra mellomstor rådgiver.

	Statlig nivå	Fylkeskommunalt nivå	Kommunenivå
Hypoteser	Byggherre	Byggherre	Byggherre
Funksjonskrav vil kreve ny kompetanse på utforming av konkurransegrunnlag	1,3	1,1	-
Funksjonskrav vil gi større ulikheter i løsninger over landet	1,2	1,0	1,0
Store totalentrepriser vil nyte godt av funksjonsorienterte vegnormaler	0,9	1,0	-
Funksjonskrav vil ikke kunne erstatte, men supplere dagens N200	0,9	0,7	-
Funksjonskrav vil gjøre det særlig krevende for små entreprenører å levere anbud	0,9	0,7	-
Funksjonskrav vil gjøre det krevende å dokumentere at man har oppnådd kravene	0,7	0,4	1,0
Funksjonskrav vil kreve langvarig FDV-ansvar	0,6	0,2	-
Funksjonskrav vil gi økt kontrollbehov i anleggene	0,5	0,6	2,0
Funksjonskrav vil kun egne seg for totalentrepriser og OPS	0,5	- 0,2	- 2,0
Funksjonskrav vil gi uklar ansvarsfordeling om noe går galt	0,5	0,2	-
Funksjonskrav vil gi større usikkerhet i vedlikeholdsfasen	0,6	0,3	-
Funksjonskrav vil gi økt risikopåslag	0,3	0,3	1,0
Funksjonskrav vil gi økte livsløpskostnader	0,3	0,6	-
Funksjonskrav vil tvinge fram kostbare forsikringsordninger	0,1	-	1,0
Funksjonskrav vil kun egne seg for nyanlegg/nybygging	0,1	- 0,1	- 2,0
Små prosjekter har større behov for et fast regelverk enn store prosjekter	0,1	- 0,5	- 2,0
Det er ikke kompetanse og risikovilje til å prøve nye ting	- 0,1	-	1,0
Vi har ikke nok kunnskap om holdbarhet/levetid til å ta i bruk nye løsninger	0,2	- 0,4	-
Funksjonskrav vil være uegnet for rehabiliteringsprosjekter	- 0,2	- 0,2	- 2,0
Funksjonskrav vil gi kortere levetid for vegen som bygges	-	- 0,3	-
Funksjonskrav vil bidra til svekket kompetanse i bransjen	- 0,6	- 0,5	-

Spørsmål 12 og 13: Er det noen av delkapitlene i N200 du mener er SÆRLIG EGNET for funksjonskrav? Er det noen av delkapitlene i N200 du mener er SÆRLIG UEGNET for funksjonskrav?

Hvis ja, se innholdsfortegnelsen, og skriv inn nummer på evt. delkapitler som er svært egnet for funksjonskrav. Skriv evt. også en kort begrunnelse.

Antall innspill for hvilke kapitler og delkapitler som er hhv. Særlig egnet og særlig uegnet til funksjonskrav er opplistet i tabellen under.

	Særlig egnet, antall innspill	Særlig uegnet, antall innspill	Sum
Kapittel 2	25	28	53
Kapittel 4	37	19	56
Kapittel 5	52	21	73
Kapittel 6	58	21	79
Kapittel 7	37	17	54
Sum	209	106	

Se vedlegg 5 for detaljer og tekstinnspill/begrunnelser fra de som har svart Særlig egnet.

Se vedlegg 6 for detaljer og tekstinnspill/begrunnelser fra de som har svart Særlig uegnet.

Spørsmål 14: Er det andre sider ved utviklingen av N200 du vil kommentere?

Her presenterer vi de tekstlige innspillene om utvikling av N200. Innspillene er uredigerte. De er sortert etter hva slags organisasjon respondenten tilhører.

Annet: 2 svar

- Åpne for alternative løsninger (LCA)
- Revisjon av N200 må se helhetlig på funksjonskrav og inngå i en omfattende revisjon, dersom det skal være effektivt

Byggherre:

Fylkesnivå, 2 svar:

- Funksjonskrav bør være hovedkrav, mens N200 også bør komme med anbefalinger til valg av materialer. Slik kan man sikre nytenking og bedre utnyttelse av ressurser, men også ta vare på mindre prosjekt som der man vil ha begrenset mulighet til innovasjon pga. økonomi. Små prosjekt/entreprenører vil nok måtte se til anbefalinger i større grad enn store prosjekt med rom for innovasjon og innhenting av spesialkompetanse. Skal man avvike fra anbefalinger så skal det faglig begrunnes godt, og derfor kan det også være lurt å ha med ytterligere begrunnelser for anbefalinger i et vedlegg til N200.
- TROR funksjonskrav kan gi en del diskusjoner om det viser seg at løsninger valgt var dårligere i lang tid etter åpning av vegen?

Nasjonalt nivå: 14 svar. 1 adm. leder, 4 byggeledere, 3 fagressurser, 1 koordinering, rådgiving og utvikling, 4 prosjektledelse, 1 på ledernivå

- viktig å hensynta kontr.strategi, og gi valgmuligheter i N200.
- Bør splittes opp slik at den skiller tydeligere mellom tekniske krav, funksjonskrav og utførelseskrav. Det bør gjøres tydeligere inndeling i krav som er basert på empiri og krav som kommer fra regelverk/normaler. Kanskje dele inn i noe liknende slik som håndbokserien er inndelt nå, med Normal/Regelverk/Veiledning.
- Viktig med en dyktig redaksjon som kan sørge for at HB N200 fortsatt er en god lærebok og vegnormal for planlegging og kontrakter.
- Mer fokus på utbedring, breddeutvidelse av eksisterende vei i samme trasè
- Det er en god utvikling at boka er blitt mindre detaljert i siste revisjon. Diskusjonen om "funksjonskrav" bærer ofte preg av at man ikke i tilstrekkelig grad tar innover seg at forskningen ganske enkelt ikke er kommet langt nok på mange områder til at man kan forutse ytelse av løsninger når de bygges. Koblet med det faktum at byggelementene har forventet levetid som varierer fra 100 år til ca to år er det lett å lage en altfor generalisert diskusjon. ALL vil ha mere funksjonskrav! - men det er ikke smart å lage "funksjonskrav" hvor den som tar risikoen er usikker på utfallet og den som blir sittende med forvaltningen når kontraktene er sluttført får en regning som i stort vil være skadelig for driften av AS Norge.
- Mange har forestillinger om at funksjonskrav vil gjøre vegbyggingen mye enklere og lettere. Det har også vært jobbet med å ta i bruk funksjonskrav i flere tiår uten at en har kommet så mye lenger, og en ender ofte opp med detaljspesifisering som i N200. Den største utfordringen med funksjonsbeskrivelser er å dokumentere at funksjonen opprettholdes gjennom hele vegens levetid.
- Jeg mener det bør åpnes opp for mer bruk av funksjonskrav, men at dette kommer som et tillegg, og noe man kan velge i stedet for dagens detaljerte krav.
- Innen asfalt er man i ferd med å utprøve funksjonsrelaterte krav/metoder (bl.a. deformasjonskrav til wheel-track test og slitaskrav til Prall-test). Dette er et skritt på veien, og bør få sjanse til å bli skikkelig evaluert før man eventuelt innfører andre ting/går i andre spor.
- Å få på plass mekanistisk dim system (det som i gamle versjoner av N200/018 var omtalt som dim. nivå 3 vil gjøre frihetsgraden for valg av andre løsninger for overbygningen mulig i mye større grad enn i dag. Krever stor innsats i kompetanseheving i hele bransjen å ta i bruk, samt at selve modellen må gjenspeile virkelig tilstandsutvikling i god nok grad
- Funksjonskrav åpner opp for et mye større marked på løsning og materialbruk
- blir rendyrket som tilbudsgrunnlag for totalentrepriser og uegnet for læring og for uerfarne i bygherreroller, særlig teknisk kontroll. Må suppleres med veiledere.
- Forenkle, få ned omfang. "Lærebok"-stoff plasseres annet sted. Generelt; men som nevnt allerede; Mindre sjablong/låste tabeller, mer mulighet for "egen" dimensjonering. Funksjonskrav kan kombineres med forlenget reklamasjonsansvar, evt. garantiansvar. Men beholde "faglig tyngde", for mye av stoffet har bransjen behov for.
- Ved en overgang til mer funksjonsbaserte krav må dette kobles opp mot drift/vedlikehold av veganlegget slik at entreprenøren ikke kan lure seg unna ved å tilby billige løsninger som i ettertid blir kostbare for vegeier å vedlikeholde.
- Endringen av N200 må skje med bruk av eksterne - og ikke et arbeid kun med SVV. Da blir det ikke endret tilstrekkelig. En hybrid mellom funksjonskrav og detaljkrav er den verste løsningen.

Entreprenører: 7 svar. Ingen små, 1 mellomstor, 6 store. 1 rådgiver, 3 prosjektledelse, 2 prosjekteringsleder, 1 direktør/sentral ledelse

- En meget god lærebok men det må åpnes for alternativer og nye løsninger som tilfredsstillende funksjonskrav til vegklasser og ikke begrensning i materialvalg.
- Aktuell kontrakt må tilpasses bruk av N200
- Når man setter funksjonskrav, er det samtidig viktig å spesifisere hvordan kravoppnåelse skal dokumenteres. Mange av spesifikasjonene i N200 er basert på erfaringsmessig holdbare løsninger, og det vil lett bli ord mot ord mellom byggherre og totalentreprenør dersom "reglene" for å få akseptert en alternativ løsning ikke er fastsatt i forkant.
- En samfunnsøkonomisk tilnærming kombinert med ambisjoner om klima- og miljøvennlig bygging, vedlikehold og av drift av veganlegg bør prege videre utvikling av vegnormaler og håndbøker.
- Moden for revisjon. For å nå dagens krav/forventninger til blant annet klima må vi tørre å tenke nytt. En mer funksjonsrelatert håndbok vil utfordre entreprenørene enda mer og bidra til enda raskere utvikling i bransjen
- En digital utgave (ikke PDF) er ønsket. Større tydelighet og utheving av krav som er skal/ bør.
- Tidligere utgaver var mer komplett.

Rådgiving: 5 svar. 3 små og 2 store. 3 prosjektledelse, 1 rådgiver, 1 rådgiverfagansvarlig

- Når det gjelder krav til materialer er det viktigere å definere egenskapskrav
- Funksjonskrav er meget vanskelig å utvikle som målbare krav, og kan i de tilfeller ikke brukes som grunnlag for prosjektering, bygging mm. Funksjonskrav må kombineres med lang kontraktstid, garantitid eller utsatt oppgjør
- Dimensjonering bør bli modernisert og digitalisert. Man trenger en kvalitetskontroll på at det man bygger holder mål.
- Generelt skeptisk til funksjonskrav nå med så mange totalentrepriser. Skjønner hvor ønsket kommer fra, men tror det kan komme løsninger som rådgiver kan bli presset til å godta, enten direkte eller indirekte. Det er selvfølgelig noen områder dagens regelverk kan være noe rigid, men det forsvarer ikke å fjerne kravene. Det kunne godt vært gitt et eksempel på krav vist som funksjonskrav, da det ikke er helt åpenbart hvordan det vil kunne se ut.
- Funksjonskrav vil gjøre at deler av bransjen vil bli mer innovative, mens andre deler av bransjen vil «falle av». Med økt grad av funksjonskrav, vil det bli mange flere løsninger på en gitt problemstilling, og de som ikke jobber tett med N200-relaterte oppgaver, vil ha vanskeligheter med å følge med i utviklingen og vite hva som er beste praksis. Jeg tror derfor at deler av bransjen vil få økt kompetanse, mens andre deler av bransjen vil få lavere kompetanse. Jeg synes spørreundersøkelsen bare i liten grad fanger opp denne problemstillingen.

Vedlegg 1: Notat fra SINTEF med dokumentasjon av spørreundersøkelsen

Notat

N200 - Dokumentasjon av spørreundersøkelse

SAKSBEHANDLER / FORFATTER
Solveig Meland

	BEHANDLING	UTTALELSE	ORIENTERING	ETTER AVTALE
GÅR TIL				
Claus Kenneth Larsen	X			X

PROSJEKTNR / SAK NR
102023069

DATO
2020-11-11

GRADERING
Intern

Innhold

1	BAKGRUNN	27
2	SPØRREUNDERSØKELSEN	3
2.1	IDENTIFISERING OG UTFORMING AV AKTUELLE SPØRSMÅL	3
2.2	STRUKTUR OG INNHOLD I UNDERSØKELSEN	4
2.3	DIGITAL UNDERSØKELSE	6
3	UTVALG, REKRUTTERING OG DELTAKELSE	6
VEDLEGG A: SPØRRESKJEMAOPPSETT I QUENCHTEC SURVEY DESIGN		

1 Bakgrunn

På oppdrag fra Samferdselsdepartementet har Statens vegvesen startet et arbeid med å se på vegnormalene, og muligheten for å benytte funksjonskrav i større grad enn i dag. N200 Vegbygging er en pilot i dette arbeidet.

N200 er den grunnleggende tekniske standarden for vegbygging i Norge. Normalens krav og anbefalinger bygger i stor grad på erfaring og på en helhetlig vurdering av de totale kostnadene for samfunnet, trafiksikkerhet, helse og arbeidsmiljø, ytre miljø, klimapåvirkning, jordvern, trafikkberedskap og framkommelighet.

SINTEF har bistått Statens vegvesen med å planlegge og gjennomføre en digital spørreundersøkelse om dagens vegnormal(er) blant ulike brukergrupper. Dette notatet gir en gir en kortfattet beskrivelse av undersøkelsesopplegg og resulterende datagrunnlag.

2 Spørreundersøkelsen

Formålet med undersøkelsen har vært å få konkretisert hva ulike brukergrupper anser som hovedutfordringer knyttet til bruken av dagens normaler. Videre har en ønsket å få mer kunnskap om hvor det kan gi størst verdi å endre normalene, og hvordan et eventuelt nytt grep vil påvirke fordeling av risiko.

2.1 Identifisering og utforming av aktuelle spørsmål

Spørreundersøkelsen er utformet med utgangspunkt i diskusjoner i en ekspertgruppe opprettet av Statens vegvesen. Gruppen bestod av representanter for større og mindre entreprenører og rådgivere, byggherrer og akademia.

Struktur og spørsmålsstillinger er basert på konsultasjoner med ekspertgruppen. Prosessen inkluderte to møter: ett innledende med identifisering av hovedproblemstillinger og struktur for undersøkelsen, og en påfølgende strukturert workshop med detaljerte innspill til spesifikke spørsmål og formuleringer.

Et første utkast til undersøkelsesopplegg med strukturering og formulering av spørsmål og svaralternativer ble sendt ekspertgruppen for kommentarer og innspill, før endelig versjon ble utarbeidet.

For å sikre størst mulig grad av felles forståelse av begrepet *funksjonskrav* blant deltakerne i undersøkelsen, ble det i spørreundersøkelsen referert til definisjonen som er gitt i Store norske leksikon³:

"Funksjonskrav, kravspesifisering til komponent, bygningsdel, bygning og lignende med utgangspunkt i de funksjoner som objektet skal tjene. Motsatsen er spesifisering av detaljkrav vedrørende mål, materialbruk, utforming, og så videre. Ved å stille funksjonskrav i stedet for detaljkrav gis leverandøren større mulighet til å kombinere teknologi, erfaring og kreativitet på en kostnadsoptimal måte. Også byggeforskriftenes krav er nå i stor grad funksjonskrav, mens de tidligere gav detaljerte krav med hensyn til materialbruk og dimensjoner."

2.2 Struktur og innhold i undersøkelsen

Deltakerne i undersøkelsen fikk følgende beskrivelse av bakgrunn og formål med undersøkelsen:

³ <https://snl.no/>



Introduksjon

På oppdrag fra Samferdselsdepartementet har Statens vegvesen startet et arbeid med å se på vegnormalene, og muligheten for å benytte funksjonskrav i større grad enn i dag. N200 Vegbygging er en pilot i dette arbeidet.

I denne forbindelse ønsker Statens vegvesen å få konkretisert hva ulike brukergrupper anser som hovedutfordringer knyttet til bruken av dagens normaler. Videre ønsker en mer kunnskap om hvor det gir størst verdi å endre normalene, og hvordan et eventuelt nytt grep vil påvirke fordeling av risiko.

N200 er den grunnleggende tekniske standarden for vegbygging i Norge. Normalens krav og anbefalinger bygger i stor grad på erfaring og på en helhetlig vurdering av de totale kostnadene for samfunnet, trafiksikkerhet, helse og arbeidsmiljø, ytre miljø, klimapåvirkning, jordvern, trafikkberedskap og framkommelighet.

Spørsmålene i denne undersøkelsen er resultat av en konsultasjonsprosess med representanter for større og mindre entreprenører, rådgivere, byggherrer og akademia.

Vi ber om at du svarer ut fra din egen erfaringsbakgrunn og kjennskap til normalen og hvordan den anvendes i ulike sammenhenger.

På forhånd: Takk for hjelpen!

Neste

Powered by QuenchTec

Undersøkelsen er strukturert med følgende hovedtema og spørsmål:

Din organisasjon, din rolle og erfaring:

- Type organisasjon: Entreprenør (E); Rådgivning (R); Byggherre (B); Annet (A)
- Om virksomheten (tilpassede versjoner til de ulike typene organisasjon):
 - E & R: Virksomhetens størrelse
 - B: Virksomhetens geografiske/forvaltningsmessige nivå
 - A: Type virksomhet
- Egen rolle i virksomheten (tilpassede versjoner til de ulike typene organisasjon)
- Egen erfaring med ulike entreprisformer

N200 i din arbeidshverdag:

- Viktighet av N200 i det daglige virke
- Hvor ofte tema i N200 inngår i arbeidsdagen

- Kjennskap til N200 og de ulike delene den består av

Din vurdering av N200:

- Vurdering av 20 ulike utsagn om dagens N200 og dens rolle og bidrag i vegprosjekter, knyttet til:
 - kvalitet, best practice og erfaringsoverføring
 - krav og regelverk
 - fleksibilitet
 - kostnader
 - innovasjon og utvikling
 - miljø og bærekraft
- Mulighet for egne kommentarer om dagens N200

Funksjonskrav i N200:

- Vurdering av 33 ulike utsagn om en mer funksjonsorientert N200, knyttet til temaene:
 - klima og miljø
 - kompetanse i bransjen
 - innovasjon og nye løsninger
 - effektivitet og økonomi
 - kvalitet i prosjektene
 - dokumentasjon og ansvar
 - anbudskonkurranse
 - prosjekttype
 - andre forhold
- Identifisering av deler av N200 som er særlig egnet for funksjonskrav
- Identifisering av deler av N200 som er særlig uegnet for funksjonskrav
- Mulighet for egne kommentarer om utvikling av N200

Detaljert oversikt over forklarende tekst, spørsmål og svaralternativ er vist i Vedlegg A Spørreskjemaoppsett i Survey Design.

2.3 Digital undersøkelse

Spørreskjemaet ble kodet opp i verktøyet Survey Design fra QuenchTec⁴.

Det ble gjennomført en pilotversjon av undersøkelsen med distribusjon av lenke til det digitale spørreskjemaet til medlemmene i ekspertgruppen, der de fikk anledning til å gi tilbakemeldinger på formuleringer, struktur og format på undersøkelsen og oppsettet.

Det endelige oppsettet for den digitale spørreundersøkelsen er vist i Vedlegg A.

⁴ <https://www.quenchtec.com/>

3 Utvalg, rekruttering og deltakelse

Datainnsamlingen ble gjennomført som digitale intervju blant representanter for et bredt utvalg aktører med brukerinteresser knyttet til N200. Sammen med ekspertgruppen stod Statens vegvesen for identifisering av aktuelle aktører og kontaktpersoner hos disse.

Rekruttering ble gjort per epost til disse kontaktpersonene, med oppfordring til å videreformidle lenke til undersøkelsen til relevant personell i egen virksomhet. Ordlyden i eposten ble tilpasset hver av de tre hovedgruppene med aktører. Eksemplet nedenfor er eposten som ble sendt til entreprenører.

Til direktør/sentral ledelse, prosjektleder, prosjektfunksjonær, rådgiver etc.

Spørreundersøkelse om funksjonskrav i vegnormaler.

Statens vegvesen gjør en undersøkelse om hvordan funksjonskrav bør innarbeides i vegnormalene, med N200 Vegbygging som eksempel.

Undersøkelsen er utformet på bakgrunn av innspill fra en ekspertgruppe bestående av entreprenører, byggherrer, konsulenter og akademia.

Resultatene vil bli brukt som grunnlag for Statens vegvesens videre arbeid med modernisering av vegnormalene.

*Vi håper på svar fra personer i forskjellige roller i deres organisasjon, og ber om at undersøkelsen blir distribuert til direktør/sentral ledelse, prosjektledere, prosjektfunksjonærer, rådgivere eller andre som har innsikt i vegnormalene. **Svar fra en til to personer i hver rolle vil være svært velkomment.***

Undersøkelsen tar ca. 5-10 minutter.

Svarfrist: tirsdag 6. oktober

Lenke til undersøkelsen: <https://url.quenchtec.net/rXJqvP0I>

Takk for hjelpen!

Statens vegvesen sendte ut eposter med invitasjon til spørreundersøkelsen 24. september 2020. Invitasjonene gikk til entreprenører, rådgivere, byggherrer, bransjeorganisasjoner og

universitet/høyskoler. Nær to tredeler av invitasjonene gikk til entreprenører. Antall innen hver gruppe framgår av tabellen nedenfor.

Statens vegvesen sendte ut påminner om undersøkelsen 5. november. Da undersøkelsen ble avsluttet 6. november, var det registrert komplette svar fra 191 deltakere. Som det framgår av tabellen nedenfor, ga hver invitasjon i snitt 1,2 komplette svar. For byggherre-gruppen lå dette forholdstallet på 5,8. For de øvrige aktørgruppene lå tallet på 0,7 - 0,9.

Type aktør	Epost-invitasjoner 24. sept.		Innkomne svar, 6. nov		Svar per invitasjon
	N	%	N	%	
Entreprenør	100	62 %	68	36 %	0,7
Rådgivning	28	17 %	26	14 %	0,9
Byggherre	14	9 %	81	42 %	5,8
Annet	19	12 %	16	8 %	0,8
SUM	161		191		1,2

Vedlegg A: Spørreskjemaoppsett i QuenchTec Survey Design

Information
<p>Introduksjon På oppdrag fra Samferdselsdepartementet har Statens vegvesen startet et arbeid med å se på vegnormalene, og muligheten for å benytte funksjonskrav i større grad enn i dag. N200 Vegbygging er en pilot i dette arbeidet. I denne forbindelse ønsker Statens vegvesen å få konkretisert hva ulike brukergrupper anser som hovedutfordringer knyttet til bruken av dagens normaler. Videre ønsker en mer kunnskap om hvor det gir størst verdi å endre normalene, og hvordan et eventuelt nytt grep vil påvirke fordeling av risiko.</p> <p>N200 er den grunnleggende tekniske standarden for vegbygging i Norge. Normalens krav og anbefalinger bygger i stor grad på erfaring og på en helhetlig vurdering av de totale kostnadene for samfunnet, trafiksikkerhet, helse og arbeidsmiljø, ytre miljø, klimapåvirkning, jordvern, trafikkberedskap og framkommelighet.</p> <p>Spørsmålene i denne undersøkelsen er resultat av en konsultasjonsprosess med representanter for større og mindre entreprenører, rådgivere, byggherrer og akademia.</p> <p>Vi ber om at du svarer ut fra din egen erfaringsbakgrunn og kjennskap til normalen og hvordan den anvendes i ulike sammenhenger.</p> <p>På forhånd: Takk for hjelpen!</p>

Information
<p>Din organisasjon, din rolle og erfaring Først ønsker vi å få vite noe om din bakgrunn: Hvilken type organisasjon du arbeider i, rolle(r) du har i organisasjonen, og hvilke typer kontrakter du eventuelt har erfaring med.</p>

S1	Hvilken type organisasjon arbeider du i?
♦ range:*	
♦ skip:S2a Entreprenør	<input type="radio"/> 1
♦ skip:S2a Rådgivning	<input type="radio"/> 2
♦ skip:S2b Byggherre	<input type="radio"/> 3
♦ skip:S2c Annet	<input type="radio"/> 4

S2a	Er virksomheten du tilhører ...
♦ filter:\S1.a=1;2 ♦ range:*	
Liten (< 100 ansatte)	<input type="radio"/> 1
Mellomstor (100 - 1 000 ansatte)	<input type="radio"/> 2
Stor (> 1 000 ansatte)	<input type="radio"/> 3

S2b	Er virksomheten du tilhører ...
♦ filter:\S1.a=3 ♦ range:*	
på nasjonalt nivå	<input type="radio"/> 1
på fylkesnivå	<input type="radio"/> 2
på kommunenivå	<input type="radio"/> 3

S2c	Er virksomheten du tilhører ...
♦ filter:\S1.a=4 ♦ range:*	
Universitet	<input type="radio"/> 1
Høyskole	<input type="radio"/> 2
Forskningsinstitutt	<input type="radio"/> 3
Leverandør	<input type="radio"/> 4
Annet, nemlig:	Open

S3a	Hva er din rolle i virksomheten? Marker flere, dersom det er aktuelt.
♦ filter:\S1.a=1;2 ♦ range:*	
Direktør/sentral ledelse	<input type="checkbox"/> 1
Prosjektledelse	<input type="checkbox"/> 2
Prosjektfunksjonær	<input type="checkbox"/> 3
Rådgiver	<input type="checkbox"/> 4
Annet, nemlig:	Open

S3b	Hva er din rolle i virksomheten? Marker flere, dersom det er aktuelt.
♦ filter:\S1.a=3 ♦ range:*	
Adm leder (direktør, seksjonsleder)	<input type="checkbox"/> 1
Prosjektleder/delprosjektleder	<input type="checkbox"/> 2
Byggeleder	<input type="checkbox"/> 3
Fagressurs (kontroll, rådgiving, lab etc.)	<input type="checkbox"/> 4
Annet, nemlig:	Open

S3c	Hva er din rolle i virksomheten? Marker flere, dersom det er aktuelt.
♦ filter:\S1.a=4 ♦ range:*	
Undervisning	<input type="checkbox"/> 1
Annen formidling	<input type="checkbox"/> 2
Forskning	<input type="checkbox"/> 3
Produktutvikling/ produksjon	<input type="checkbox"/> 4
Salg	<input type="checkbox"/> 5
Annet, nemlig:	Open

S4	Har du erfaring fra noen av følgende entrepriser? Marker de variantene du eventuelt har erfaring med, eller "Ingen av disse".
♦ range:*	
Offentlig-Privat Samarbeid (OPS)	<input type="checkbox"/> 1
Samspillsentreprise	<input type="checkbox"/> 2
Best Value Procurement (BVP)	<input type="checkbox"/> 3
Totalentreprise	<input type="checkbox"/> 4
Utførelsesentreprise	<input type="checkbox"/> 5
♦ exclusive:yes Ingen av disse	<input type="radio"/> 6

Information
N200 i din arbeidshverdag Her kommer noen spørsmål om hvilken rolle N200 Vegbygging spiller i din arbeidshverdag, og hvor godt du kjenner håndboka.

S6	Hvor viktig vil du si at N200 er i ditt daglige virke? (Svar på en skala fra 1 til 5, der 1 = "ikke viktig i det hele tatt", og 5 = "svært viktig")					
♦ range:*						
	1 ikke viktig i det hele tatt	2	3	4	5 svært viktig	
	1	2	3	4	5	
I mitt daglige virke er N200 ...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1

S7	Hvor ofte inngår tema som behandles i N200, i din arbeidsdag?
♦ range:*	
daglig	<input type="radio"/> 1
ukentlig	<input type="radio"/> 2
månedlig	<input type="radio"/> 3
sjeldnere	<input type="radio"/> 4

S5	Hvor godt vil du si at du kjenner N200? (Svar på en skala fra 1 til 5, der 1 = "ikke i det hele tatt", og 5 = "svært godt")					
♦ range:*						
	1 ikke i det hele tatt	2	3	4	5 svært godt	
	1	2	3	4	5	
Jeg kjenner N200 ...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1

S8						
Hvor godt vil du si at du kjenner de ulike delene av N200? (Svar på en skala fra 1 til 5, der 1 = "ikke i det hele tatt", og 5 = "svært godt")						
♦ filter:\S5.a.1=2;3;4;5						
♦ range:*						
	1 ikke i det hele tatt	2	3	4	5 svært godt	
	1	2	3	4	5	
Underbygning og grunnforhold	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1
Vannhåndtering	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2
Dimensjonering av vegoverbygning	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	3
Materialer og utførelse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4
Vegutstyr og miljøtiltak	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	5

Information
Din vurdering av dagens N200 Nå vil vi gjerne få vite hvordan du vurderer dagens N200 og dens rolle og bidrag i vegprosjekter.

S9							
I hvor stor grad mener du dagens N200 bidrar til forholdene listet opp nedenfor? (Svar på en skala fra 1 til 5, der 1 = "ikke i det hele tatt", og 5 = "svært mye")							
Dagens N200 bidrar til ...							
♦ range:*							
	1 ikke i det hele tatt	2	3	4	5 svært mye	Vet ikke/ Har ingen mening	
	1	2	3	4	5	6	
... riktig kvalitet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1
... god standard på løsninger	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2
... ønsket funksjon	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	3
... oversikt over "best practice"	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4
... erfaringsoverføring	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	5
... oversikt over gjeldende krav	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	6
... enhetlig regelverk	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	7
... standardisert regelverk	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	8
... standardiserte løsninger	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	9
... felles forståelse og lavt konfliktpotensial	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	10
... detaljstyring	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	11
... stedstilpassing	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	12

S9		I hvor stor grad mener du dagens N200 bidrar til forholdene listet opp nedenfor? (Svar på en skala fra 1 til 5, der 1 = "ikke i det hele tatt", og 5 = "svært mye")					
		Dagens N200 bidrar til ...					
... fleksibilitet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	13
... kostnadseffektivitet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	14
... reduserte livsløpskostnader	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	15
... god dokumentasjon av løsninger	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	16
... systematisk utvikling	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	17
... innovasjon, utvikling av nye løsninger	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	18
... CO2-reduksjon	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	19
... bærekraft og sirkulær økonomi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	20

S9b	Er det andre sider ved dagens N200 du vil kommentere?
Hvis ja, beskriv her:	Open

Information
<p>Funksjonskrav i N200</p> <p>I Store norske leksikon beskrives funksjonskrav slik: "Funksjonskrav, kravspesifisering til komponent, bygningsdel, bygning og lignende med utgangspunkt i de funksjoner som objektet skal tjene. Motsatsen er spesifisering av detaljkrav vedrørende mål, materialbruk, utforming, og så videre. Ved å stille funksjonskrav i stedet for detaljkrav gis leverandøren større mulighet til å kombinere teknologi, erfaring og kreativitet på en kostnadsoptimal måte. Også byggeforskriftenes krav er nå i stor grad funksjonskrav, mens de tidligere gav detaljerte krav med hensyn til materialbruk og dimensjoner." Vi ønsker nå å få dine forventninger og vurderinger knyttet til en funksjonsorientering av N200.</p>

S10a		Hvor enig eller uenig er du i følgende utsagn om en mer funksjonsorientert N200? (Svar på en skala fra - 2 til + 2, der -2 = "helt uenig", 0 = "verken eller" og + 2 = "helt enig")					
♦ range:*		- 2 "helt uenig"	- 1	0 "verken/eller"	+ 1	+ 2 "helt enig"	Vet ikke/ Har ingen mening
		1	2	3	4	5	6
<i>Klima og miljø</i>							
Funksjonskrav vil gi mer miljøvennlige løsninger	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1
Funksjonskrav vil gi mer klimavennlige løsninger	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2

S10a	Hvor enig eller uenig er du i følgende utsagn om en mer funksjonsorientert N200? (Svar på en skala fra - 2 til + 2, der -2 = "helt uenig", 0 = "verken eller" og + 2 = "helt enig")						
<i>Kompetanse i bransjen</i>							
Funksjonskrav vil bidra til svekket kompetanse i bransjen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	3
Funksjonskrav vil bidra til økt kompetanse i bransjen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4
<i>Innovasjon og nye løsninger</i>							
Funksjonskrav vil gi økt innovasjon i prosjektene	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	5
Funksjonskrav vil gjøre det enklere å ta i bruk nye materialer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	6
Funksjonskrav vil gi nye muligheter for oppbygging av vegkroppen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	7
<i>Effektivitet og økonomi</i>							
Funksjonskrav vil gi økt forståelse av prosjektmålene	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	8
Funksjonskrav vil samle aktørene byggherre, rådgiver og entreprenør bedre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	9
Funksjonskrav vil gi kortere byggetid	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	10
Funksjonskrav vil gi lavere utbyggingskostnader	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	11
Funksjonskrav vil gi økte livsløpskostnader	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	12
Funksjonskrav vil gi større usikkerhet i vedlikeholdsfasen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	13
Funksjonskrav vil tvinge fram kostbare forsikringsordninger	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	14
Funksjonskrav vil gi økt risikopåslag	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	15

S10b	Hvor enig eller uenig er du i følgende utsagn om en mer funksjonsorientert N200? (Svar på en skala fra - 2 til + 2, der -2 = "helt uenig", 0 = "verken eller" og + 2 = "helt enig")							
Funksjonskrav vil kun egne seg for nyanlegg/nybygging	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	11
Funksjonskrav vil være uegnet for rehabiliteringsprosjekter	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	12
Funksjonskrav vil kreve langvarig FDV-ansvar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	13
<i>Andre typer utsagn knyttet til funksjonsorientering av N200:</i>								
Små prosjekter har større behov for et fast regelverk enn store prosjekter	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	14
Det er ikke kompetanse og risikovilje til å prøve nye ting	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	15
Vi har ikke nok kunnskap om holdbarhet/levetid til å ta i bruk nye løsninger	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	16
Store totalentrepriser vil nyte godt av funksjonsorienterte vegnormaler	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	17
Funksjonskrav vil ikke kunne erstatte, men supplere dagens N200	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	18

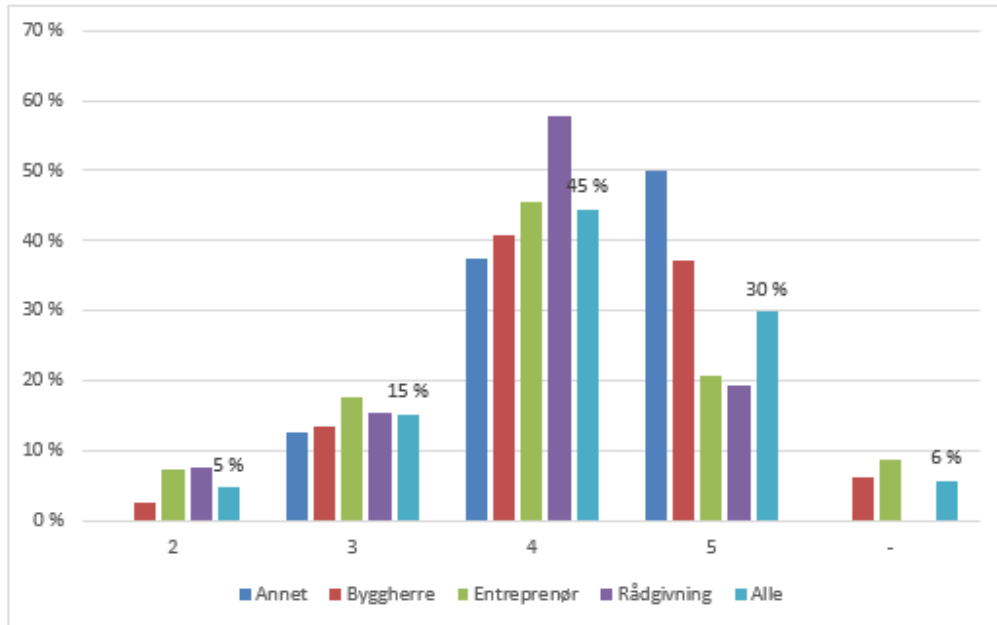
S11a	Dette bildet viser innholdsfortegnelsen i N200.	
	<p>Kapittel 2 Underbygning og grunnforhold</p> <ul style="list-style-type: none"> 20 Generelt 21 Fjerning av vegetasjon og løsmasser 22 Skråninger og skjæringer i berg 23 Grunnforsterkning og stabiliserende tiltak 24 Skråninger, skjæringer og uttrauing i løsmasser 25 Fyllinger 26 Skråninger mot vann Referanser i kapittel 2 <p>Kapittel 3 Tunneler</p> <ul style="list-style-type: none"> 30 Generelt <p>Kapittel 4 Vannhåndtering</p> <ul style="list-style-type: none"> 40 Overordnet del 41 Åpne grøfter 42 Lukkede rørgroffer 43 Overvannsledninger og dreneringer 44 Trekkersanlegg for kabler 45 Sikkennerkulerter 46 Kummer, sluk, rister og løkk 47 Sikring og avstiving av grøfter Referanser i kapittel 4 <p>Kapittel 5 Dimensjonering av vegoverbygning</p> <ul style="list-style-type: none"> 51 Dimensjoneringsgrunnlag 52 Frostskring 53 Veg med bituminøst dekke 54 Trafikkarealer med belegningsstein, gatestein, heller av betong og plater av naturstein 55 Parkeringsplasser og andre trafikkarealer med tunge kjøretøy 56 Gang- og sykkelveg 57 Vegoverbygning i tunnel 58 Veg med grusdekke 59 Forsterkning av veg Referanser i kapittel 5 	<p>Kapittel 6 Materialer og utførelse</p> <ul style="list-style-type: none"> 60 Generelt 61 Separasjonslag og filterlag 62 Frostskringlag 63 Forsterkningslag 64 Bærelag 65 Asfalt 66 Grusdekker 67 Dekker av belegningsstein og heller av betong, gatestein og plater av naturstein Referanser i kapittel 6 <p>Kapittel 7 Vegutstyr og miljøtiltak</p> <ul style="list-style-type: none"> 71 Støttekonstruksjoner 72 Støytillat 73 Serviceanlegg 74 Vegetasjonsstabiler i veg- og gateanlegg 75 Kantstein, rekkverk, gjerder og faunapassasjer 76 Trafikkregulering og belysning 77 Skilt og oppmerking Referanser i kapittel 7 <p>Kapittel 8 Bruer og kaier</p> <ul style="list-style-type: none"> 80 Generelt
Er det noen av delkapitlene i N200 du mener er SÆRLIG EGNET for funksjonskrav?		
Nei		<input type="checkbox"/> 1
Ja		<input type="checkbox"/> 2
<i>Hvis ja, se innholdsfortegnelsen, og skriv inn nummer på evt. delkapitler som er svært egnet for funksjonskrav. Skriv evt. også en kort begrunnelse.</i>		
Kpt 2 Underbygning og grunnforhold, delkpt nr:		Open
Kpt 4 Vannhåndtering, delkpt nr:		Open
Kpt 5 Dimensjonering av vegoverbygning, delkpt. nr:		Open
Kpt 6 Materialer og utførelse, delkpt. nr:		Open
Kpt 7 Vegutstyr og miljøtiltak, delkpt. nr:		Open

S11b	Dette bildet viser innholdsfortegnelsen i N200.	
	<p>Kapittel 2 Underbygning og grunnforhold</p> <p>20 Generelt 21 Fjerning av vegetasjon og toppmasser 22 Skråninger og skjæringer i berg 23 Grunnforsterkning og stabiliserende tiltak 24 Skråninger, skjæringer og uttrauing i løsmasser 25 Fyllinger 26 Skråninger mot vann Referanser i kapittel 2</p> <p>Kapittel 3 Tunneler</p> <p>30 Generelt</p> <p>Kapittel 4 Vannhåndtering</p> <p>40 Overordnet del 41 Åpne grøfter 42 Lukkede rørgrofter 43 Overvannsledninger og drensledninger 44 Trekkerøranslegg for kabler 45 Stikkørør/kulverter 46 Kummer, sluk, rister og lokk 47 Sikring og avstiving av grøfter Referanser i kapittel 4</p> <p>Kapittel 5 Dimensjonering av vegoverbygning</p> <p>51 Dimensjoneringsgrunnlag 52 Frostskring 53 Veg med bituminøst dekke 54 Trafikkarealer med belegningsstein, gatestein, heller av betong og plater av naturstein 55 Parkeringsplasser og andre trafikkarealer med tunge kjøretøy 56 Gang- og sykkelveg 57 Vegoverbygning i tunnel 58 Veg med grusdekke 59 Forsterkning av veg Referanser i kapittel 5</p>	<p>Kapittel 6 Materialer og utførelse</p> <p>60 Generelt 61 Separasjonslag og filterlag 62 Frostskningslag 63 Forsterkningslag 64 Bærelag 65 Asfalt 66 Grusdekker 67 Dekker av belegningsstein og heller av betong, gatestein og plater av naturstein Referanser i kapittel 6</p> <p>Kapittel 7 Vegutstyr og miljøtiltak</p> <p>71 Støttekonstruksjoner 72 Støytillat 73 Serviceanlegg 74 Vegetasjonsetablering i veg- og gateanlegg 75 Kantstein, rekkverk, gjerd og faunapassasjer 76 Trafikkregulering og belysning 77 Skilt og oppmerking Referanser i kapittel 7</p> <p>Kapittel 8 Bruer og kaier</p> <p>80 Generelt</p>
Er det noen av delkapitlene i N200 du mener er SÆRLIG UEGNET for funksjonskrav?		
Nei		<input type="checkbox"/> 1
Ja		<input type="checkbox"/> 2
<i>Hvis ja, se innholdsfortegnelsen, og skriv inn nummer på evt. delkapitler som er svært uegnet for funksjonskrav. Skriv evt. også en kort begrunnelse.</i>		
Kpt 2 Underbygning og grunnforhold, delkpt nr:		Open
Kpt 4 Vannhåndtering, delkpt nr:		Open
Kpt 5 Dimensjonering av vegoverbygning, delkpt. nr:		Open
Kpt 6 Materialer og utførelse, delkpt. nr:		Open
Kpt 7 Vegutstyr og miljøtiltak, delkpt. nr:		Open
S12	Er det andre sider ved utvikling av N200 du vil kommentere?	
Hvis ja, beskriv her:		Open

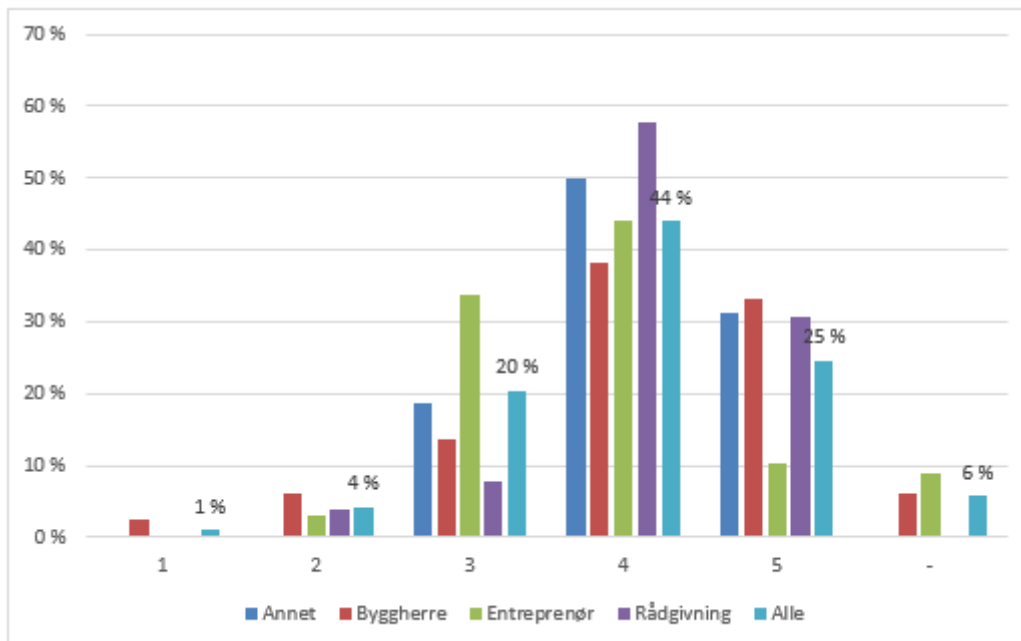
Vedlegg 2: Spredningsdiagrammer for spørsmålene om dagens N200

I de følgende diagrammene viser vi hvor mange som har valgt de forskjellige svaralternativene fra de forskjellige gruppene av respondenter for alle påstandene i tabellen i spørsmål 9.

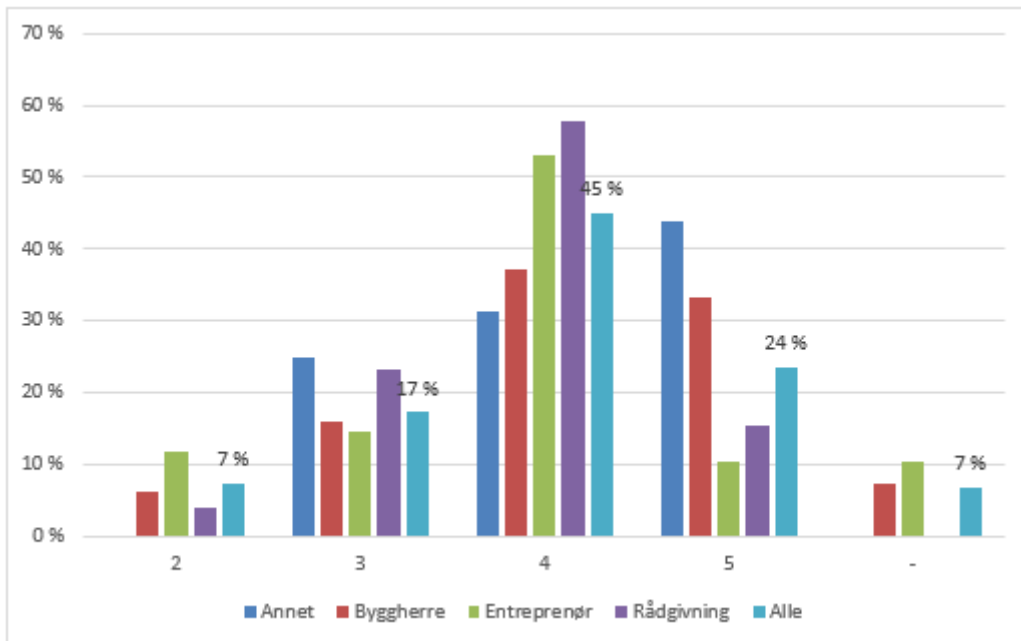
Svaralternativene på disse spørsmålene var fra 5 (svært mye) til 1 (ikke i det hele tatt). Det var også mulig å svare «vet ikke/har ingen mening». Sistnevnte er presentert som en strek i diagrammene.



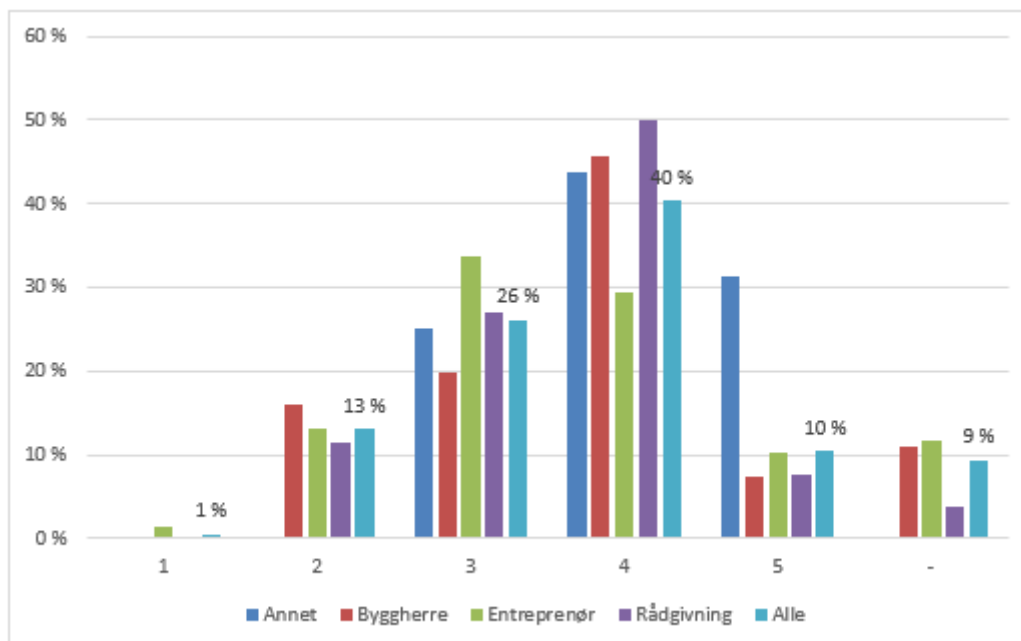
Figur 1: Oversikt over gjeldende krav



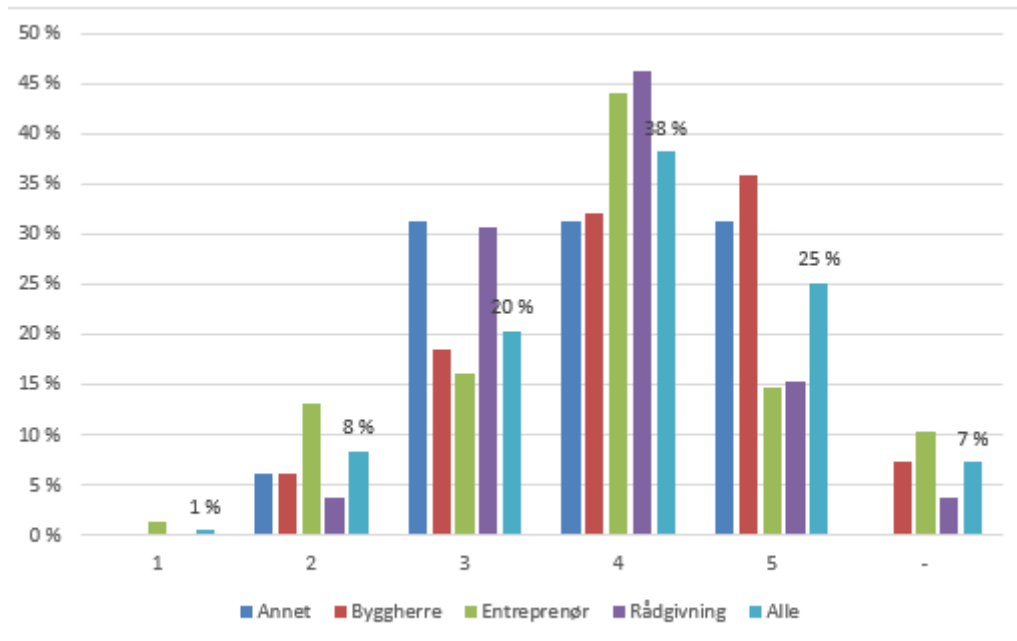
Figur 2: Riktig kvalitet



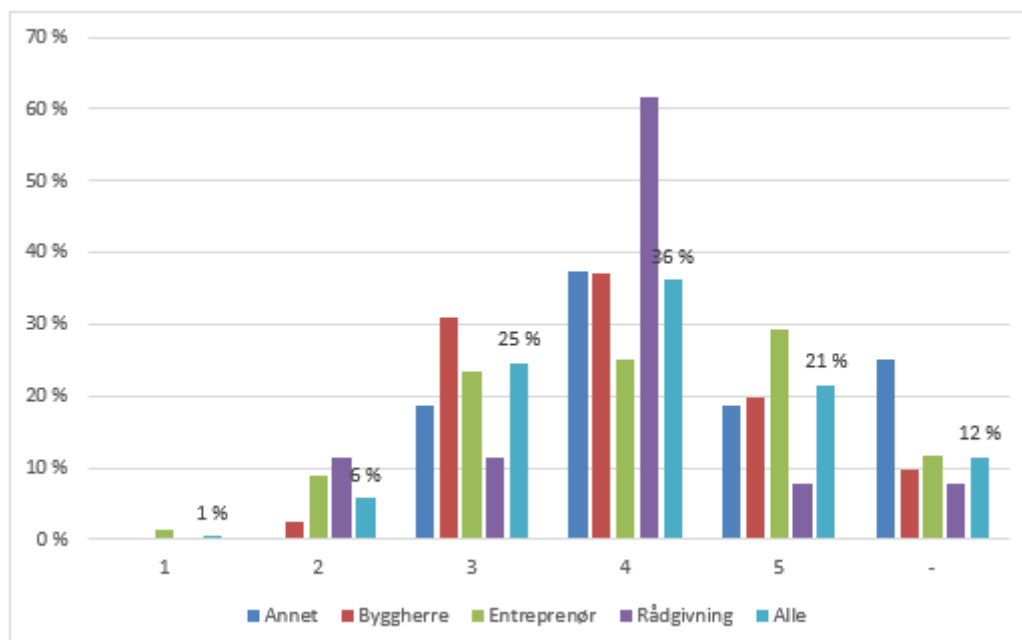
Figur 3: Standardisert regelverk



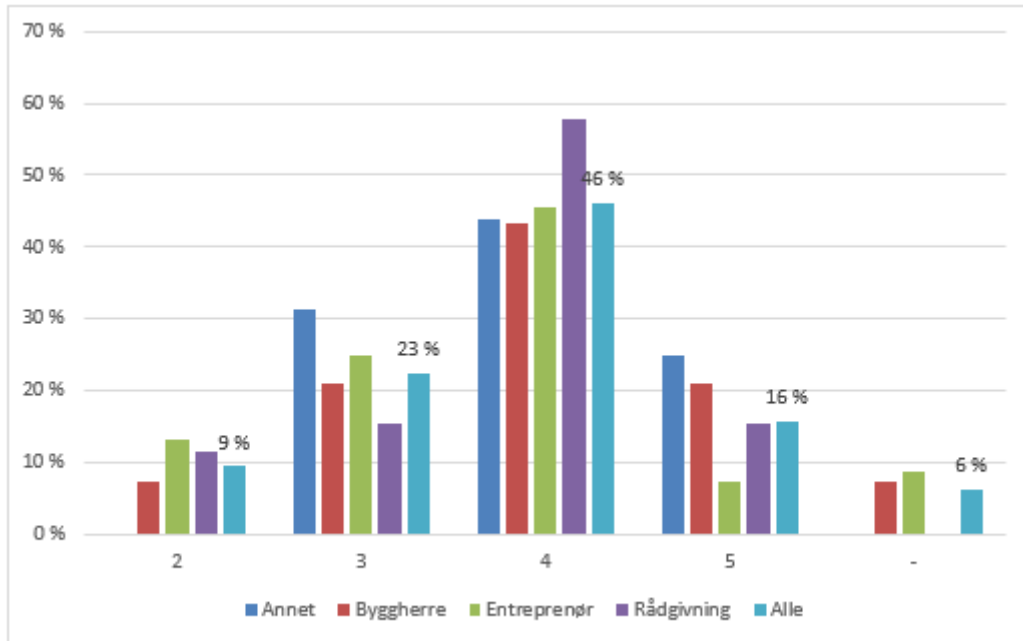
Figur 4: God standard på løsninger



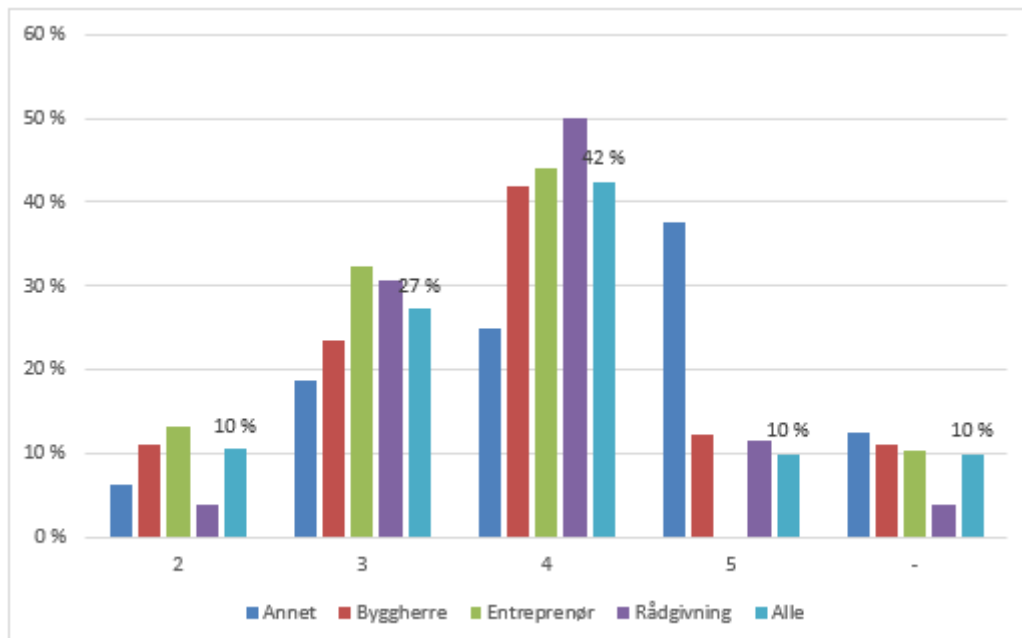
Figur 5: Enhetlig regelverk



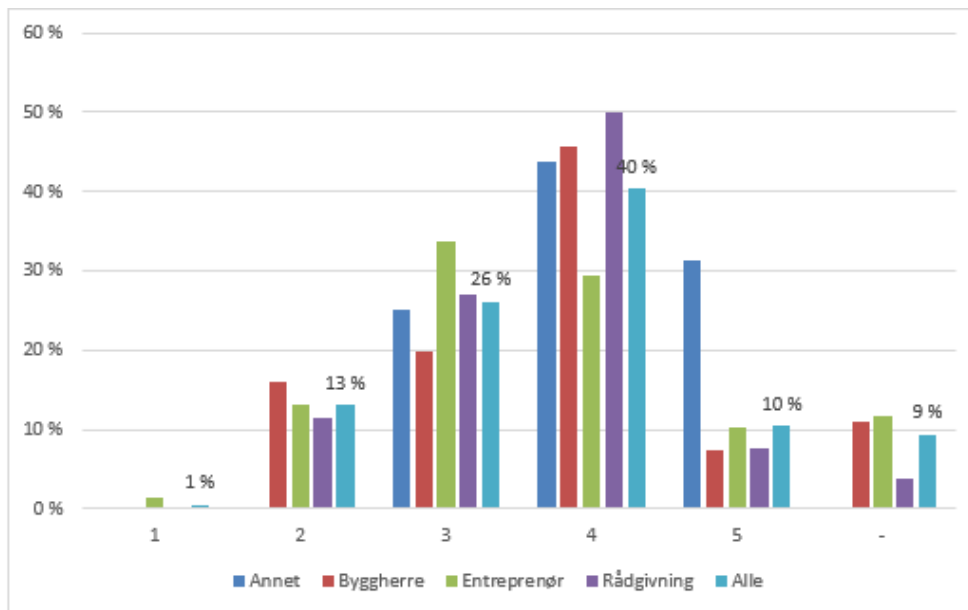
Figur 6: Detaljstyring



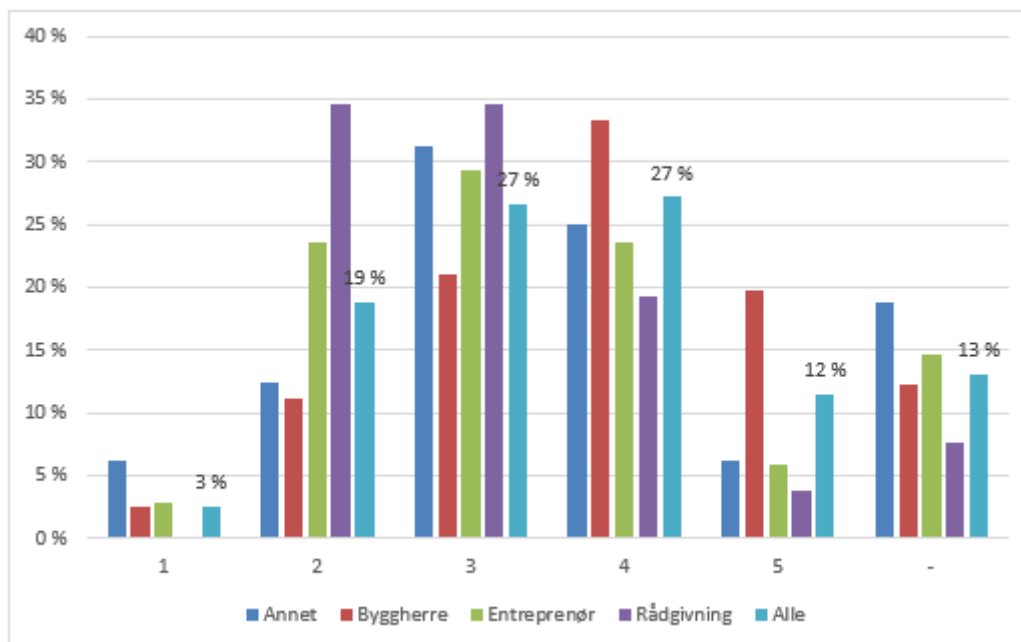
Figur 7: Standardiserte løsninger



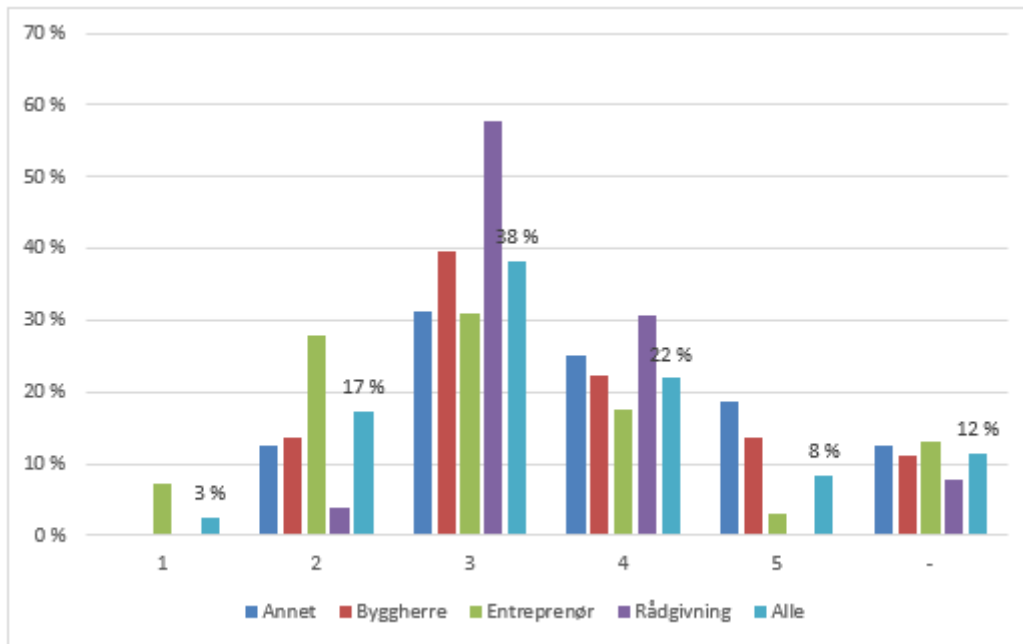
Figur 8: Ønsket funksjon



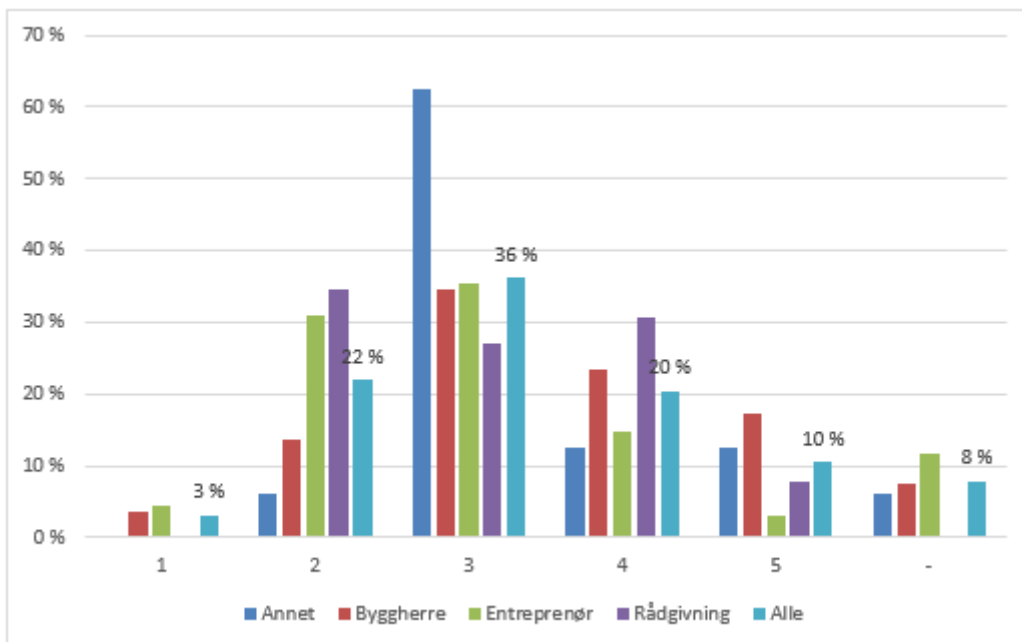
Figur 9: God dokumentasjon av løsning



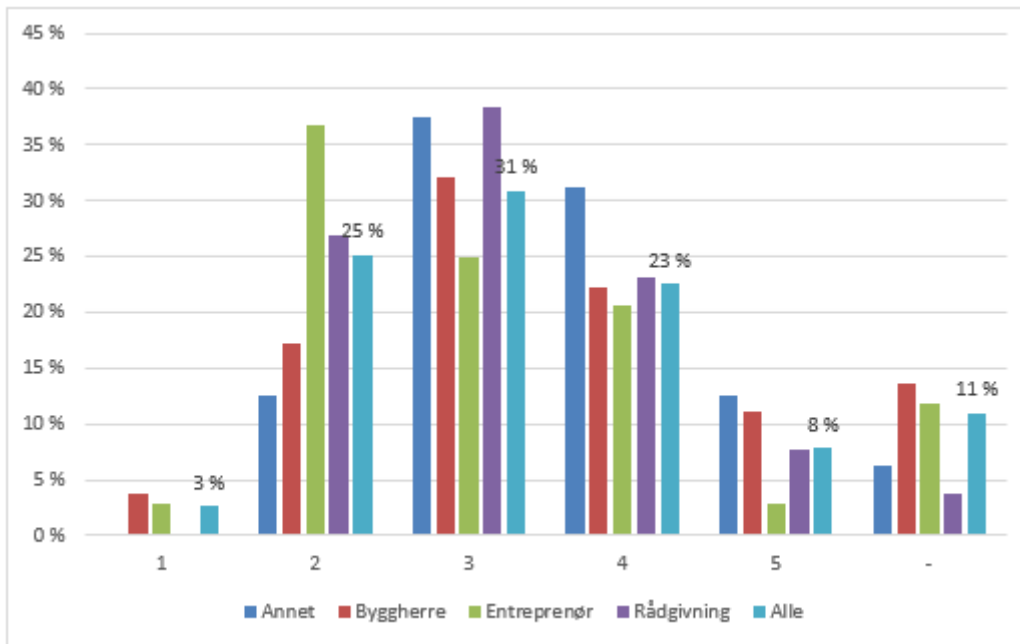
Figur 10: Redusert livsløpskostnad



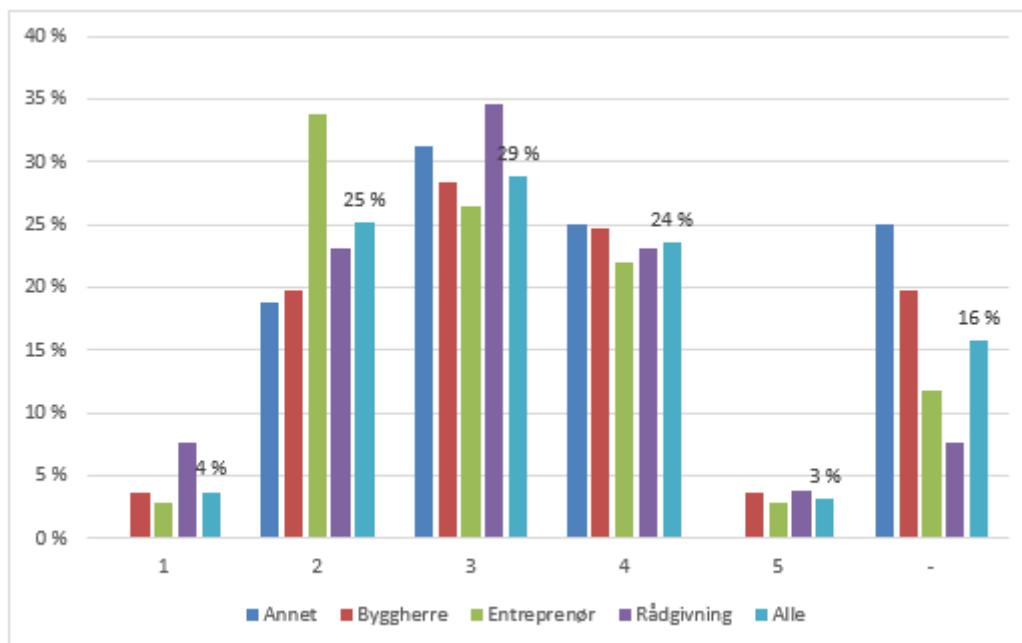
Figur 11: Felles forståelse og lavt konfliktpotensial



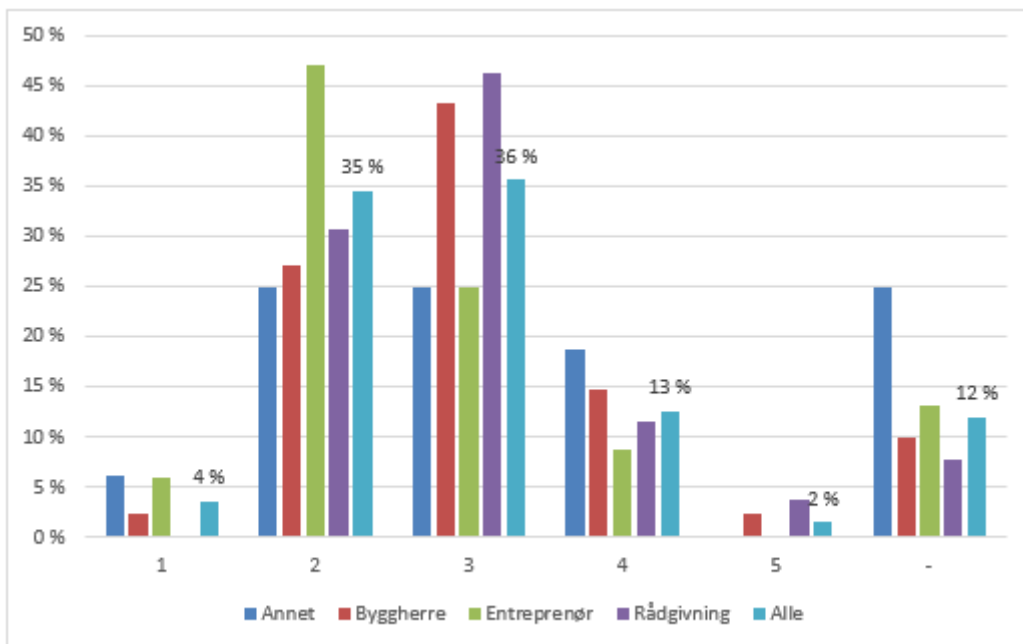
Figur 12: Erfaringsoverføring



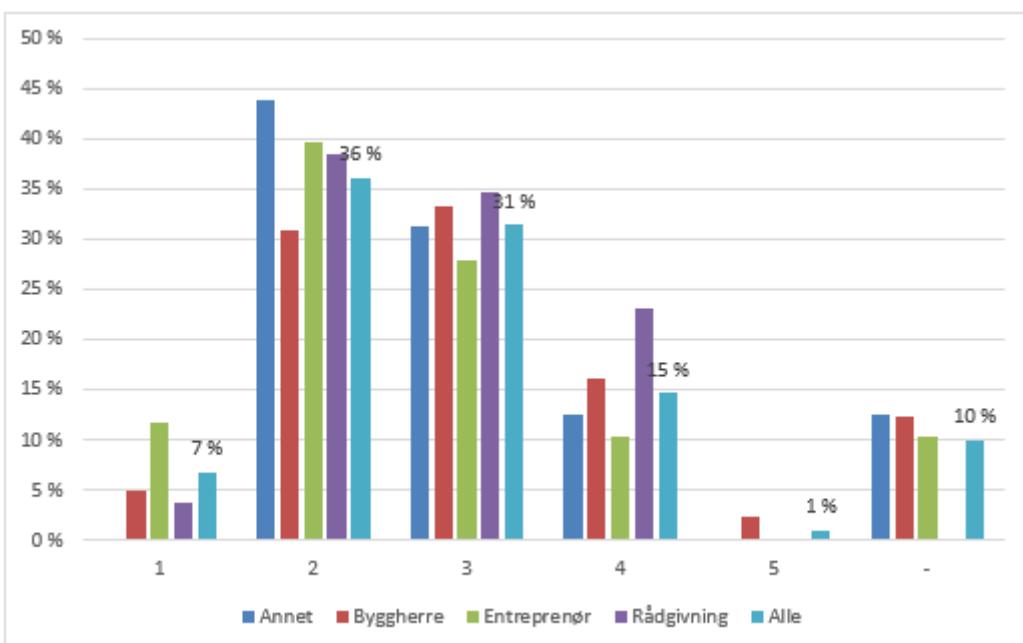
Figur 13: Oversikt over «best practice»



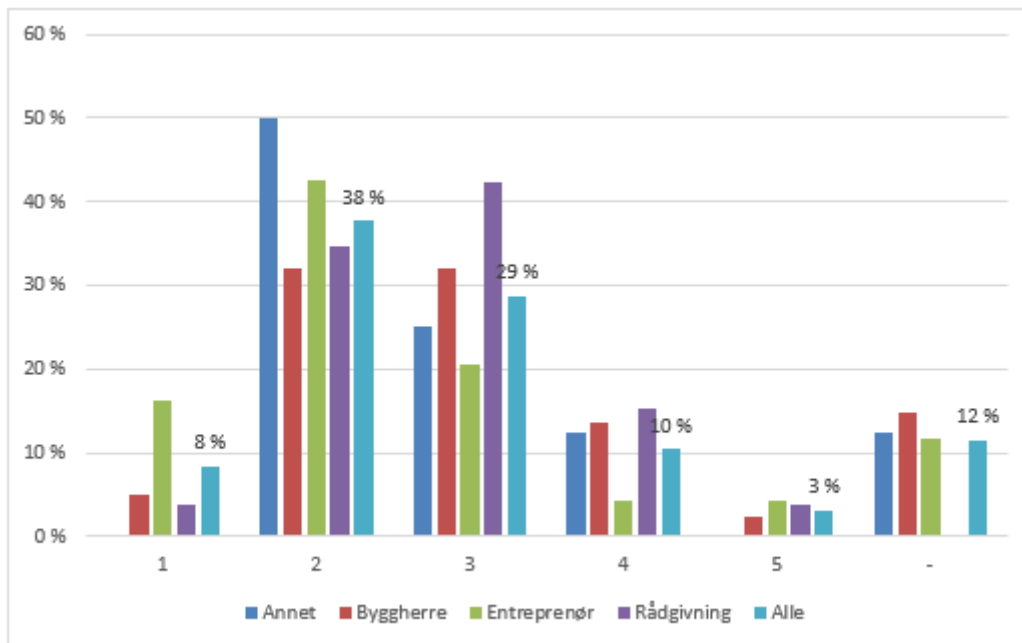
Figur 14: Systematisk utvikling



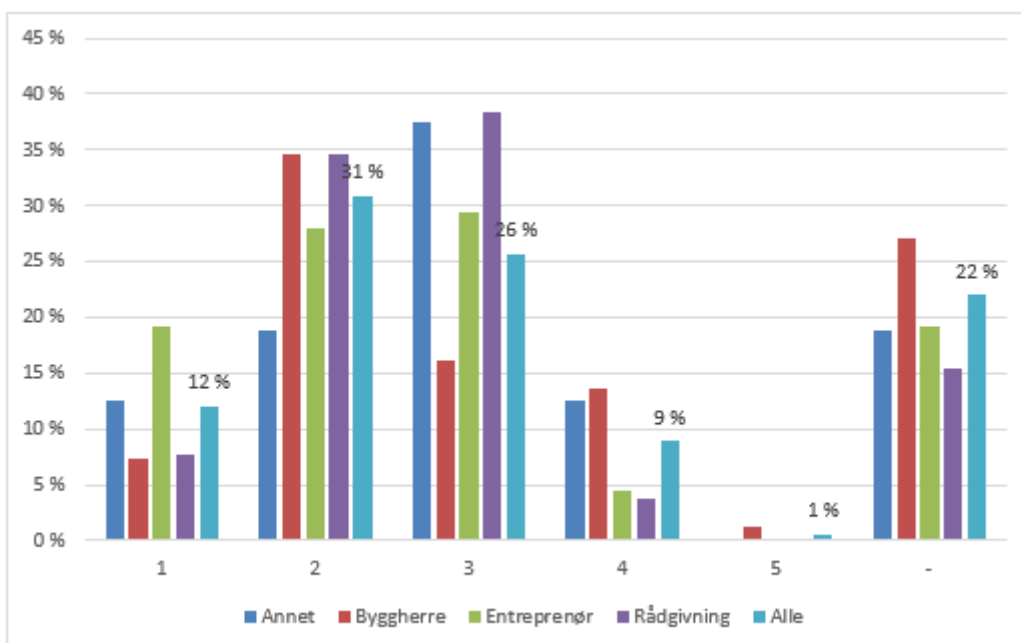
Figur 15: Kostnadseffektiv



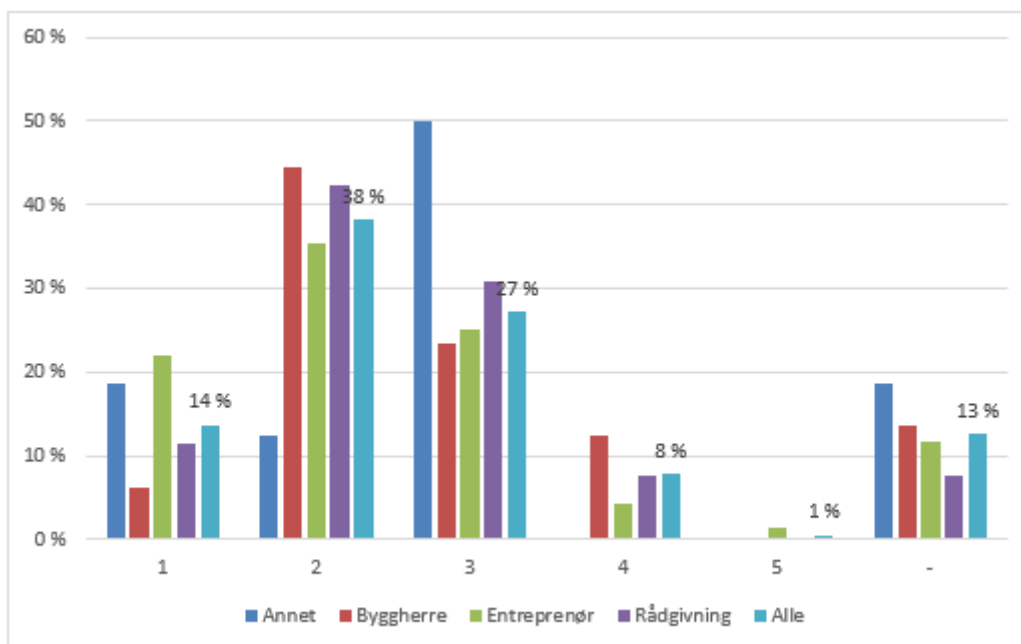
Figur 16: Stedsplassering



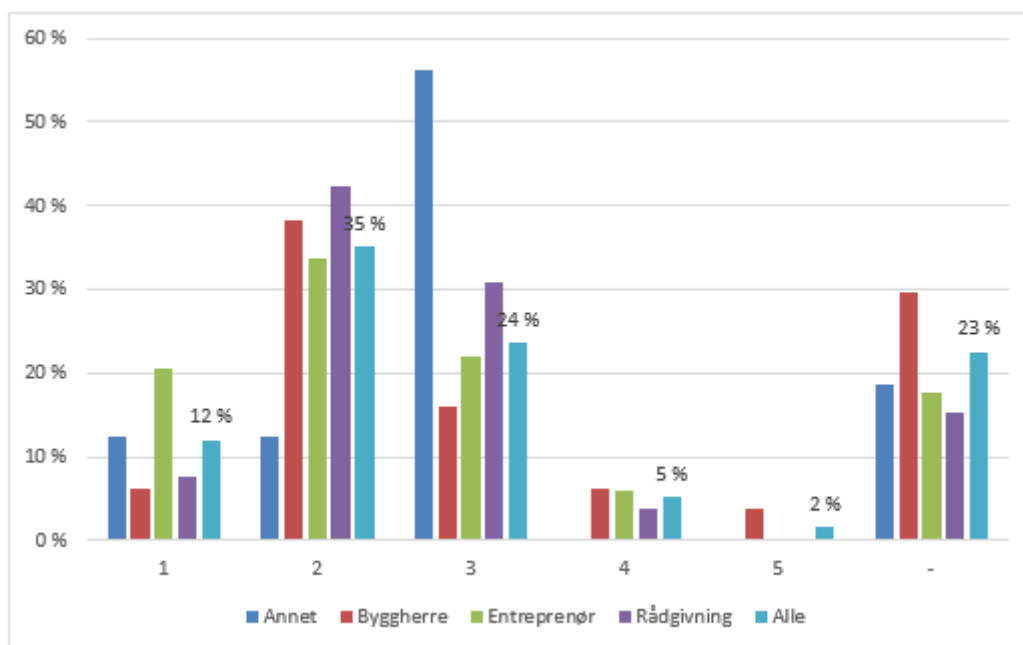
Figur 17: Fleksibilitet



Figur 18: Bærekraft og sirkulær økonomi



Figur 19: Innovasjon, utvikling av nye løsninger

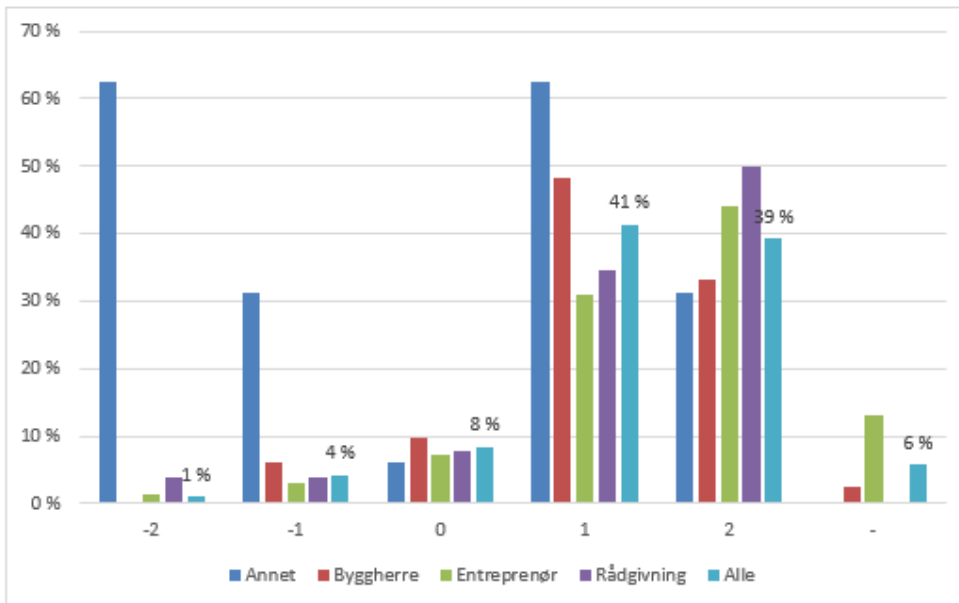


Figur 20: CO2-reduksjon

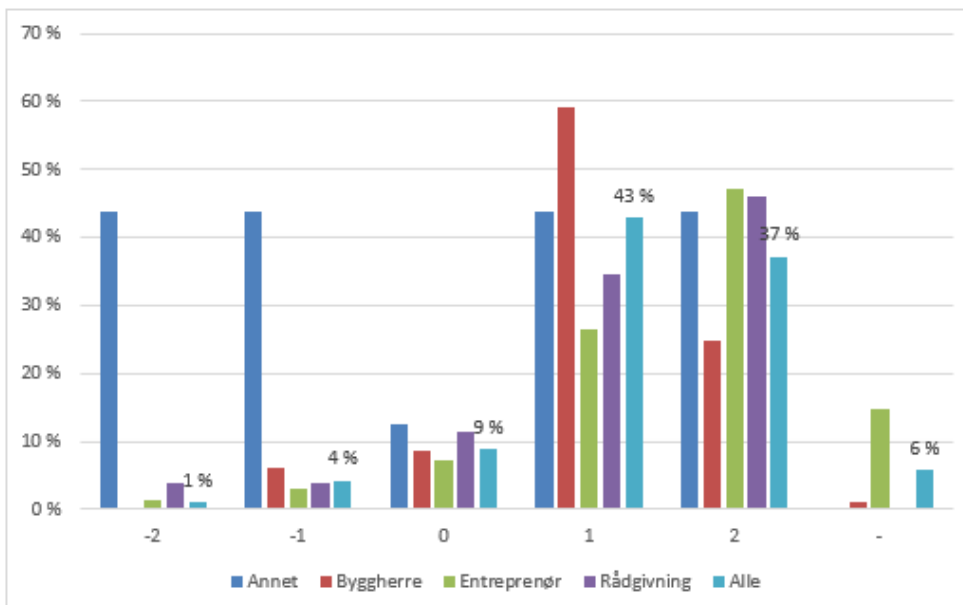
Vedlegg 3: Spredningsdiagrammer for spørsmålene om hypoteser om funksjonskrav, del 1

I de følgende diagrammene viser vi hvor mange som har valgt de forskjellige svaralternativene fra de forskjellige gruppene av respondenter for alle påstandene i tabellen i spørsmål 10.

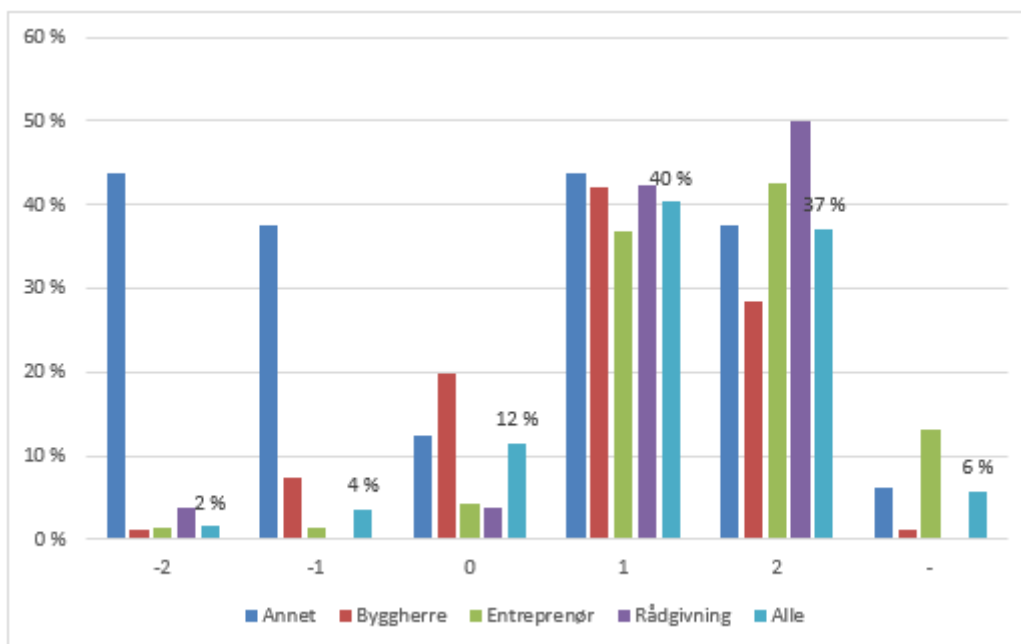
Svaralternativene på disse spørsmålene var en skala fra +2 (helt enig) til -2 (helt uenig). Det var også mulig å svare «Vet ikke/har ingen mening». Sistnevnte er vist som en strek i figuren.



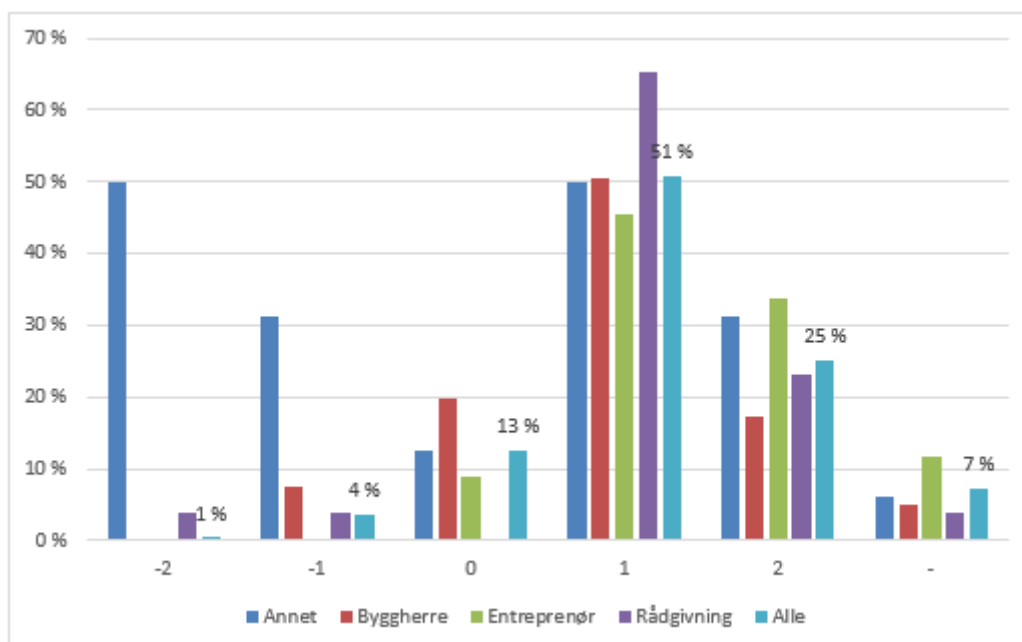
Figur 21: Funksjonskrav vil gjøre det enklere å ta i bruk nye materialer



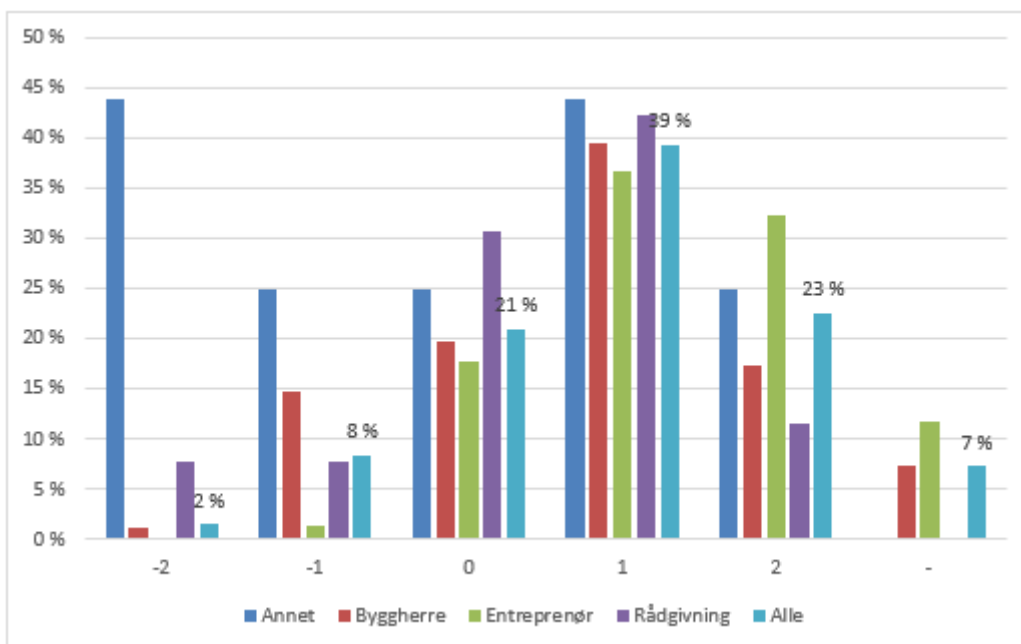
Figur 22: Funksjonskrav vil gi økt innovasjon i prosjektene



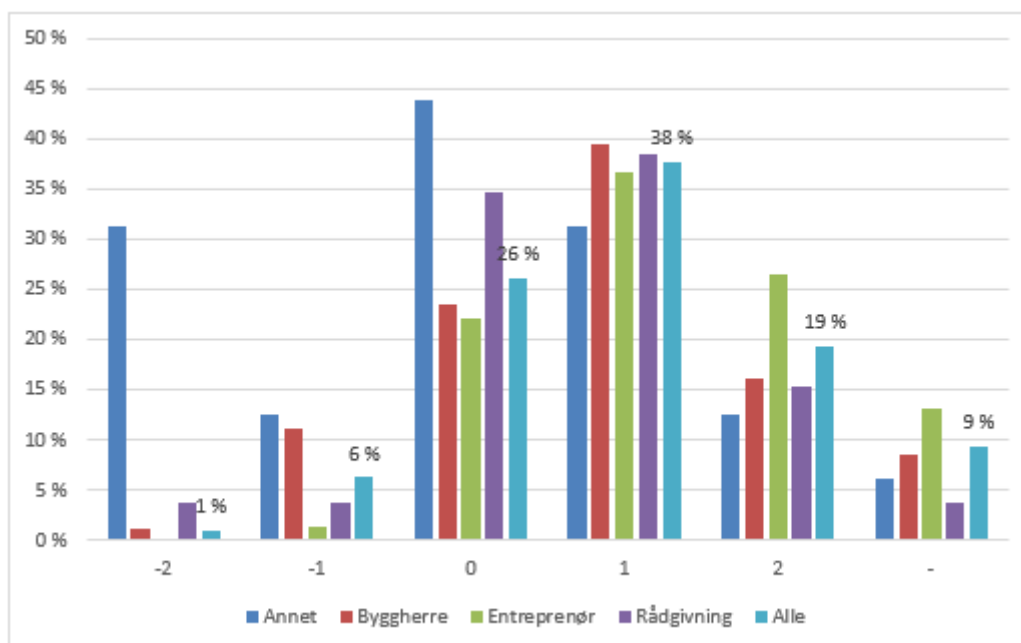
Figur 23: Funksjonskrav vil gi muligheter for oppbygging av vegkroppen



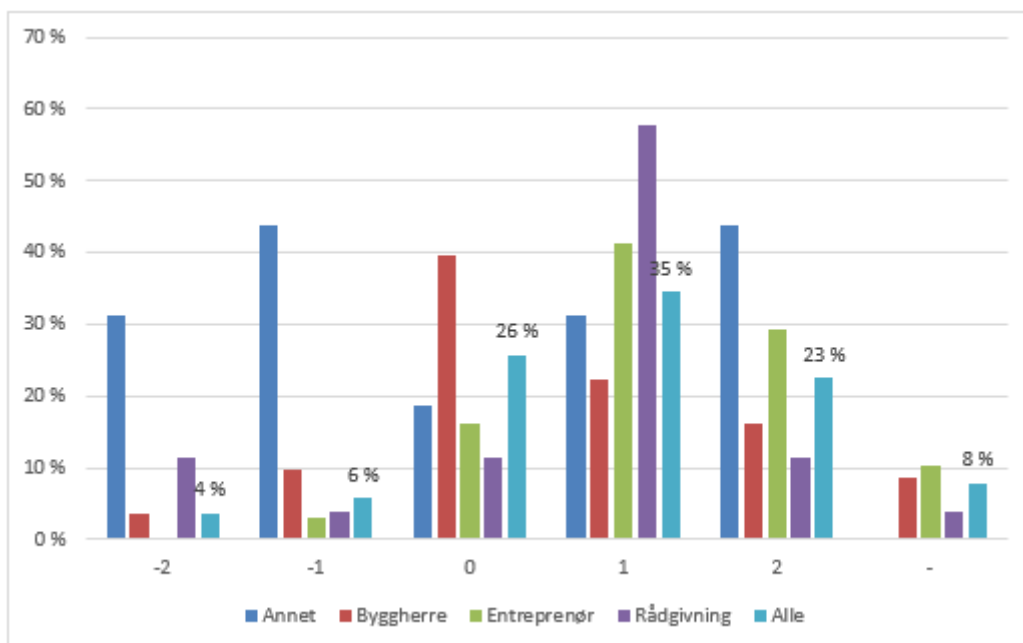
Figur 24: Funksjonskrav vil gi bedre stedtilpassende løsninger i prosjektene



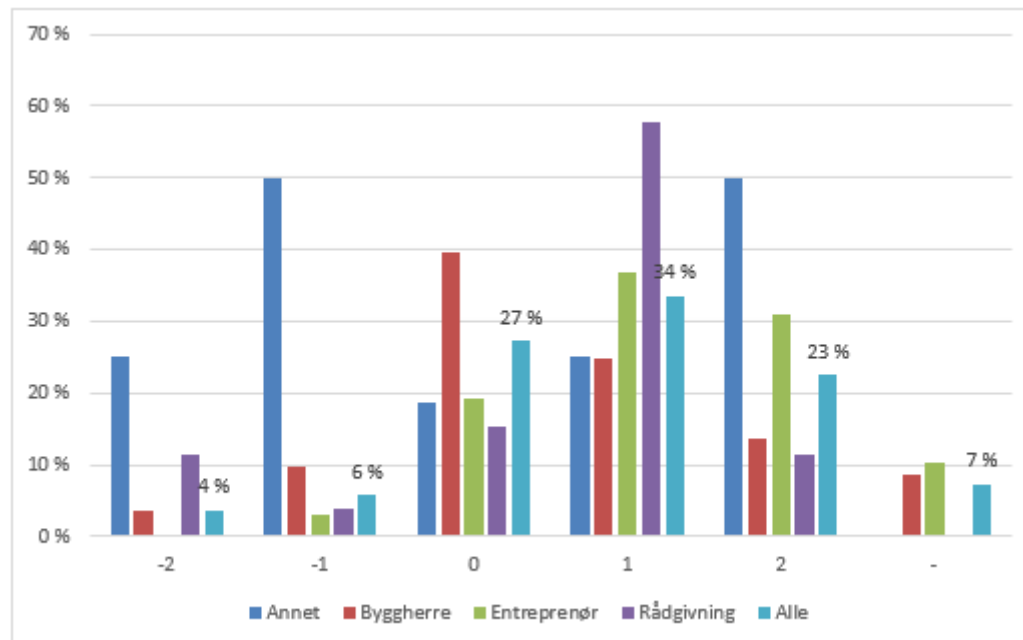
Figur 25: Funksjonskrav vil bidra til økt kompetanse i bransjen



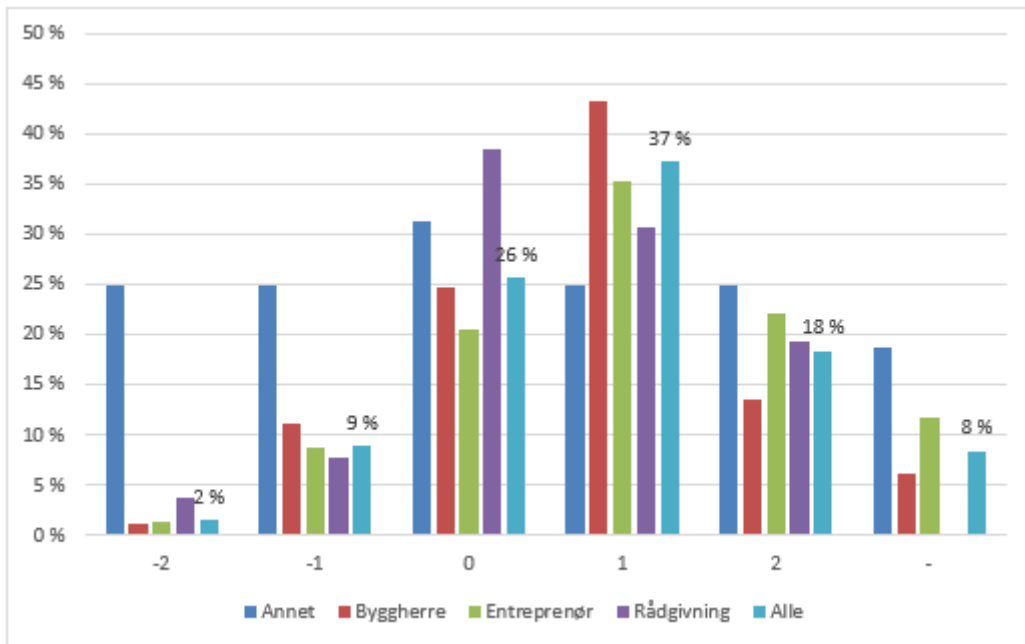
Figur 26: Funksjonskrav vil gi økt forståelse av prosjektmålene



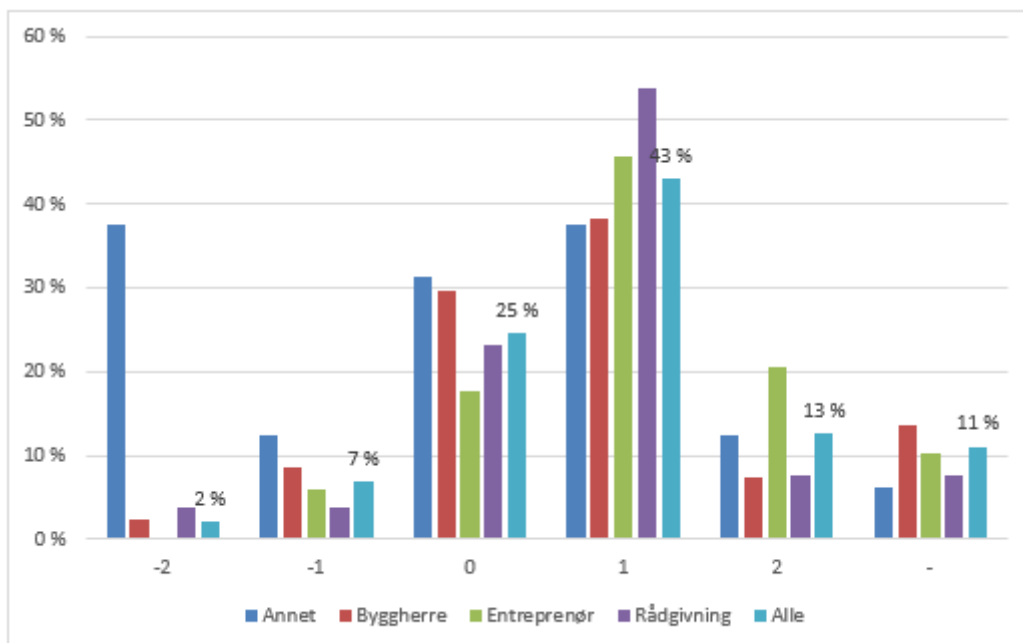
Figur 27: Funksjonskrav vil gi mer klimavennlige løsninger



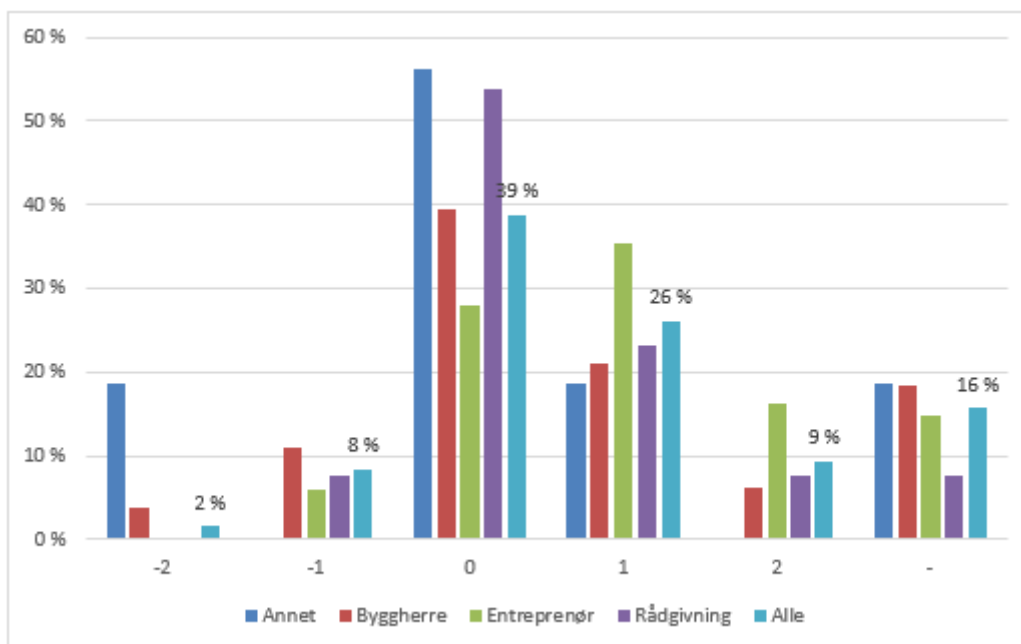
Figur 28: Funksjonskrav vil gi mer miljøvennlig løsninger



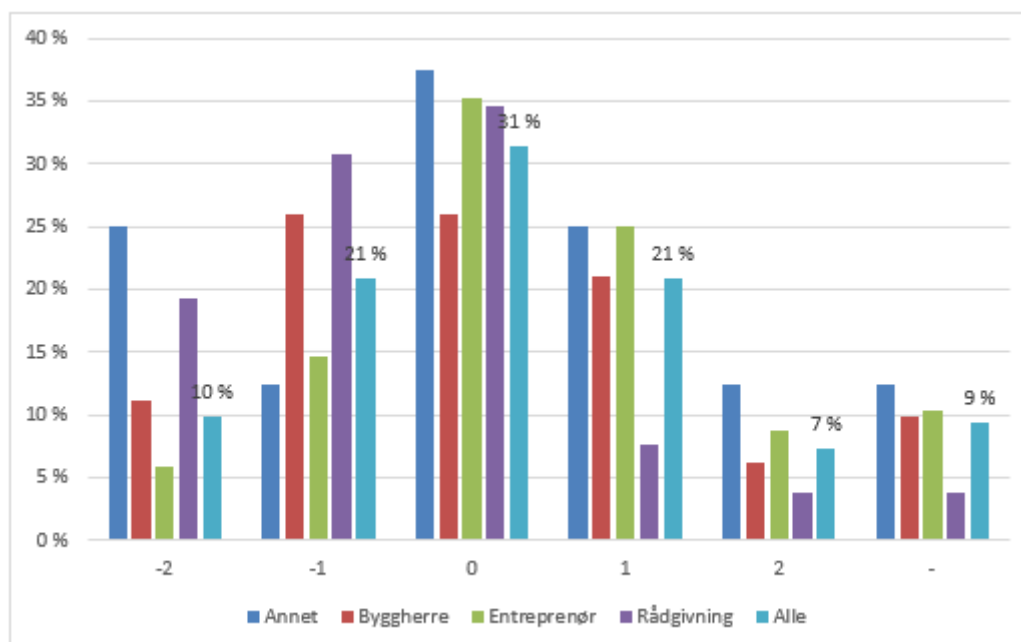
Figur 29: Funksjonskrav vil samle aktørene byggherre, rådgiver og entreprenør bedre



Figur 30: Funksjonskrav vil gi lavere utbyggingskostnader



Figur 31: Funksjonskrav vil gi kortere byggetid

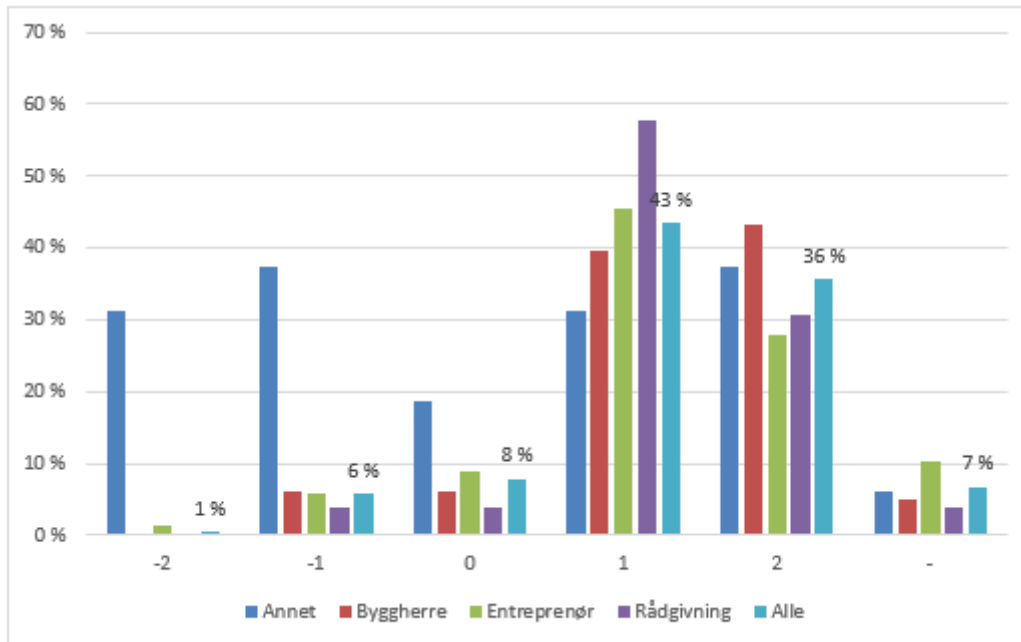


Figur 32: Funksjonskrav vil gi redusert konfliktnivå i prosjektene

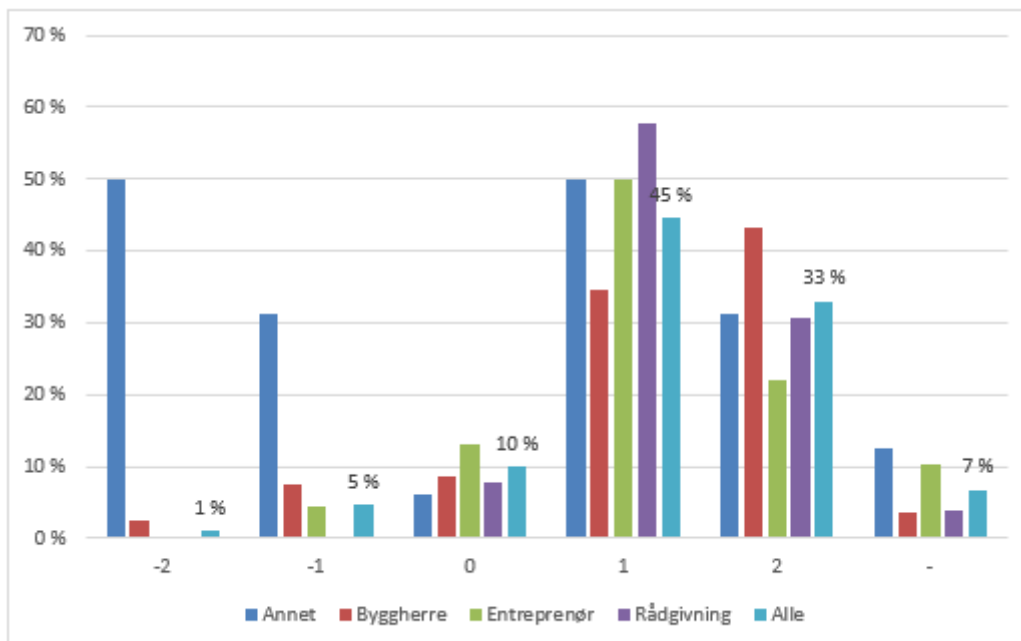
Vedlegg 4: Spredningsdiagrammer til hypoteser om funksjonskrav, del 2

I de følgende diagrammene viser vi hvor mange som har valgt de forskjellige svaralternativene fra de forskjellige gruppene av respondenter for alle påstandene i tabellen i spørsmål 11.

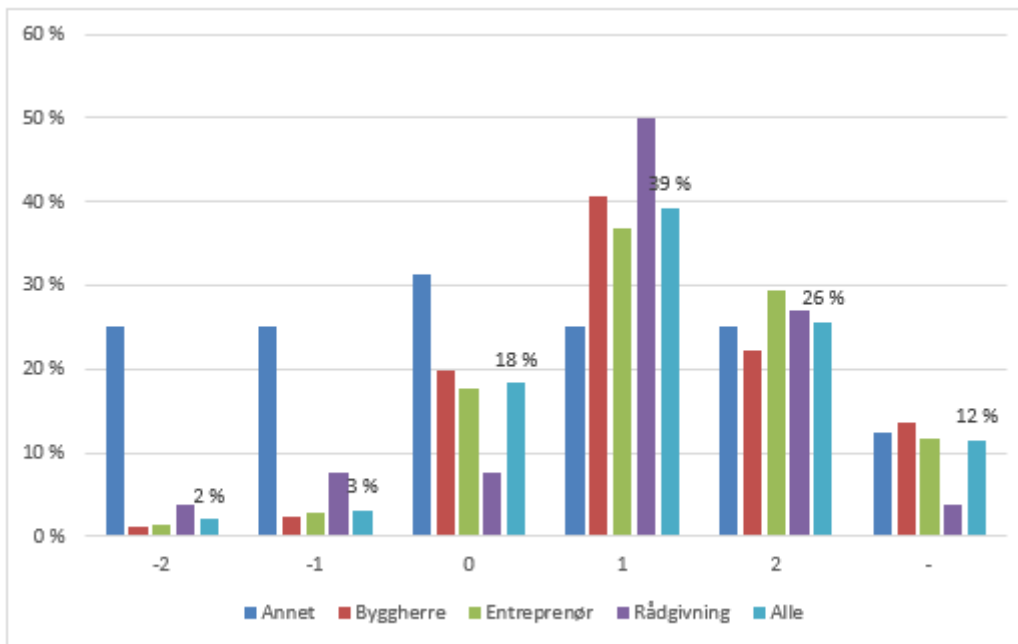
Svaralternativene på disse spørsmålene var en skala fra +2 (helt enig) til -2 (helt uenig). Det var også mulig å svare «Vet ikke/har ingen mening».



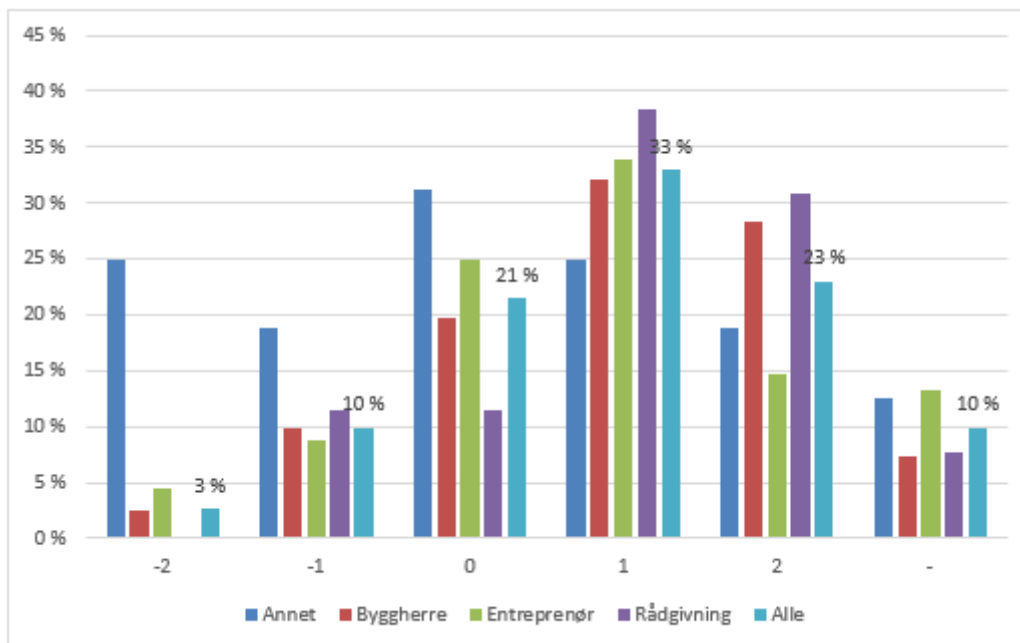
Figur 33: Funksjonskrav vil kreve ny kompetanse på utforming av konkurransegrunnlag



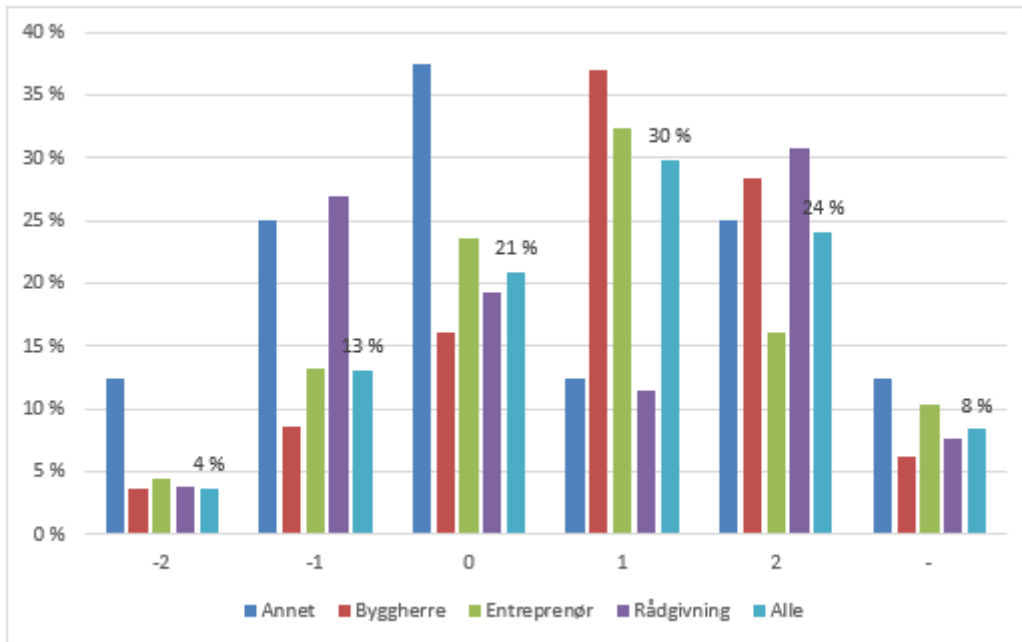
Figur 34: Funksjonskrav vil gi større ulikheter i løsninger over landet



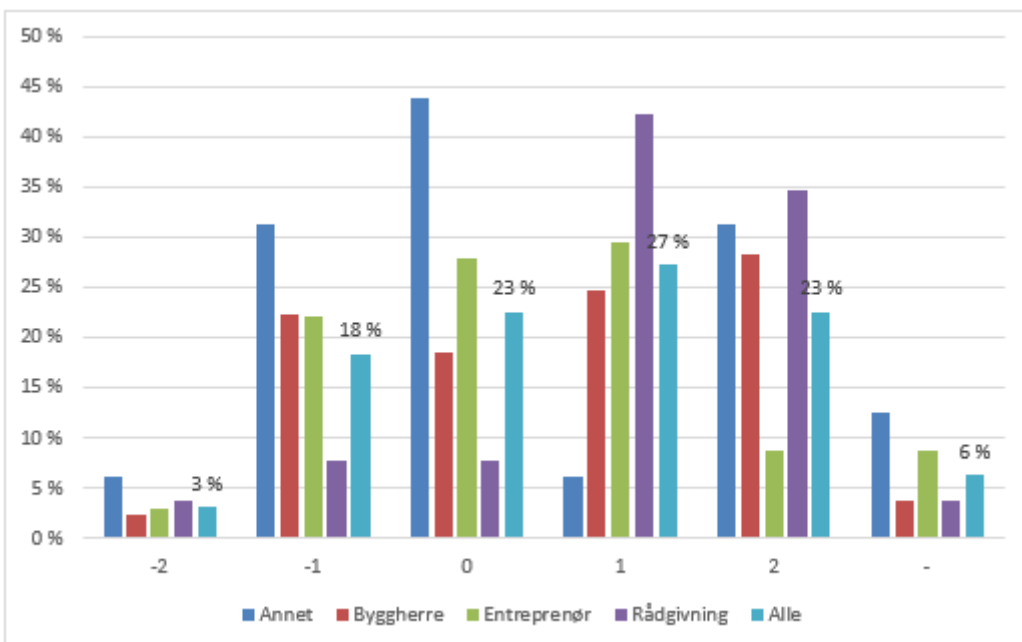
Figur 35: Store totalentreprise vil nytte godt av funksjonsorienterte vegnormaler



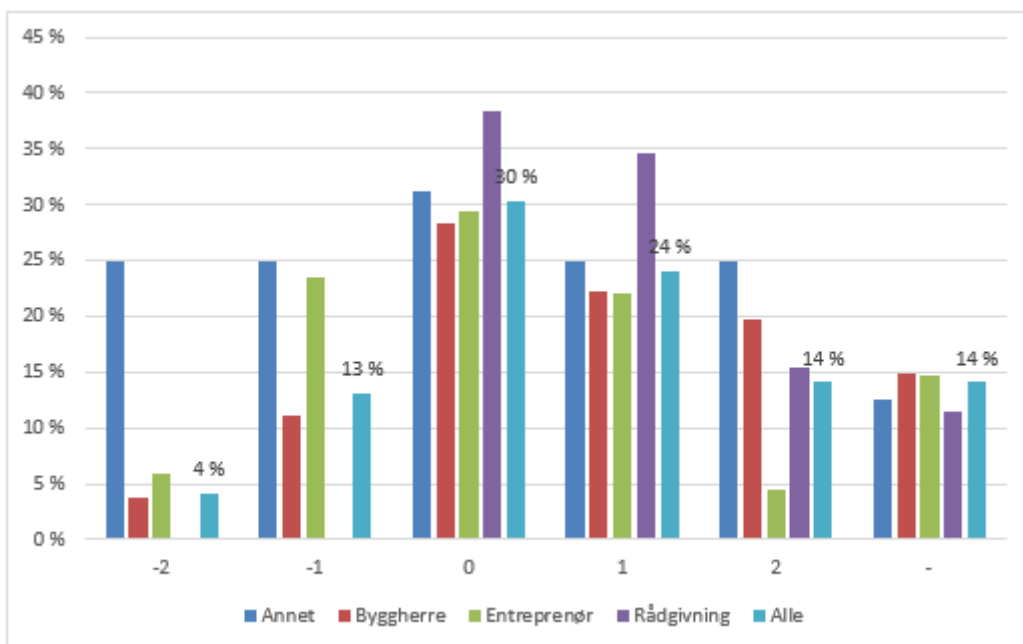
Figur 36: Funksjonskrav vil ikke kunne erstatte, men supplere dagens N200



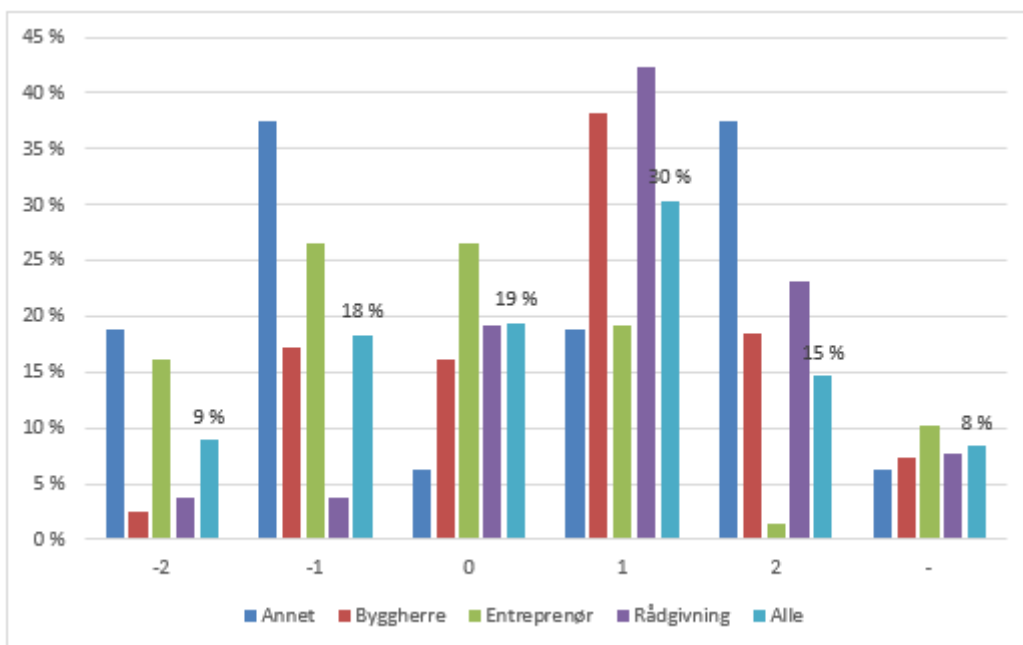
Figur 37: Funksjonskrav vil gjøre det særlig krevende for små entreprenører å levere anbud



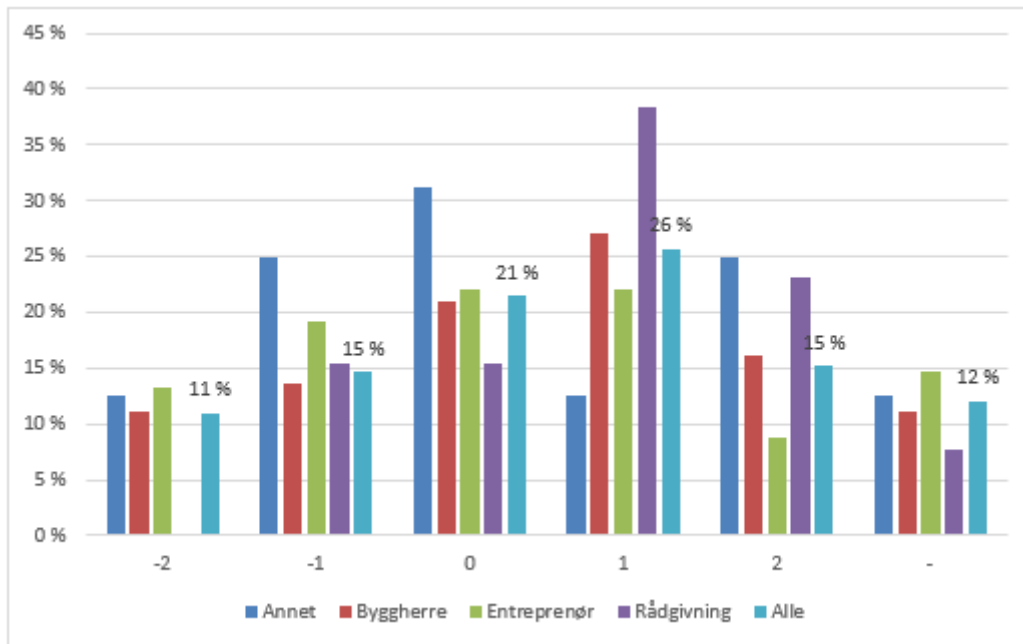
Figur 38: Funksjonskrav vil gjøre det krevende å dokumentere at man har oppnådd kravene



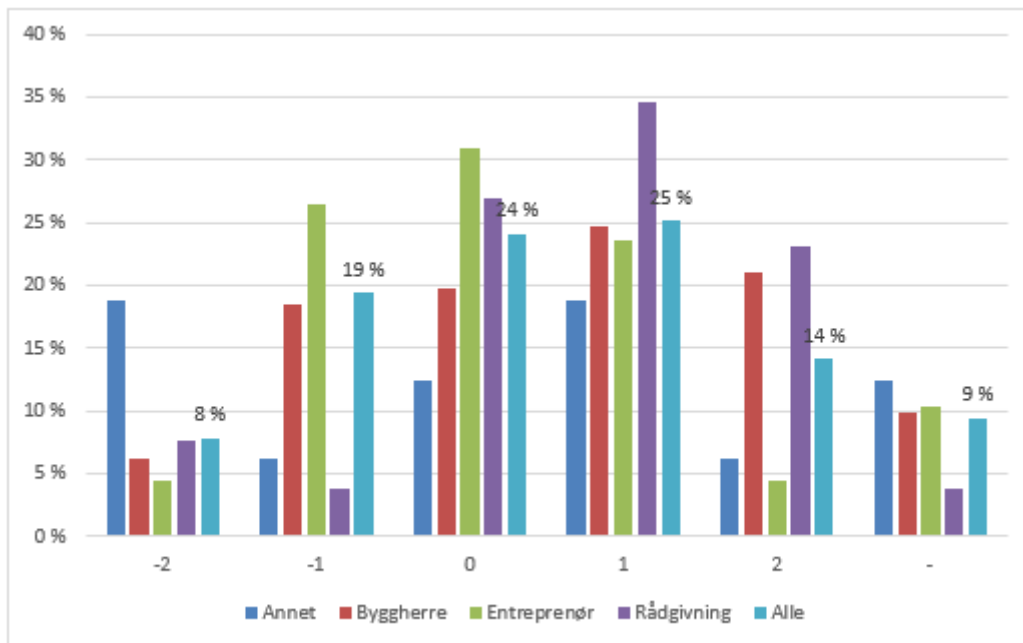
Figur 39: Funksjonskrav vil kreve langvarig FDV-ansvar



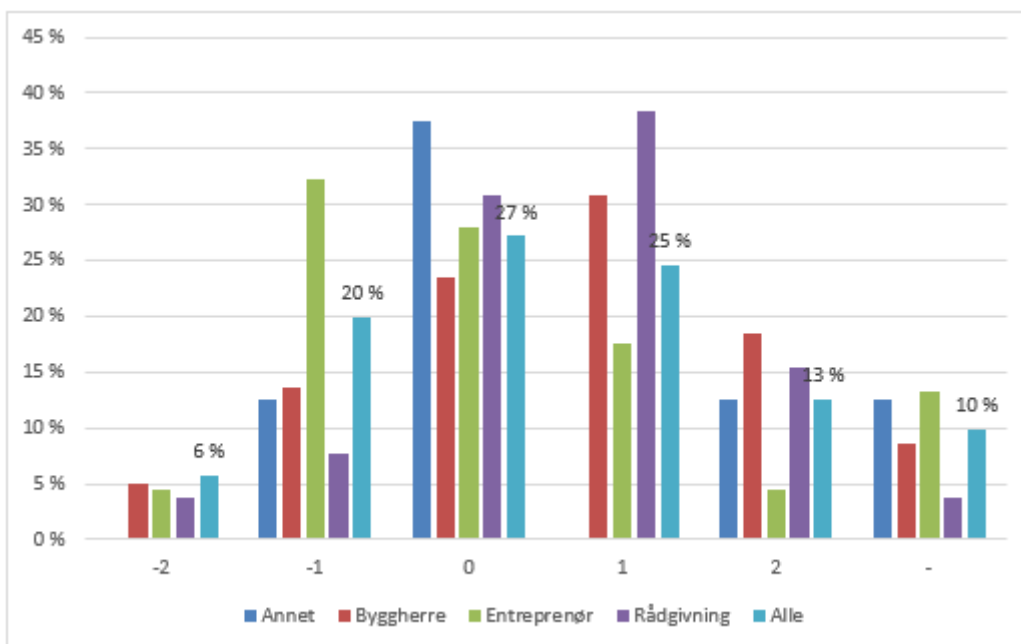
Figur 40: Funksjonskrav vil gi økt kontrollbehov i anleggene



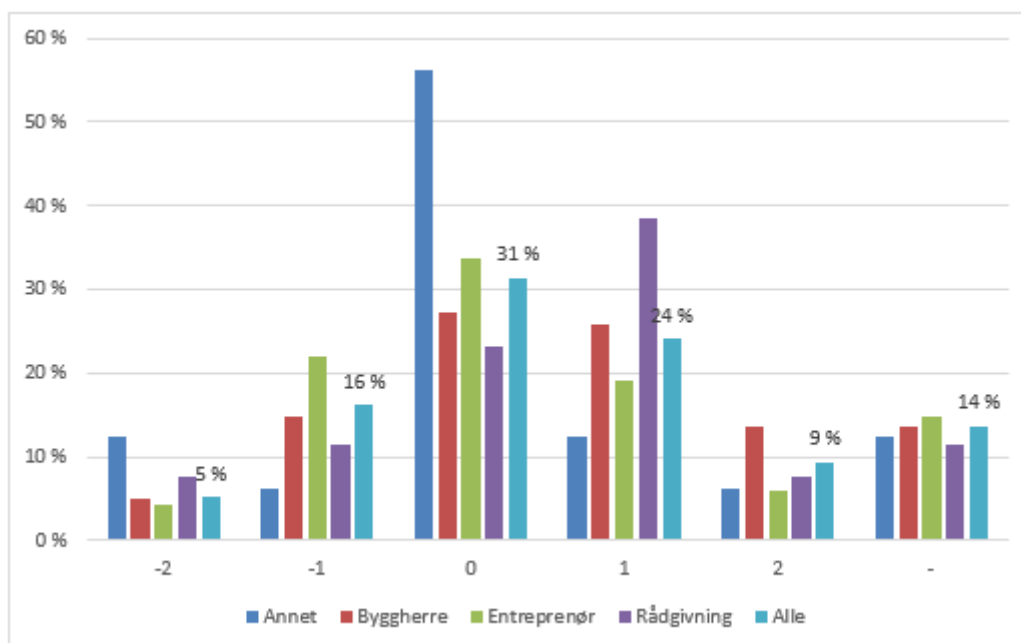
Figur 41: Funksjonskrav vil kun egne seg for totalentreprise og OPS



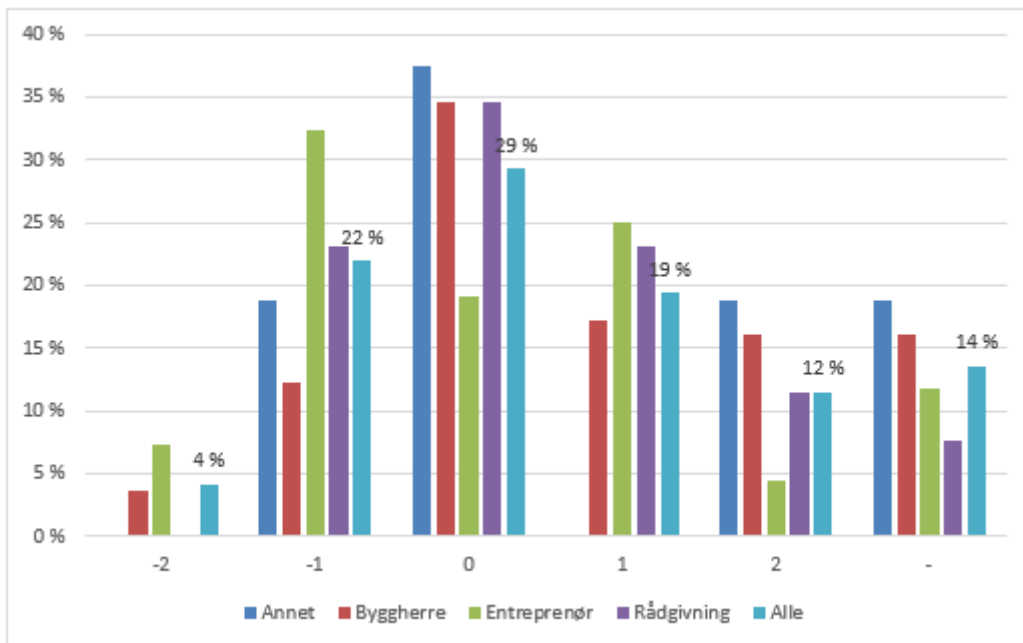
Figur 42: Funksjonskrav vil gi uklar ansvarsfordeling om noe går galt



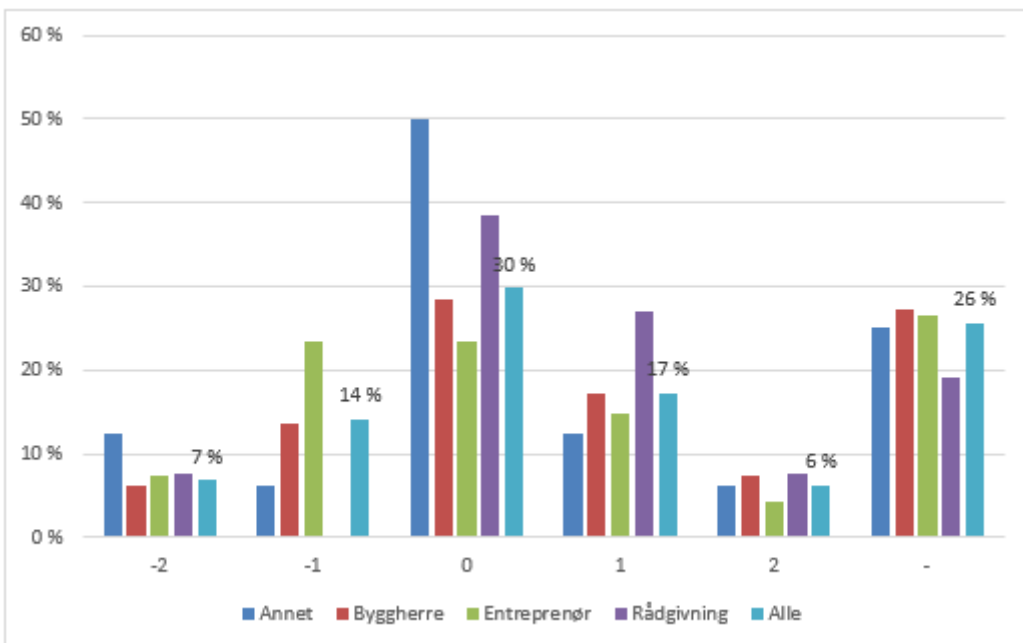
Figur 43: Funksjonskrav vil gi større usikkerhet i vedlikeholdsfasen



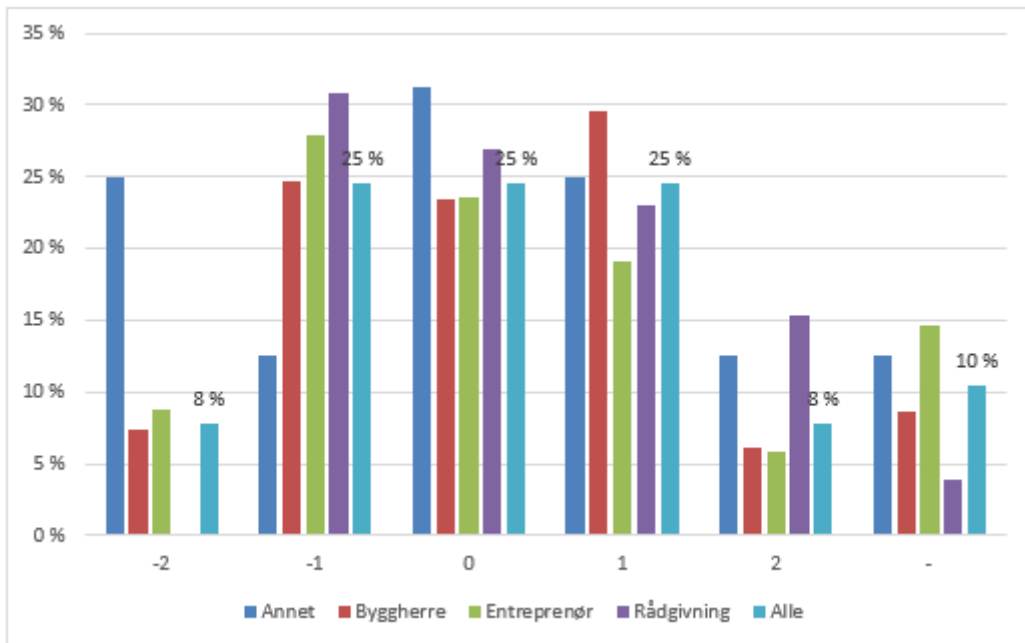
Figur 44: Funksjonskrav vil gi økt risikopåslag



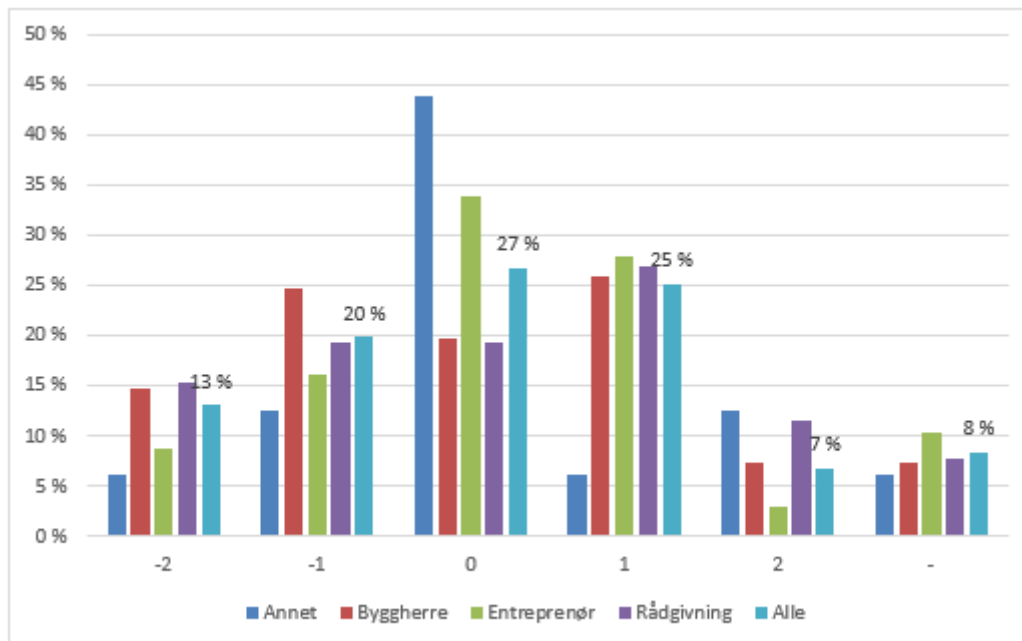
Figur 45: Funksjonskrav vil gi økte livsløpskostnad



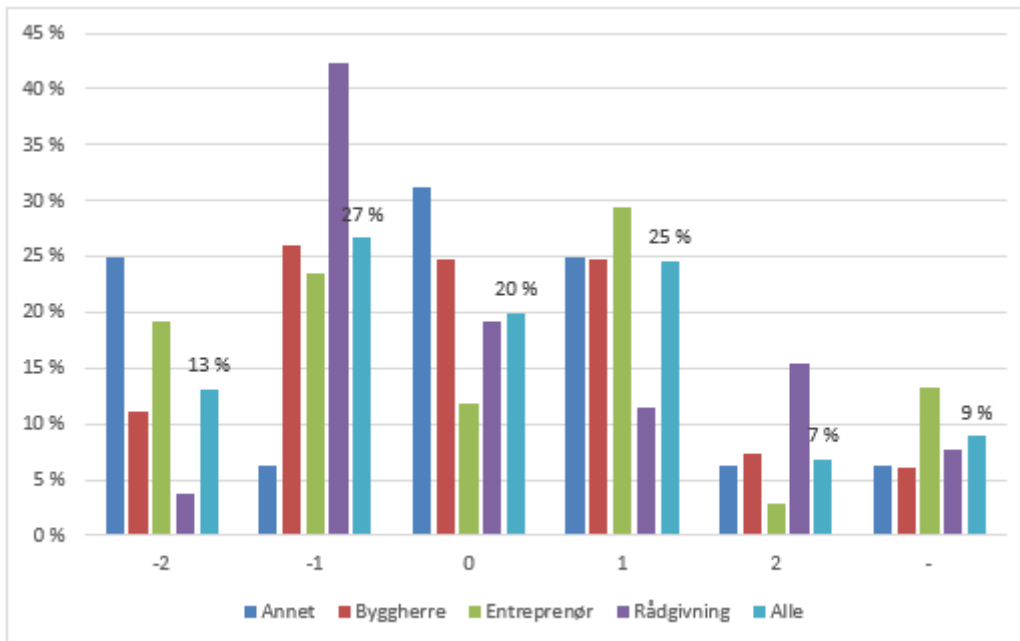
Figur 46: Funksjonskrav vil tvinge frem kostbare forsikringsordninger



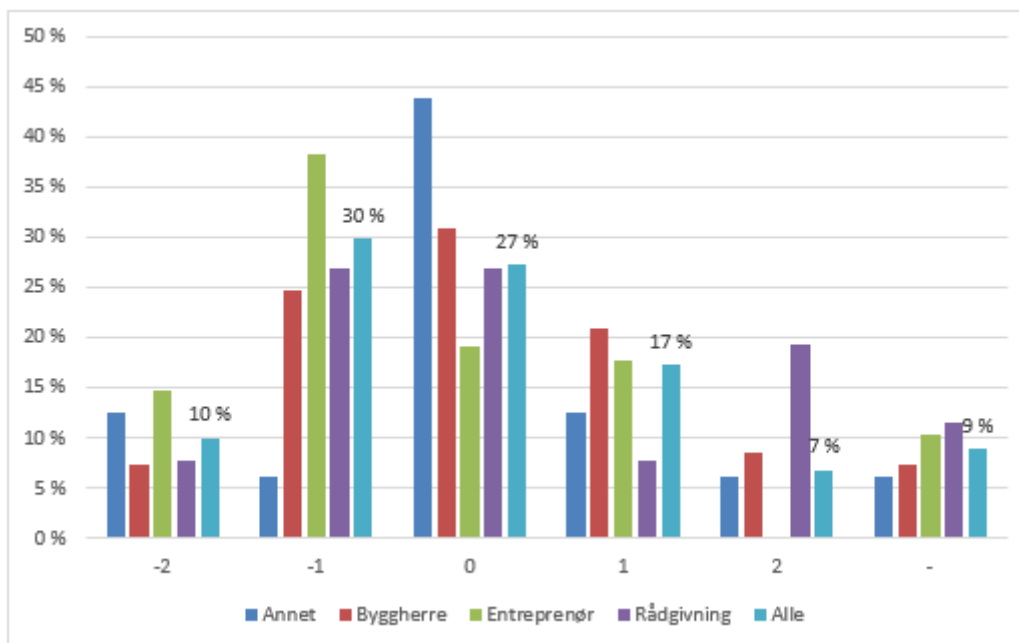
Figur 47: Funksjonskrav vil kun egne seg for nyanlegg/nybygging



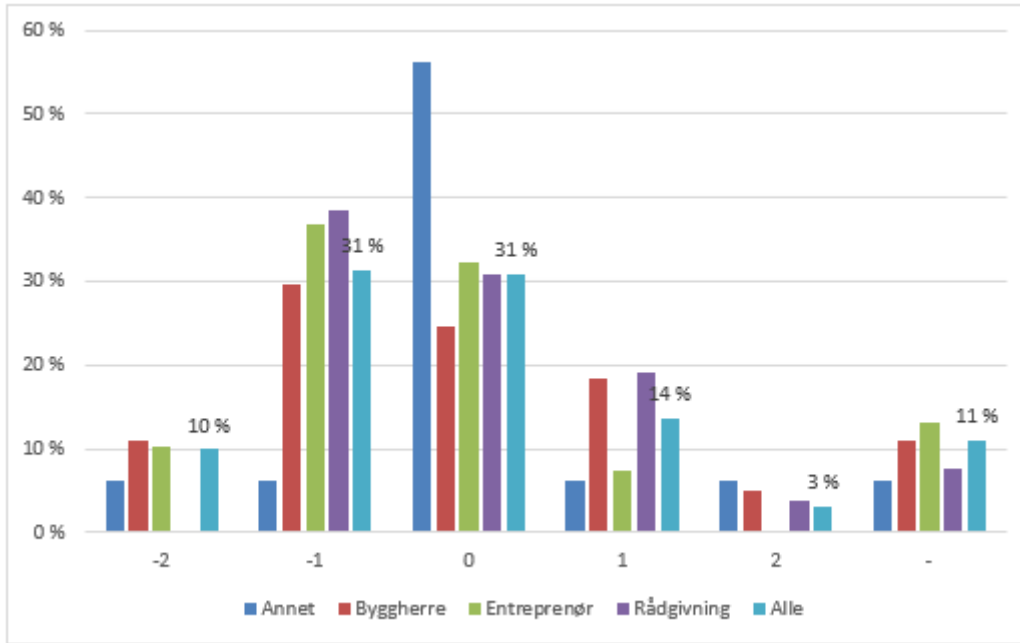
Figur 48: Små prosjekter har større behov for et fast regelverk enn store prosjekter



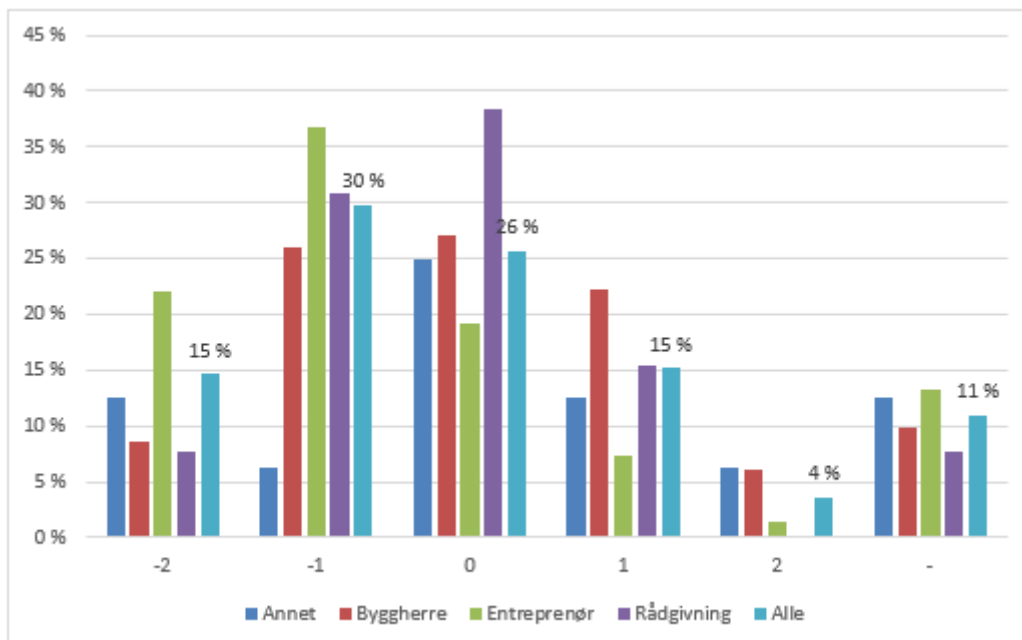
Figur 49: det er ikke kompetanse og risikovilje til å prøve nye ting



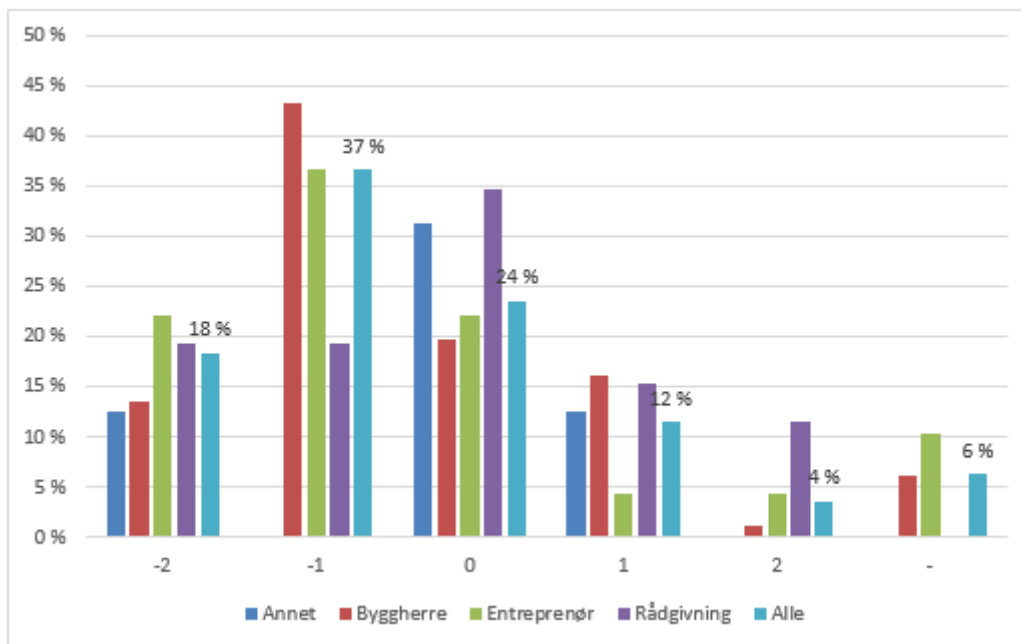
Figur 50: Vi har ikke nok kunnskap om holdbarhet/levetid til å ta i bruk nye løsninger



Figur 51: Funksjonskrav vil være uegnet for rehabiliteringsprosjekter



Figur 52: Funksjonskrav vil gi kortere levetid for vegen som bygges



Figur 53: Funksjonskrav vil bidra til svekket kompetanse i bransjen

Vedlegg 5 Kapitler som er egnet for funksjonskrav

Resultater og tekstinnspill på spørsmål om hvilke kapitler/delkapitler som egner seg for funksjonskrav:

Egnet: Kapittel 2 Underbygning og grunnforhold, delkapittel nr.:	Hvilken type organisasjon arbeider du i?
2	Entreprenør
2	Entreprenør
21	Entreprenør
22,23	Byggherre
23	Byggherre
24	Entreprenør
2.3 Ref. Bygging av vei på "dårlig grunn". Arealutnyttelse	Annet
21, 22, 23, 24, 25, 26	Entreprenør
21, 25	Byggherre
21+24, Gjenbruk av overskuddsmasser for utslaking av sideterreng for innspenning og istedefor rekkverk, 25, gjenbruk eksisterende underbygning, ta vare på restverdien	Byggherre
23 Utvikling og erfaring med nye materialer	Byggherre
23,24 og 25	Entreprenør
23,24,25	Entreprenør
23,25,26	Byggherre
24,25,26	Entreprenør
25 og 26	Entreprenør
Alle delkapitler 21 - 26	Byggherre
alle, generelt mener jeg det er rom og mulighet for funksjonskrav i alle delkapitler. Jeg tenker at dette er i tillegg til spesifikke krav, så kan entr selv velge om de heller vil følge detaljene i N200	Byggherre
alt	Entreprenør
ingen	Byggherre
ja	Byggherre
Ja	Entreprenør
Masser kan vurderes underveis	Byggherre
stabilisering - produktvalg - effekter (produkttekniske - miljøtekniske)	Annet
Stedlig massebruk kan spare store summer	Entreprenør

Egnet: Kapittel 4 Vannhåndtering, delkapittel nr.:	Hvilken type organisasjon arbeider du i?
4	Entreprenør
4	Rådgivning
42,43	Byggherre
43	Entreprenør
43	Byggherre
44	Entreprenør
45,47	Byggherre
40 Utvikling av modeller som tilpasser seg lokale forhold ytterligere vedr flom/klima inn mot dimensjonering	Byggherre
41 , 43 , 45	Entreprenør
41, 42	Byggherre
41, 42, 43, 44, 45, 46, 47	Entreprenør
41, 44, 45	Byggherre
41,42,43,44,45,46	Byggherre
41,46,47	Entreprenør
41-45.	Entreprenør
41-47	Entreprenør
42,43,45,47	Byggherre
43 utførelse, men ikke dimensjonering	Byggherre
43, 46	Entreprenør
43,44,45	Entreprenør
431, 432, 442	Byggherre
ALLE	Entreprenør
Alle	Entreprenør
Alle delkapitler 41-47	Byggherre
alle, generelt mener jeg det er rom og mulighet for funksjonskrav i alle delkapitler. Jeg tenker at dette er i tillegg til spesifikke krav, så kan entr selv velge om de heller vil følge detaljene i N200	Byggherre
Alle. Dette krever stor stedstilpasning	Byggherre
alt	Entreprenør
Alt som er beskrevet som hvordan det skal løses er egnet for funksjonskrav	Byggherre
bransjeutvikling	Byggherre
Har ikke detaljert info her	Entreprenør
Hele	Byggherre
hele	Entreprenør
hele	Rådgivning
Kap. 4 beskriver standarder på nasjonalt (risiko-)nivå som ofte er reparerbare praktisk og økonomisk, og hvor funksjonen kan verifiseres og dermed er egnet for funksjonskrav.	Byggherre
Stedlige forhold må vurderes, større del av prosjektering flyttes ut.	Entreprenør
Tilknytting til eksisterende applikasjons standarder (NS)	Annet
Ved ordentlig hydraulisk dimensjonering kan drencsystem tilpasses hvert enkelt prosjekt, kan være bedre enn standardløsninger	Byggherre

Egnet: Kapittel 5 Dimensjonering av vegoverbygning, delkapittel nr.:	Hvilken type organisasjon arbeider du i?
5	Entreprenør
5	Byggherre
51	Entreprenør
51	Entreprenør
51,52	Entreprenør
51,52	Entreprenør
52	Entreprenør
52	Entreprenør
52	Rådgivning
52,53	Byggherre
52,59	Byggherre
52,59	Byggherre
58	Rådgivning
59	Byggherre
59	Entreprenør
5 generelt	Entreprenør
5.9 Forsterke stedlige masser med alternative bindemidler	Annet
51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59	Entreprenør
51, 53, 55, 56, 57, 59	Entreprenør
51, 55, 56	Entreprenør
51-59	Byggherre
52 Utvikling og erfaring med alternative metoder, gjerne nordisk/utenlandsk inspirert. Mindre sjablong, mer modellering/beregning	Byggherre
52, 53	Byggherre
52, 56 og 59. Krever stedstilpasning	Byggherre
52,56,59	Byggherre
52-59	Rådgivning
53, 55, 56, gjenbruk bitumenøst dekke, 52, sperre for frostgjennomtrengning, istedenfor bygge frostfritt	Byggherre
53, 56, 57, 59	Entreprenør
53,55,56,57,58,59	Entreprenør
54: Har sett løsninger med komplisert utførelse og dårlig holdbarhet.	Entreprenør
55, 57, 58	Byggherre
55-56-58	Entreprenør
59, tilpassing til eksisterende veg	Byggherre
alle, generelt mener jeg det er rom og mulighet for funksjonskrav i alle delkapitler. Jeg tenker at dette er i tillegg til spesifikke krav, så kan entreprenør selv velge om de heller vil følge detaljene i N200	Byggherre

alle, men beholde noen minimumskrav	Rådgivning
alt	Entreprenør
Alt som er beskrevet som hvordan det skal løses er egnet for funksjonskrav	Byggherre
Dersom man får på plass mekanistisk dim.system, og bransjen som helhet har god nok kunnskap til å bruke slike (inkl. god oversikt over aktuelle materialers egenskaper) vil en i større grad kunne benytte funksjonskrav til f.eks. sporutvikling, jevnhet osv. på vegen som parameter å følge opp på, og "slippe opp" i fht. spesifiserte krav til tykkelse, materialtyper osv i N200. Mer risiko overføres da til prosjekterende/utførende EN	Byggherre
egnet	Rådgivning
frostsikring	Rådgivning
Gjenbruk av materialer, tilgjengelighet av type masser.	Entreprenør
Hele	Entreprenør
hele kap 5 er egnet	Rådgivning
Hele kap.	Entreprenør
hele kapittelet	Annet
hele pr 5	Entreprenør
ja	Byggherre
Ja	Entreprenør
Kapittel 52 -59	Byggherre
Mye bra, men kan ha status som "preakseptert". Større grad av frihet for lokale tilpasninger og for tilfredsstillende av evt. andre tungtveiende prosjektmål. Det kan f.eks. være at man ønsker å bygge for enda lengre levetid,- eller at man ønsker særskilt tilpasning for å ivareta klima/minimere massetransport.	Entreprenør
Større bruk av lokale masser, kvalitet kompenseres med tykkere lag	Byggherre
Tilknytting til eksisterende applikasjons standarder (NS-EN)	Annet
Vil gi muligheter for optimalisert materialutnyttelse	Entreprenør

Egnet: Kapittel 6 Materialer og utførelse, delkapittel nr.:	Hvilken type organisasjon arbeider du i?
6	Entreprenør
6	Byggherre
6	Rådgivning
6	Entreprenør
60	Entreprenør
60	Byggherre
62,63	Annet
65	Entreprenør
66	Rådgivning
66	Byggherre
6 generelt	Entreprenør
6.5 Bruke kjente og mindre giftige vedheftningsmidler	Annet
60, fokus på gjenbruk av materialer, både opptaging og tilbakeføring og gjenbruk av gammel overbygning som ny underbygning (ved f.eks breddeutvidelse)	Byggherre
60,61,62,63,64,65	Entreprenør
60,64,65,66	Entreprenør
60-65	Byggherre
61, 62, 63, 64, 65 ,66	Entreprenør
61, 62, 63, 64, 65, 66, 67	Entreprenør
61,62,63,64	Entreprenør
61,62,63,64	Byggherre
61-62-63-64-65-66-67	Rådgivning
61-64	Entreprenør
61-67	Byggherre
61-67	Rådgivning
62,63,64,65	Entreprenør
62,63,64,65	Byggherre
62,63,64,65	Byggherre
62,64,65	Byggherre
63 , 64	Entreprenør
63, 64, 65	Entreprenør
63, 65: Kan øke sannsynligheten for å ta i bruk ny teknologi.	Entreprenør
63.64.65. Ses i sammenheng med kap.5. Økt fleksibilitet for å tilfredsstille spesifikke prosjektmål og-/eller bærekraftige løsninger mtp. klima/ym.	Entreprenør
63-65	Entreprenør
64 og 65 Utvikling og erfaring med alternative metoder, gjerne nordisk/utenlandsk inspirert. Mindre sjablong, mer modellering/beregning	Byggherre
65 Asfalt	Byggherre
65, 66 og 67. Omfatter elementer på overflaten, altså ikke under, og kan derfor tilstandsregistreres, eventuelt tiltaksutredes og utskiftes med rimelige midler.	Byggherre
alle	Rådgivning
alle, generelt mener jeg det er rom og mulighet for funksjonskrav i alle delkapitler. Jeg tenker at dette er i tillegg til spesifikke krav, så kan entr selv velge om de heller vil følge detaljene i N200	Byggherre

alt	Entreprenør
Alt som er beskrevet som hvordan det skal løses er egnet for funksjonskrav	Byggherre
Asfaltentreprenører trekkes inn prosessen, det er bra	Entreprenør
bransjeutvikling	Byggherre
egnet	Rådgivning
For asfalt kan funksjonsrelaterte krav (f.eks. Wheel Track, Prall osv) helt eller delvis erstatte detaljerte krav til sammensetning. Krever god kompetanse og må dokumenteres.	Byggherre
forsterkningslag og ubundet bærelag. Grusdekker	Rådgivning
Hele	Entreprenør
hele kap	Entreprenør
Hele kap.	Entreprenør
hele kapitlet	Rådgivning
hele kapitlet	Annet
hele pr 6	Entreprenør
Insentiver til nytenkning	Entreprenør
Ja	Entreprenør
Kapittel 61-67	Byggherre
Materialtyper. Enklere å utnytte lokale resurser	Byggherre
Svært egnet	Byggherre
Tilknytting til eksisterende produktstandarder (NS, NS-EN)	Annet
utførelse, men ikke dimensjonering	Byggherre

Egnet: Kapittel 7 Vegutstyr og miljøtiltak, delkapittel nr.:	Hvilken type organisasjon arbeider du i?
7	Rådgivning
73	Rådgivning
74	Entreprenør
75	Entreprenør
751	Byggherre
?	Annet
71 og 72	Entreprenør
71, 72, 74, 75, 76	Entreprenør
71,72,74,75,76	Byggherre
71,74,75	Byggherre
71-72-73-74-75-76-77	Rådgivning
71-75	Entreprenør
71-77	Byggherre
72, 73, 74, 75. Omfatter elementer på overflaten og utenfor vegområdet, altså ikke under i trafikkert veg, og kan derfor tilstandsregistreres, eventuelt tiltaksutredes og utskiftes med rimelige midler.	Byggherre
72, 73, 74, 76	Byggherre
72, 73, 76	Byggherre
72,73,74,75	Entreprenør
72,73,75,77	Byggherre
72,73,76	Byggherre
72-74-75	Entreprenør
73 og 74	Byggherre
75 og for så vidt 77: Mindre "proteksjonisme". Internasjonalt anerkjente materialer/leveranser bør kunne benyttes uten egne typegodkjenninger nasjonalt	Byggherre
75: Kantstein blir ofte utsatt for store påkjenninger og får kort levetid.	Entreprenør
alle	Rådgivning
ALLE	Entreprenør
alle, generelt mener jeg det er rom og mulighet for funksjonskrav i alle delkapitler. Jeg tenker at dette er i tillegg til spesifikke krav, så kan entreprenør selv velge om de heller vil følge detaljene i N200	Byggherre
alt	Entreprenør
Alt som er beskrevet som hvordan det skal løses er egnet for funksjonskrav	Byggherre
Hele, minus 71 og 72	Byggherre
I større grad bruke kortreist og god nok masse	Entreprenør
Kap. 7 beskriver ofte byggeelementer som kan testes og funksjonsbeskrives, og ofte er reparerbare praktisk og økonomisk, og hvor funksjonen kan verifiseres og dermed er egnet for funksjonskrav.	Byggherre
Store muligheter for innovasjon	Annet

Styre mere etter funksjon, ikke er etter utseende, kan gi mere vei for pengene.	Entreprenør
støy	Rådgivning
Støyskjerming kan knyttes til krav til oppnådd støydemping over tid. Krever oppfølging av tilstand og målinger gjennom levetiden.	Byggherre
Svært egnet	Byggherre
utførelse, men ikke dimensjonering og lov/ forskriftsfestede objekter (feks skilt)	Byggherre

Vedlegg 6 Kapitler som er uegnet for funksjonskrav

Uegnet: Kapittel 2 Underbygning og grunnforhold, delkapittel nr.:	Hvilken type organisasjon arbeider du i?
2	Rådgivning
2	Entreprenør
22	Entreprenør
23	Byggherre
23,24	Annet
24	Entreprenør
251	Byggherre
201-208	Entreprenør
22, 23, 24, 25, 26	Rådgivning
22-24	Entreprenør
23-24-26	Entreprenør
alle	Byggherre
ALLE	Byggherre
alt	Byggherre
bør i hovedsak beholdes pga sikkerhet	Rådgivning
Funksjonskrav er meget vanskelig å utvikle som målbare krav, og kan i de tilfeller ikke brukes som grunnlag for prosjektering, bygging mm	Rådgivning
Hele	Byggherre
Hele kap	Entreprenør
hele kapittel 2	Byggherre
Hele kapittel 2	Rådgivning
Hele. Bør være førende krav	Byggherre
Hele. Grunnforhold er byggherres ansvar. All ikke beskrevet risiko ligger automatisk hos byggherre. Dette bør byggherre ha kontroll på.	Byggherre
Her er det lav risikovilje hos vegeiere (og samfunnet) for at noe skal gå galt. Ser ikke at det finnes åpenbare og relevante funksjonskrav til disse delene av vegen	Byggherre
Ikke egnet	Entreprenør
Kap. 2 beskriver løsninger ikke kan repareres praktisk og økonomisk dersom en løsning viser seg å være uegnet., og hvor man i begrenset grad kan forutse ytelsen og spesifisere uten store risikopåslag.	Byggherre
kostbart å ta igjen	Byggherre
Krever prosjektering i henhold til regelverk, der resultater måles mot tekniske krav. Disse elementene kan ikke utbedres med rimelige midler.	Byggherre
Særlig uegnet	Byggherre

Uegnet: Kapittel 4 Vannhåndtering, delkapittel nr.:	Hvilken type organisasjon arbeider du i?
4	Entreprenør
41,42	Annet
42	Entreprenør
43	Entreprenør
40-47	Rådgivning
42, 43, 45, 46	Rådgivning
42, 45	Byggherre
42, 46	Byggherre
42-47	Entreprenør
bør i hovedsak beholdes pga sikkerhet, flom mm	Rådgivning
dimensjonering	Byggherre
For stor frihet gir stor variasjon i leverandører, heri dimensjoner, løsningsvalg, drift- og vedlikeholds metodikk. Disse elementene kan ikke utbedres med rimelige midler.	Byggherre
Funksjonskrav er meget vanskelig å utvikle som målbare krav, og kan i de tilfeller ikke brukes som grunnlag for prosjektering, bygging mm	Rådgivning
hele 4	Entreprenør
Hele kap	Entreprenør
Hele kapittel 4	Byggherre
Kap 40 - 44	Rådgivning
Ofte komplekst, da dette vil være et grensesnitt mellom fylkeskommune og kommune og evt. SVV. Eksisterende anlegg er ofte skjult og vanskelig å få kontroll på før en starter arbeidet. Hvem eier restrisiko som en vanligvis legger inn i mengdejustering? Hvordan dokumenteres løsning? Vil gi store variasjoner også innenfor samme regioner. Ville vært forsiktig med å legge funksjonskrav på dette.	Byggherre
Vannhåndtering må takle fremtidens klima, ikke så lett å formulere funksjonskrav på	Byggherre

Uegnet: Kapittel 5 Dimensjonering av vegoverbygning, delkapittel nr.:	Hvilken type organisasjon arbeider du i?
5	Byggherre
51	Entreprenør
51	Byggherre
52	Rådgivning
57	Entreprenør
57	Rådgivning
51 må ligge som basiskrav	Byggherre
51-52-59	Entreprenør
53, 55, 56	Byggherre
alle	Annet
Analytisk dimensjoneringsystem kan åpne for mer funksjonsbasert oppbygning, men langt fram dit enda	Byggherre
Det som taler mot funksjonskrav er hvilken risiko veieiere vil ta for å feile. Dagens N200 er delvis basert på empirisk kunnskap og erfaring. Det gir en trygghet i fht. at løsningene fungerer. Det er i hvert fall viktig at ev. funksjonskrav ikke gir økt risiko for å feile: eksempelvis vil man helst ikke oppleve at man "feiler" med forsterkningslaget/bærelaget da dette innebærer å grave opp hele vegen for å rette opp.	Byggherre
dimensjonering	Byggherre
Funksjonskrav er meget vanskelig å utvikle som målbare krav, og kan i de tilfeller ikke brukes som grunnlag for prosjektering, bygging mm	Rådgivning
Hele	Byggherre
Hele kap. gir grunnlaget for kvalitet	Byggherre
hele kapittel 5	Byggherre
Høg risiko	Annet
Kap. 5 beskriver mange løsninger som ikke kan repareres praktisk og økonomisk dersom en løsning viser seg å være uegnet, og hvor man i begrenset grad kan forutse ytelsen og spesifisere uten store risikopåslag. Unntak er valg av vegdekke (bindlag/slitelag) hvor uegnet løsning i mange tilfeller kan isoleres til disse lagene og håndteres kontraktsmessig innenfor den tiden en svikt i ytelse vises. Mht. å forutse ytelsen for en løsning er forskningen kommet kortere enn mange tror.	Byggherre
kostbart å ta igjen	Byggherre
Krever prosjektering i henhold til regelverk, der resultater måles mot tekniske krav. Disse elementene kan ikke utbedres med rimelige midler.	Byggherre

Uegnet: Kapittel 6 Materialer og utførelse, delkapittel nr.:	Hvilken type organisasjon arbeider du i?
6	Byggherre
60	Entreprenør
61	Entreprenør
62	Byggherre
62,63	Byggherre
67	Byggherre
61, 62, 63 og 64. Krever prosjektering i henhold til regelverk, der resultater måles mot tekniske krav. Disse elementene kan ikke utbedres med rimelige midler.	Byggherre
61, 62, 63, 64, 65, 66	Entreprenør
61-62	Entreprenør
61-65	Rådgivning
63, 64, 65	Byggherre
alle	Annet
dimensjonering og materialeegenskaper	Byggherre
Funksjonskrav er meget vanskelig å utvikle som målbare krav, og kan i de tilfeller ikke brukes som grunnlag for prosjektering, bygging mm	Rådgivning
Hele	Byggherre
Hele kapittel 6	Byggherre
Hele. Materialkrav bør ligge fast	Byggherre
Her må man være konsekvent i materialkrav og kontroll	Byggherre
Høg risiko	Annet
Kap. 6 beskriver mange løsninger som ikke kan repareres praktisk og økonomisk dersom en løsning viser seg å være uegnet, og hvor man i begrenset grad kan forutse ytelsen og spesifisere uten store risikopåslag. Unntak er valg av vegdekke (bindlag/slitelag) hvor uegnet løsning i mange tilfeller kan isoleres til disse lagene og håndteres kontraktmessig innenfor den tiden en svikt i ytelse vises. Mht. å forutse ytelsen for en løsning er forskningen kommet kortere enn mange tror.	Byggherre
Kapittel 67 pga manglende kompetanse	Rådgivning

Uegnet: Kapittel 7 Vegutstyr og miljøtiltak, delkapittel nr.:	Hvilken type organisasjon arbeider du i?
7	Entreprenør
71	Byggherre
71	Byggherre
74	Entreprenør
75	Entreprenør
77	Byggherre
77	Byggherre
71, 72, 75-77	Rådgivning
71, 76 og 77. Krever prosjektering i henhold til regelverk, der resultater måles mot tekniske krav. En del av disse elementene kan ikke utbedres med rimelige midler.	Byggherre
71-76-77	Entreprenør
76, 77. Sikkerhet bør ha førende krav	Byggherre
Bruer og kaier	Byggherre
dimensjonering og lov/forskriftsfestede objekter	Byggherre
Forsiktig med funksjonskrav på 71. 74 og 75 vil ofte byggherre ha mer kontroll på. 77 vil det være flere aktører som skal koordineres. Ville ikke lagt det som funksjonskrav.	Byggherre
Funksjonskrav er meget vanskelig å utvikle som målbare krav, og kan i de tilfeller ikke brukes som grunnlag for prosjektering, bygging mm	Rådgivning
hele 7	Entreprenør
Kapittel 71	Rådgivning



Statens vegvesen
Pb. 1010 Nordre Ål
2605 Lillehammer

Tlf:
firmapost@vegvesen.no

ISSN: 1893-1162

vegvesen.no

Trygt fram sammen