


Lufthavn:						<b>Ny lufthavn Bodø</b>							
Prosjektittel:						<b>Forprosjekt NLBO</b>							
Tittel:						<b>Dimensjoneringsgrunnlag passasjerer og flyoppstilling</b>							
FE04		03.04.20		For bruk i forprosjekt				AEG		THS		GHF	
FB03		27.01.20		For kommentar				AEG		THS		GHF	
FA02		10.12.19		Tverrfaglig kontroll				AEG		THS/JØX		GHF	
FA01		15.10.19		Intern utgave				AEG		THS		GHF	
<b>Revisjon</b>		<b>Dato</b>		<b>Tekst</b>				<b>Laget</b>		<b>Kontrollert</b>		<b>Godkjent</b>	
Logo:						Etg.		System		Antall sider:			
						<b>000</b>		<b>000</b>		<b>Side 1 av 15</b>			
Prosjektnr.		Kontraktsnr:		Lufthavn/invnr.		Fag:		Dokumenttype:		Løpenummer:		Revisjon:	
<b>10001444</b>		<b>187075</b>		<b>BO000</b>		<b>O1</b>		<b>NO</b>		<b>0111</b>		<b>FE04</b>	

## Innholdsfortegnelse

<b>1. Anbefaling .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Bakgrunn .....</b>	<b>4</b>
<b>3. Prognose .....</b>	<b>5</b>
<b>3.1 Innledning .....</b>	<b>5</b>
<b>3.2 Premiss skisseprosjekt.....</b>	<b>6</b>
<b>3.3 Oppdatert prognose .....</b>	<b>8</b>
3.3.1 Terminalpassasjerer .....	8
3.3.2 Passasjerer i dimensjonerende time (PDT) .....	9
3.3.3 Flybevegelser og flyoppstilling .....	11
3.3.4 Ruteplan.....	13
<b>3.4 Vurdering strategiske valg.....</b>	<b>14</b>
<b>4. Simulering .....</b>	<b>15</b>

## 1. ANBEFALING

Basert på vurderinger av premisser for prognose i prosjektet, oppdatert prognose og ruteplan fra Avinor, samt prosjektets estimerte fremdrift anbefales følgende dimensjoneringsgrunnlag lagt til grunn for Forprosjekt NLBO:

### Premisser dimensjonering

- Kapasitet terminal dimensjoneres i et 20 års perspektiv med trafikkprognose for 2045
- Trafikkprognose for referansebane pr. januar 2020 legges til grunn (Avinor)
- Ruteplan for 2045 (Avinor)

### Passasjerer

Dimensjonerende passasjertall, totalpax:

- 2,3 mppa terminalpassasjerer (referansebane 2045)
- Kjernefunksjoner i terminalen for 0,19 mppa utenlandspassasjerer (ref. 2045)
- Dimensjonering kommersielle arealer settes til øvre verdi iht. premissdokument:  
1 000 kvm pr. 1 mill. PAX

Passasjerer i dimensjonerende time (PDT avgang/ankomst):

- PDT Innland 730/660 (år 2045)
- PDT Utland 470/470 (år 2045)

Dimensjonering gates i Pir for Utland:

- Samtidighet for minst 2 utlandsfly, hvorav ett kan være Non-schengen
- Utland må ha tilgjengelig 3 gates fra åpningsåret
  - for 2 samtidige utlandsfly (utenom i den travleste timen)

### Flybevegelser, flyoppstilling og ruteplan

Flybevegelser (rute og charter):

- Prognose 2045: totalt 40320, innland 39172, utland 1149
- 18 flybevegelser pr. time

Flyoppstillingsplasser:

- Totalt 17 terminalnære flyoppstillingsplasser
- 14 terminaltilknyttet
  - 8 selvmanøvrering for commuter
  - 6 terminal-plasser for jettfly (1 kode E)
- 3 fjernoppstilling/frakt

Ruteplan 2045:

- økt med ett innlandsfly mot dagens travel time
- 13 flyoppstillingsplasser i bruk samtidig
- 14 terminaltilknyttede FOPs gir fleksibilitet til mulig Utland i «bølger» Innland

## 2. BAKGRUNN

Dette notatet oppsummerer arbeid med verifisering og revisjon av prognosetall lagt til grunn i masterplan og skisseprosjekt for en anbefaling til bruk i forprosjekt Ny lufthavn Bodø. Arbeidet synliggjør hva som legges til grunn av beregninger/framskrivninger og hva som er vurdert rundt strategiske valg, for eksempel for trafikkøkende tiltak og frakt, for revidert prognose.

Vurderinger og resultat av revidert prognose er fremlagt for prosjektstyret for valg av prognosetall og dimensjonerende time for videre utforming av ny lufthavn i forprosjektet.

Prosjektet har fremskaffet og sammenstilt nødvendig underlag for en simulering av passasjerflyt i foreliggende skisseprosjektet for alternativ 1.e). Avinor har gjennomført simulering basert på input fra prosjektet og rådgivergruppen. Simuleringsarbeidene vil foregå videre inn i forprosjektet for en verifisering av løsninger.

Hensikt med arbeidene:

1. Vedta hvilke verdier som skal ligge til grunn som dimensjonerende time for den videre utformingen av lufthavna
2. Sikre at terminalen og flysiden er utformet på en hensiktsmessig måte med hensyn til passasjerflyt, flybevegelser o.a.

### Dimensjoneringsgrunnlag

Ressurser fra avdelingene *Trafikkutvikling* og *Strategi og utvikling* i Avinor har utarbeidet oppdatert trafikkprognose og fremtidig ruteplan. Rådgivergruppen har bistått med underlag fra prosjektet, innarbeiding av revidert prognose i prosjektet og implementering av ruteplan, samt redaktøransvar.

### Simulering

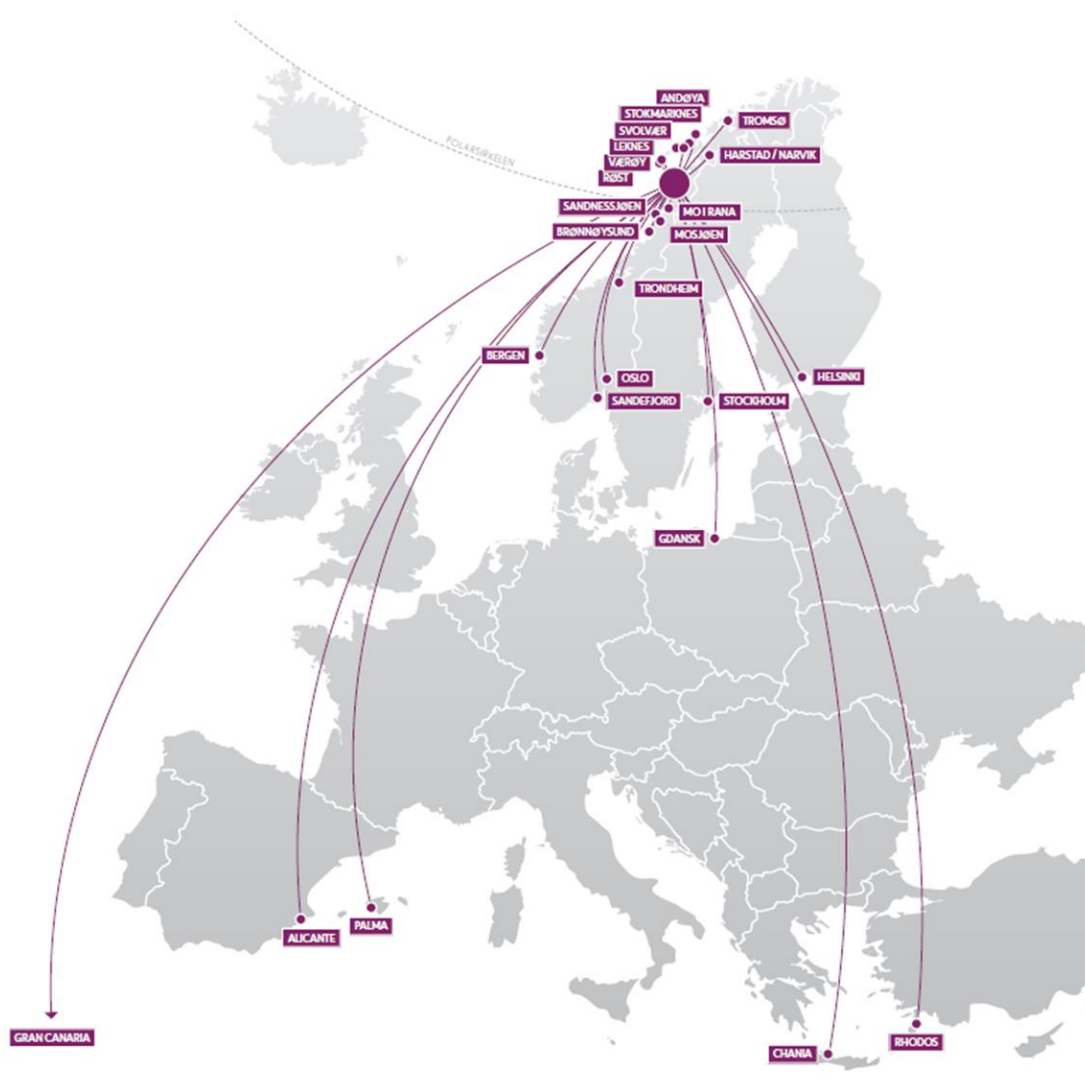
Arbeidet utføres av Avinor ved personell fra avdeling *Drift og Infrastruktur* ved *Seksjon Masterplaner og arealdisponering*. Det benyttes simuleringsprogrammet Cast, og rådgivergruppen bidrar med nødvendig underlag. Innsamling av data er utført av Avinor.

Statistikk med tilhørende figurer som er vist i denne rapporten er i hovedsak utarbeidet av Avinor ved *Trafikkutvikling* og *Strategi og utvikling*.

### 3. PROGNOSE

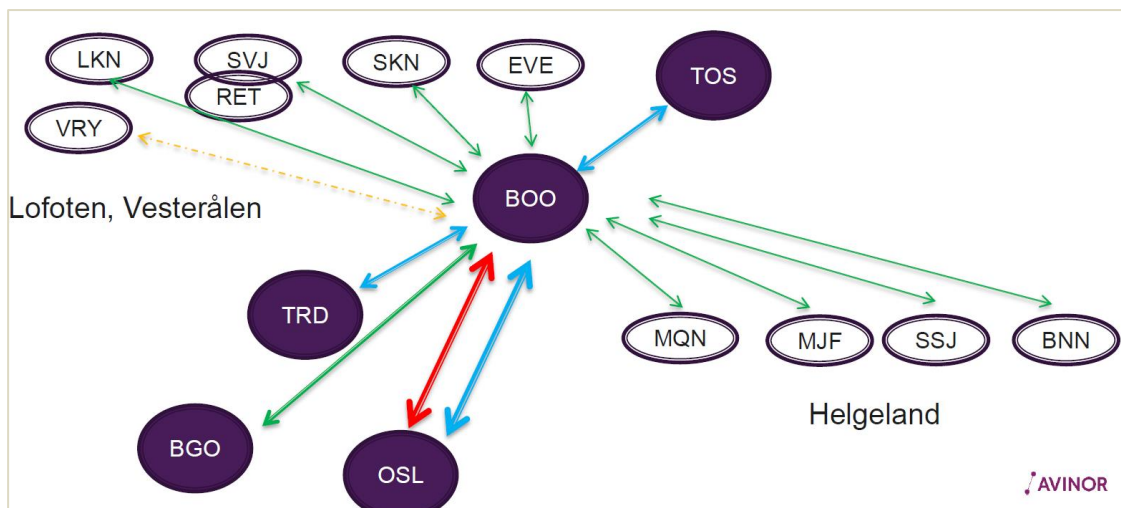
#### 3.1 Innledning

Dagens rutenett med direkteruter fra Bodø lufthavn for innland og utland gitt for både rutetrafikk og charter, er vist i figur under.



Figur 1: Direkteruter fra Bodø, inkl. charter (februar 2020, Avinor)

Figur 2 viser rutestruktur for innlandstrafikk i dag. Det er i hovedsak trafikk til/fra Lofoten og Helgeland (Widerøe), samt Oslo (SAS og Norwegian) og Trondheim/Tromsø (SAS) med gjennomgående rute med SAS. Widerøe har i dag også rute til Bergen, og det er helikopter-rute til Værøy med egen operatør.



Figur 2: Rutestruktur innland for Bodø lufthavn (september 2019, Avinor)

Det er av «Strategi og utvikling» i Avinor ikke ansett som sannsynlig at det tilkommer nye innenlands-destinasjoner ut over de som eksisterer i dag.

### 3.2 Premiss skisseprosjekt

I Masterplanen (v1.0, 14-03-2018) for nye Bodø lufthavn: «I åpningsåret (2025) angir reviderte prognoser en økning til mellom 2,01 og 2,28 millioner terminalpassasjerer (i hhv. referansebane og høy prognosebane). I 2065 som er masterplanens tidshorisont, har planen forutsatt en økning til om lag 3,1 millioner terminalpassasjerer.»

År	Fase	Terminal-passasjerer	Rute og charterbevegelser
2017	Dagens lufthavn	1 715 000	37 108
2019	Dagens lufthavn	1 736 000	34 423
2025	Fase 1	2 011 800	42 560
2035	Fase 1	2 190 100	44 050
2040	Fase 1	2 287 000	45 000
2065	Fase 2	3 100 000	54 400

Figur 3: Ventet utvikling for antall passasjerer og flybevegelser pr år, referanseprognose (Masterplan). Lagt til statistikk for 2019 i rød tekst.

Premisser for masterplan og arealdisponering (v.1.0, 16.03.2018) angir dimensjoneringsgrunnlag gitt i masterplanen og utgjør grunnlag for utført skisseprosjekt for Ny lufthavn i Bodø. En verifisering og revisjon av verdier gitt i dokumentet utføres i dette arbeidet i innledende fase av forprosjektet.

Figur på neste side fra premissdokumentet oppsummerer passasjertallene lagt til grunn for masterplanen. Denne er her utvidet med statistikk for 2019. Rad 5 og 6 angir utviklingen i passasjerer i dimensjonerende time (PDT, samtidige antall passasjerer i den 30. høyeste trafikktime) for hhv. innlands- og utlandstrafikk.

1	År	2017	2019 Statistikk	2025	2035	2040	2065
2	Innland	1 638 004	1 651 976	1 938 447	2 079 894	2 163 133	2 836 000
3	Utland	56 344	83 995	73 373	110 193	123 400	264 000
4	Totalt	1 694 348	1 735 971	2 011 820	2 190 087	2 286 533	3 100 000
5	Dim. Time innland Avgang/ankomst	512/544	563/513	590/625	660/700	690/730	880/930
6	PDT utland avgang/ankomst	207/203	208/207	380/380			

Figur 4: Passasjertrafikken (Premisser for masterplan og arealdisponering, v1.0). Det er lagt til statistikk for 2019 rød tekst.

For utlandstrafikk er det lave tall og premiss er at ny lufthavn skal håndtere «to samtidige utenlandsfly, hvor ett er non-Schengen, begge fly med om lag 190 seter, altså 380 avgående og tilsvarende ankomende passasjerer, alternativt et mellomstort kode E-fly med inntil 400 seter.» Det er i premissene ikke forventet samtidighet for utlandstrafikken med dimensjonerende toptime. Det må med denne forutsetning aksepteres trafikkregulerende tiltak for å styre utlandstrafikk utenfor toptime for innland.

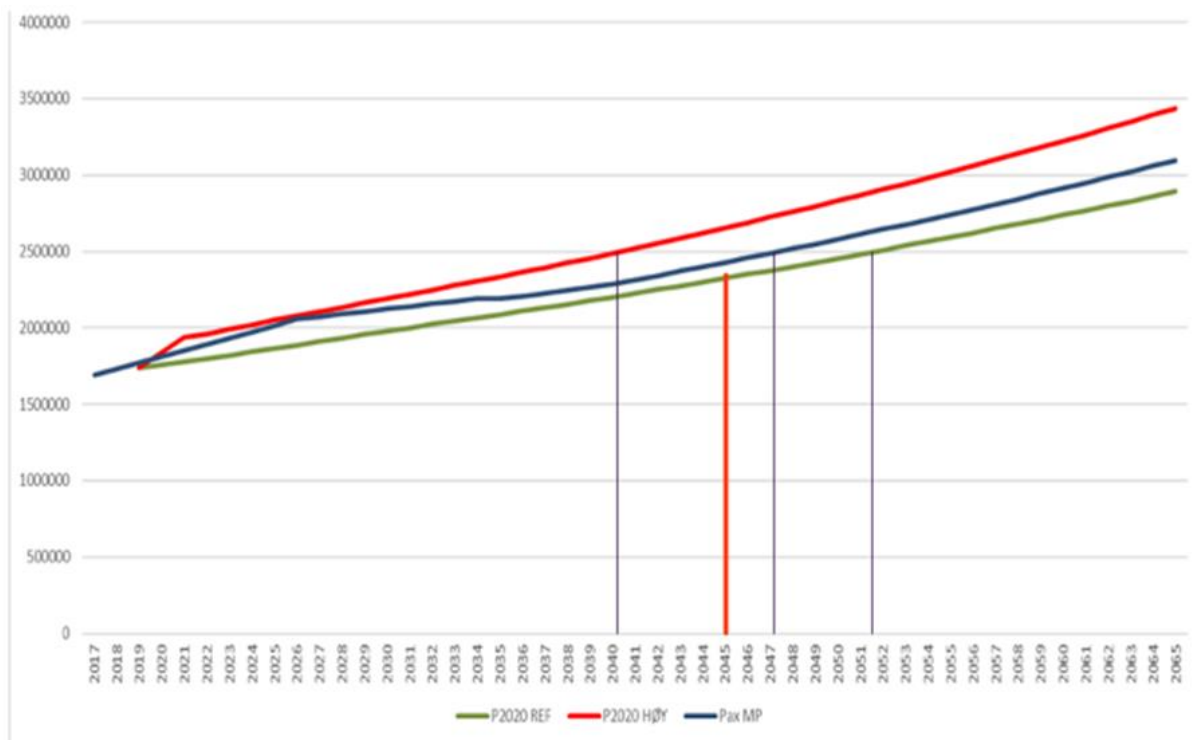
I premissdokumentet er det for framskrivning av passasjertrafikk frem til år 2040 (figur 8) lagt til grunn høy prognosebane fra TØI. Sammenlignet med fra siste TØI-prognose (2018) viser det utvikling for 2018-2019 mellom lav og referanseprognose for innenlandstrafikken, mens den for utland ligger langt over prognosen. Fra 2018 til 2019 steg passasjerer innland med ca. 22 600 (1,4 %) og for utland med ca. 13 600 (19,3 %).

Premissdokument angir åpningsår for utbygging av masterplanenes fase 1 til år 2025, og ny lufthavn skal for fase 1 dimensjoneres i et 15-20-års perspektiv.

### 3.3 Oppdatert prognose

#### 3.3.1 Terminalpassasjerer

Prosjektet mottok fra Avinor ved avdeling Trafikkutvikling oppdatert prognose for Bodø lufthavn (18.02.2020) fra 2020 til 2040. Den oppdaterte prognosen har redusert vekst på innlandstrafikk og økt vekst på utlandstrafikken, sett mot tidligere prognose. Prognosen tar også utgangspunkt i trafikkstatistikk fra 2019. Figur under gir en sammenligning av prognose i premisene mot oppdatert prognose pr. januar 2020 (P2020) for hhv referansebane og høy bane. Hjelpelinjer viser i hvilket år foreliggende effektmål på 2,5 mppa nås for de ulike prognosebanene, og i rødt hvilket passasjertall prognose P2020-referanse har i år 2045.



Figur 5: Passasjerprognoser masterplan og oppdatert prognose januar 2020

Som dimensjonerende prognosesår for oppdatert prognose benyttes år 2045, og forutsetter dimensjonering av terminalen i et 20 års perspektiv.

For framskrivning ut over prognoseperiode benyttes vanligvis gjennomsnittlig årlig passasjervekst for siste 10-årsperiode, dette som en forenkling da det knyttes stor usikkerhet til prognosering ut over 20 års perspektiv. For referanseprognose P2020 gjelder 0,9 % for innland og 3,0 % for utland, totalt 1,1 % for siste 10-årsperiode.

	2000-2010	2010-2017	2017-2020	2020-2030	2030-2040	2017-2040
Pax innland	1,3 %	1,8 %	0,7 %	1,0 %	0,9 %	0,9 %
Pax utland	3,9 %	14,3 %	15,4 %	4,0 %	3,0 %	5,0 %
Pax totalt	1,3 %	2,1 %	1,2 %	1,2 %	1,1 %	1,1 %

Figur 6: Gjennomsnittlig årlig vekst P2020 referanseprognose

For framskrivning av passasjerer utland er gjennomsnitt for perioden 2030-2040 på 3,0 % vekst, hvor perioden starter med 4,9 % og har kontinuerlig reduksjon i vekst på mellom 0,6 og 0,2 % pr. år ned til vekst på 1,8 % i år 2040. Det anbefales å framskrive passasjertall for utland med vekstrate 1,8 %. Dette vil likevel medføre at revidert prognose ligger ca. 48 000 over masterplanens prognose for utland i 2045. For framskrivning for innland benyttes 1,0 %



pr. år fra 2040, da dette er (avrundet) vekstrate for de 3 siste årene i perioden, og den er litt stigende mot slutten av perioden. Framskrivning og passasjertall er oppsummert i Figur 7.

Referansebane og 1% årlig vekst innland / 1,8% årlig vekst utland fra 2040:												
1	År	2017	2019	2025	2035	2040	2045	2065				
2	Innland		1651976	1761954	1936676	2031437	2135061	2605180				
3	Utland		83995	102411	153622	172116	188174	268853				
4	Totalt		<b>1735971</b>	<b>1864031</b>	<b>2089833</b>	<b>2207330</b>	<b>2331434</b>	<b>2901658</b>				
5	PDT Innland avg/ank		563 513	600 547	660 601	692 631	728 663	888 809				
6	PDT Utland avg/ank		208 207	254 252	380 379	426 424	466 464	666 663				

Figur 7: Terminalpassasjerer oppdatert prognose med angitte framskrivning fra 2040

Prosjektet anbefaler å benytte referanseprognose januar 2020 med 2,3 millioner terminalpassasjerer pr. år (mppa) som dimensjonerende passasjertall i 2045. Dimensjonerende passasjertall i 2045 ligger da noe lavere enn prosjektets effektmål på 2,5 mppa, som er gitt av prognose i masterplanen.

### 3.3.2 Passasjerer i dimensjonerende time (PDT)

Premisser for masterplan og arealdisponering (v.1.0) angir at det for kapasitetsbærende elementer på en lufthavn defineres en «dimensjonerende time», som normalt er den 30. høyeste belastede trafikktimen i løpet av et helt kalenderår. Statistikk frem til 2017 danner i masterplanen grunnlag for framskrivning av terminalpassasjerer i dimensjonerende time (PDT) basert på prognose for trafikkvekst. Plantallene som fremkommer av framskrivningen i premissdokumentet tar utgangspunkt i trafikk i prognoseåret 2025. Se figur under.

1	År	2017	2019 Statistikk	2025	2035	2040	2045	2065
2	Innland	1 638 004	1 651 976	1 938 447	2 079 894	2 163 133	2 250 000	2 836 000
3	Utland	56 344	83 995	73 373	110 193	123 400	140 000	264 000
4	Totalt	1 694 348	1 735 971	2 011 820	2 190 087	2 286 533	2 390 000	3 100 000
5	Dim. Time innland Avgang/ankomst	512/544	563/513	590/625	660/700	690/730	695/740	880/930
6	PDT utland avgang/ankomst	207/203	208/207	380/380 (270/264)	(405/397)	(453/445)	(526/515)	(949/931)

Figur 8: Passasjertrafikken, referanseprognose masterplan, supplert med statistikk for 2019 og masterplan-prognose for 2045 i rød tekst. Med rød kursiv er vist beregnet PDT for Utland på basis av vekstrate i masterplanen.

Referanseprognose i masterplanen for terminalpassasjerer øker med gjennomsnitt ca. 2,2 % frem til 2025 og ca. 0,9 % videre mot 2040. Gjennomsnittlig årlige vekstrater periodisert for referanseprognose P2020 er angitt i Figur 6.

Oppdatert referanseprognose P2020 gir passasjertall frem til 2040, og med framskrivning som omtalt i kapittel 3.3.1, fås PDT i prognose-år 2045 som følger for avgang/ankomst:

- PDT Innland: 730/660
- PDT Utland: 470/470

Revidert PDT for utland tilsvarer to kode C og en mindre (f.eks. Widerøes E190), mot tidligere to kode C (alternativ ett mellomstort kode E). I masterplanen nås PDT 380/380 på utland i 2033 og for oppdatert prognose i 2035. For utland medfører anbefalingen for ny PDT å tilrettelegge terminal og flyoppstilling i åpningsåret for tre gates og gir dermed mulighet for to utlandsfly i alle «bølger» (unntatt i formiddags-peak, se Figur 15). For innland vil det dermed være tilgjengelig 4 brotilknyttede plasser ved samtidig utlandsfly.

PDT benyttes blant annet for å dimensjonere ulike arealer i Terminalbygningen som for eksempel, ventearealer ved gates, innsjekkingsarealer, sikkerhetskontroll, køareal, sirkulasjonsarealer, toaletter og kapasitet på bagasjehåndtering benyttes antall passasjerer i dimensjonerende time som utgangspunkt. Alle oppholdsarealer er beregnet for den 30. dimensjonerende time (topp 30-time) fra oppdatert prognose.

For utland er alle kjernefunksjoner dimensjonert for 0,19 mppa utenlandspassasjerer mot tidligere 0,14 mppa. For avgangshall Schengen, Non-Schengen og bagasjeutlevering utland benyttes også topp 30-time ved dimensjonering, som for arealet betyr:

- Avgang Schengen beregnet med 1 time opphold
- Avgang Non-Schengen beregnet 45 min. opphold

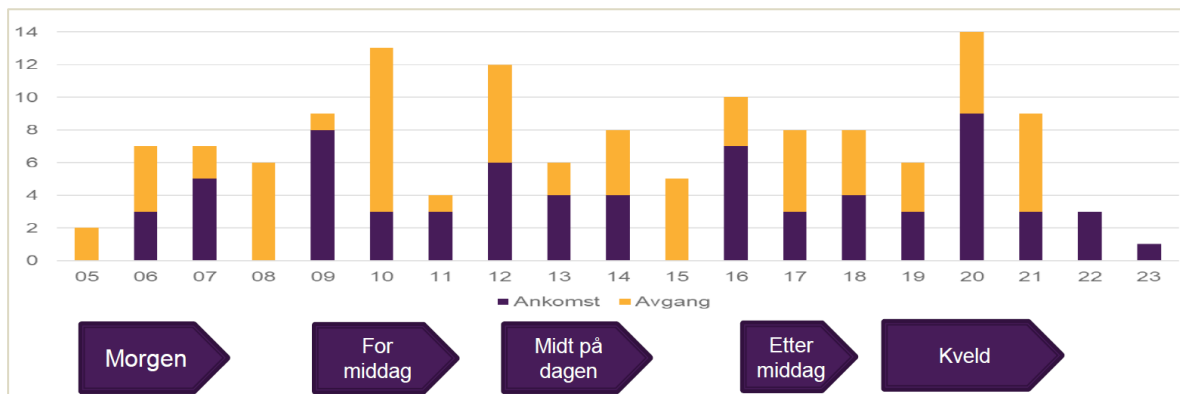
Avgangspassasjerer for utland forutsetter opphold i avgang innland før passering til avgang utland. Avgangsarealer innland er dermed beregnet for gjennomsnittlig 45 minutters opphold for innlandspassasjerer, 15 minutters opphold for utlandspassasjerer og 15 minutters opphold for passasjerer på vei til commuterterminalen.

Dimensjonering av kommersielle arealer settes til øvre verdi i henhold til premissdokument, dvs. 1 000 kvm pr. 1 mill. PAX. Det forventes ikke vesentlig flere reisedestinasjoner og derfor kun en begrenset økning av flybevegelser. Antall flyoppstillingsplasser vil ikke være vesentlig driver for senere utvidelser av terminalen og arealer avsatt til kommersielle virksomheter må ha høy grad av robusthet. Arealberegning for kommersielle arealer innbefatter terminalnære og terminaltilknyttede virksomheter som f.eks. ekspedisjonsområde til bilutleie og lignende.

### 3.3.3 Flybevegelser og flyoppstilling

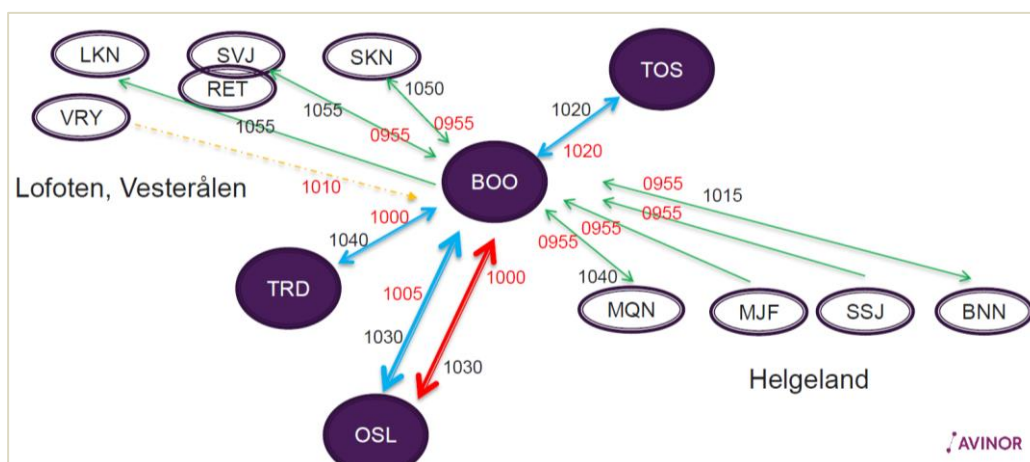
For flybevegelser legger Masterplanen til grunn at antall bevegelser i maksimaltiden tilsvarer om lag 0,045 % av årstrafikken. Dette er basert på erfaringstall og statistikken for de siste ti år i Bodø skal stemme godt med dette. Se Figur 3 for ventet antall flybevegelser fra masterplanen.

For Bodø lufthavn er trafikken fordelt på tre større «bølger» i løpet av en vanlig dag, og to mindre på morgen og midt på dagen. Det gir fem «bølger» med ankomst/avgang over hele dagen. Passasjermønster med 5 «bølger» i løpet av dagene er som resultat av flybevegelser over dagene. Under er dette vist for travleste dag i 2019.



Figur 9: Flymønster Bodø. Flybevegelser per time fredag 14. juni 2019 (Avinor)

For destinasjoner og ankomst-/avgangstider i formiddags-peak henvises det til figur 10.



Figur 10: Formiddags-peak, kl0955-1100 (september 2019). Ankomster/avganger: 11/9 stk (Avinor)

Prognose for flybevegelser i masterplanen har i referanseprognose gjennomsnitt ca. 1,8 % økning frem til 2025 og høy prognosebane med gjennomsnitt 3,4 %.

Masterplanen angir behov for antall flyoppstillingsplasser som funksjon av flybevegelser i maksimaltiden:

År	2017	2025	2035	2040	2050	2065
Flybevegelser i peak	16	19	20	20	22	25
Behov oppstillingsplasser	14	15	16	16	17	20

Figur: 11 Behov for antall flyoppstillingsplasser (Masterplanen)

Oppdatert prognose har gjennomsnittlig årlig vekst i perioden frem til 2040 som angitt i figur under.

	2000-2010	2010-2017	2017-2020	2020-2030	2030-2040	2017-2040
MVT innland	-1,7 %	0,5 %	-2,4 %	0,6 %	0,5 %	0,2 %
MVT utland	4,2 %	7,9 %	14,2 %	3,0 %	2,0 %	3,9 %
<b>MVT totalt</b>	<b>-1,7 %</b>	<b>0,6 %</b>	<b>-2,2 %</b>	<b>0,7 %</b>	<b>0,5 %</b>	<b>0,2 %</b>

Figur 12: Flybevegelser (MVT) for oppdatert prognose, gjennomsnittlig årlig vekst

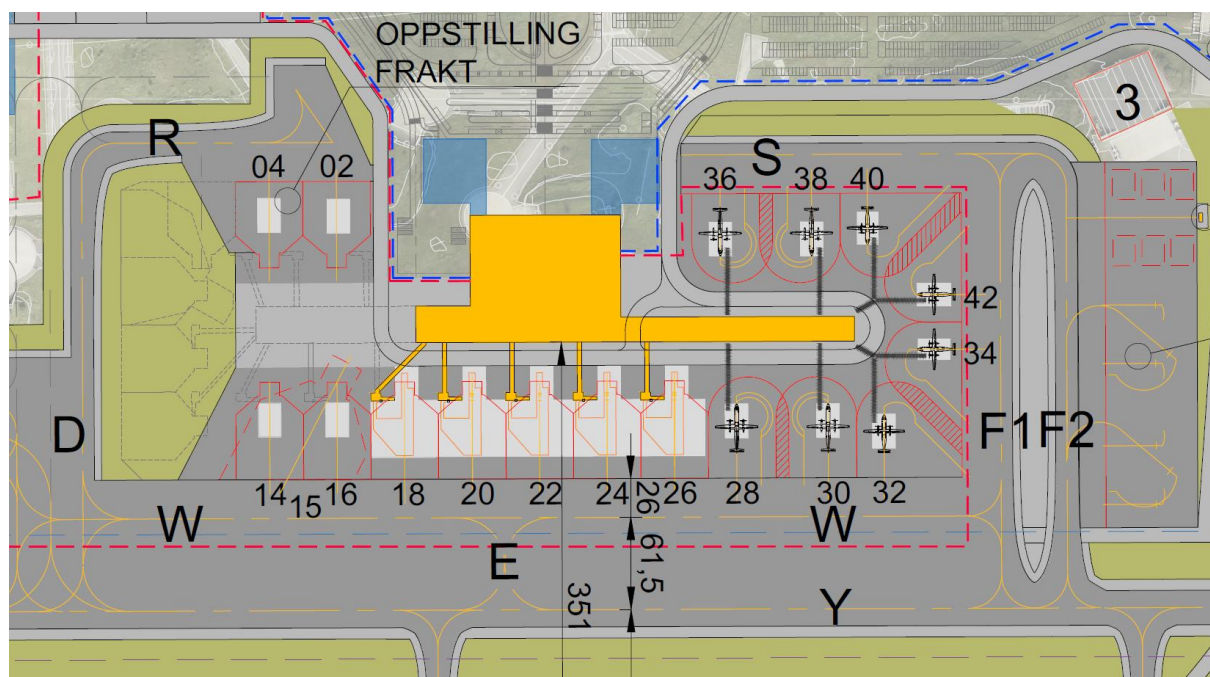
Økning på flybevegelser ligger lavere i oppdatert prognose enn i masterplanens referansebane. Dette gir utslag i forventet antall flybevegelser i peak og behov for flyoppstillingsplasser som vist under.

År	2019	2025	2035	2040	2045	2050	2065
Flybevegelser i peak	16	17	18	18	18	19	21
Behov oppstillingsplasser	13	13	14	15	15	15	17

Figur 13: Behov for antall flyoppstillingsplasser, oppdatert prognose

Her er flybevegelser fremskrevet fra 2040 med 0,5 % og 2,0 % økning på hhv innland og utland. Her gjelder samme trend på utvikling som for passasjerer med jevnt i siste 10-års periode for innland og kontinuerlig redusert vekst i hele perioden for utland. Antall flybevegelser på utland er så lite i totalen at en framskrivning på f.eks. 0,5 % vil gi samme resultatene som i figur over bortsett fra i 2065, hvor behovet reduseres med en oppstillingsplass.

Det beregnede behovet for flyoppstillingsplasser for rute- og chartertrafikk er 15 stk. i år 2045. I helhetsplan for NLBO i Grunnlag for forprosjekt er det tilrettelagt med 14 flyoppstillingsplasser tilknyttet terminalen, men med 17 terminalnære plasser.



Figur 14: Flyoppstilling Grunnlag for Forprosjekt

Det er tilrettelagt 8 flyoppstillingsplasser for selvmanøvrering for commuterfly (FOP 28-42), hvorav 2 av dem kan benyttes som nose-in / push-back for jettfly kode C. Dette gir fleksibilitet for håndtering av flyparkering, spesielt utenfor formiddags-peak hvor det ikke er fullt belagt med commutertrafikk. Det er 6 flyoppstillingsplasser for jettfly kode C prioritert for terminalen

(FOP 16-26), hvorav 5 er brotilknyttet. Vestligste plass kan håndtere en kode E til terminal uten brotilknytning (FOP 15).

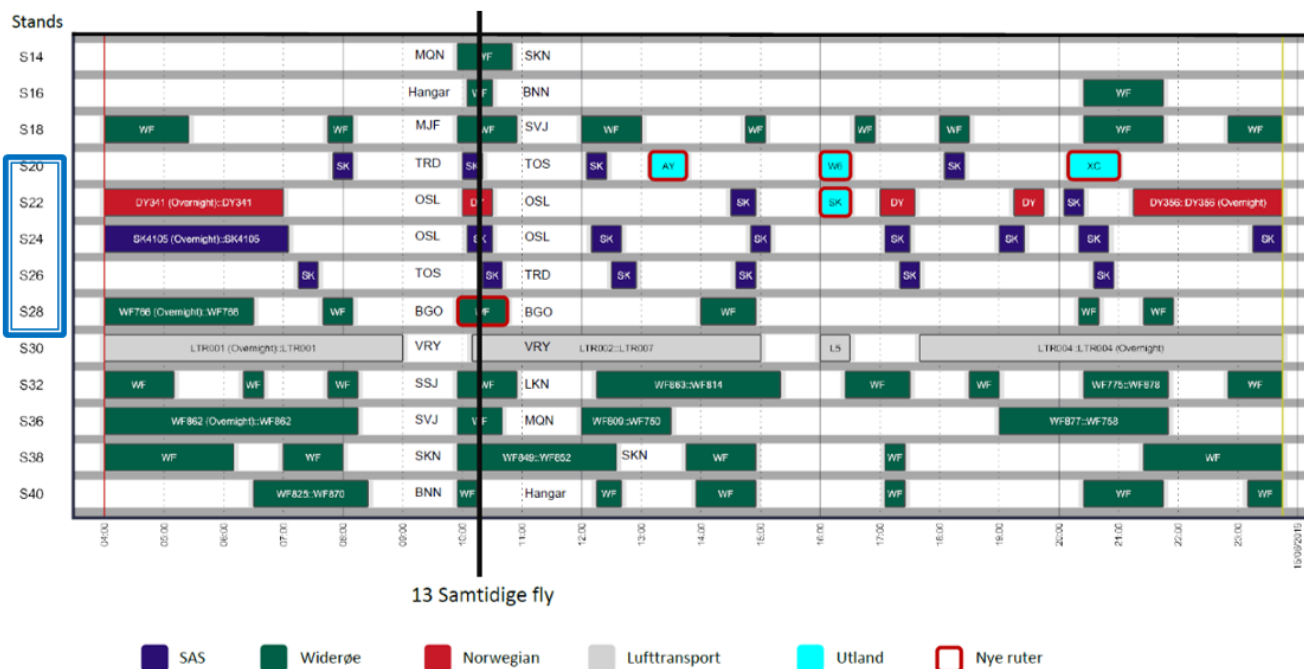
Det er etter kjente behov etablert 3 oppstillingsplasser for fjernoppstilling og frakt. Dette er FOP 02, 04 og 14. Både FOP 04 og FOP 14 er tilrettelagt for selvmanøvrering, dette spesielt med tanke på postflyet. Alle fjernoppstillingsplasser er lokalisert nært terminalen og kan med relativt enkle grep terminaltilknyttes. Ved særskilte tilfeller kan GA-området øst for taksebane F2 avlaste behov for flyoppstilling, det være seg ved teknisk snag eller andre problemer ved trafikkavvikling ved lufthavna, der søndre del er designet for selvmanøvrering av inntil to kode C-fly, alternativt tre kode B.

På bakgrunn av fleksibilitet mellom oppstillingsplasser for commuter og jet-fly, terminalnære frakt-plasser og et GA-område som kan håndtere større fly ved spesielle behov, er det vurdert som tilstrekkelig å etablere 14 oppstillingsplasser tilknyttet terminalen for å håndtere beregnet trafikk for 2045 og den planlagte ruteplan. Prosjektet har dermed 17 terminalnære oppstillingsplasser.

### 3.3.4 Ruteplan

Avinor har for prosjektet utarbeidet ruteplan for dimensjoneringsår 2045. Denne vil også være basis for simuleringer som Avinor utfører for å verifisere skisseprosjektets løsning, og endret løsning i forprosjektet. Ruteplanen tar utgangspunkt i dagens trafikk og har følgende hovedpunkter:

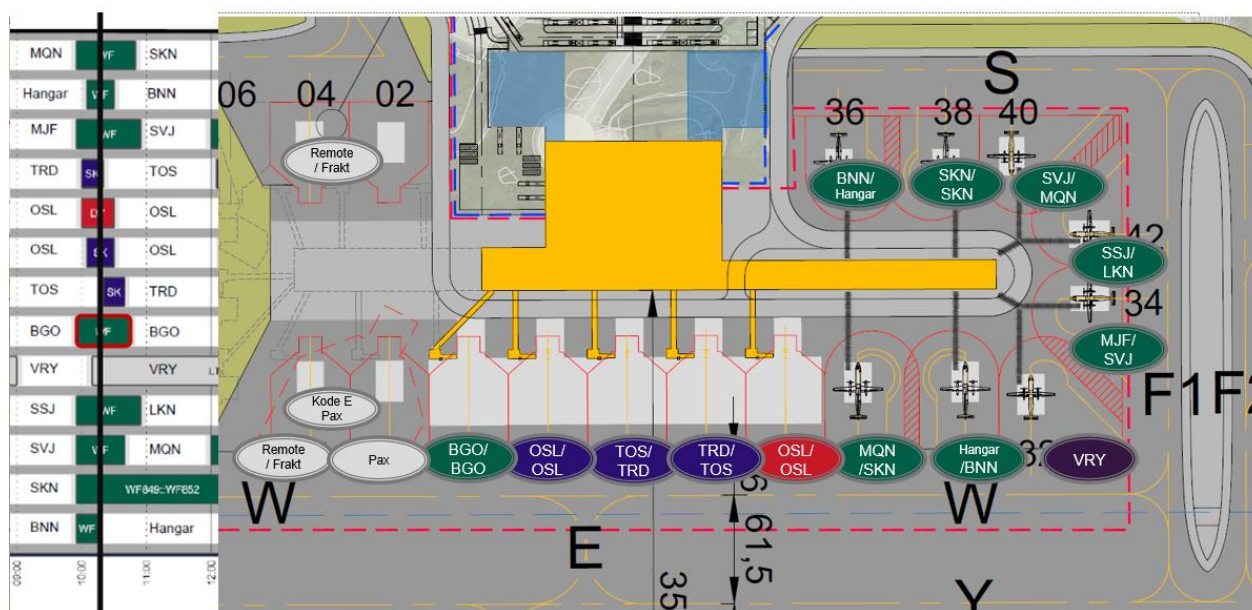
- Det er økt med ett innlandsfly mot dagens travleste time (formiddags-peak)
  - Bergen-ruten (BGO) lagt til
- Det er ikke sannsynlig med andre nye innlandsdestinasjoner
- 13 flyoppstillingsplasser i bruk samtidig
- 14 terminaltilknyttede oppstillingsplasser gir mulig utlandsfly i «bølger» for innlandstrafikk, unntatt i formiddags-peak



Figur 15: Ruteplan 2045. Brotilknyttede plasser med blå ramme rundt (Avinor)

På figuren er brotilknyttede plasser vist med blå ramme rundt (ikke sammenfallende standnummer som plan av flyoppstilling), og det som er definert som nye ruter er merket med rød ramme.

Det er i Figur 16 vist hvordan ruteplanens formiddags-peak med 13 samtidige fly kan håndteres med den planlagte utformingen av flyoppstillingsplassene.



Figur 16: Ruteplan 2045 overført til helhetsplan (Grunnlag for Forprosjekt, mars 2020)

### 3.4 Vurdering strategiske valg

I forbindelse med arbeidet med vurdering av masterplanens prognose, bearbeiding av oppdatering prognose og arbeid med ruteplan sammen med flyoppstillingsplasser (for både passasjerer og frakt) er det kommet innspill fra lufthavnen. Blant disse er henvisning til tiltak iverksatt for økt trafikk, arrangementer som kan påvirke utviklingen av flytrafikken og hendelser som kan påvirker trafikkavviklingen. Innspillene er vurdert av prosjektet og Avinor ved avdeling Strategi og utvikling.

Bodø er valgt som Europeisk Kulturhovedstad i 2024. Avinor har sett på trafikkutviklingen til byer som tidligere har vært europeisk kulturhovedstad og finner ingen langsiktig effekt på trafikk tallene. Det vil trolig gi noe økt trafikk både innenlands og utenlands i 2024, som ligger før åpning av ny lufthavn. For utland er det stigende vekstrate frem til 2030 i oppdatert prognose som eventuelt tar inn i seg dette for ny lufthavn.

Bodø og Lofoten er valgt som fremvisningsdestinasjon ifm. Routes2020 i Bergen. Avinor vurderer profileringen av Bodø under Routes i Bergen som ett av mange tiltak for trafikkutvikling i Bodø. Det kan støtte opp under arbeidet med å gjøre Bodø mer kjent og dermed mer aktuelt for nye utenlandsruter. Det mest interessante markedet på sikt er trolig Tyskland.

I 2020 etableres det et ruteutviklingsforum med formål å lage en ny direkterute per år (helårlig). Forumet etableres i samarbeide med kommunen, næringslivet og Avinor. Det vurderes til at en ny direkterute årlig kan være mulig de første årene, men vil trolig være delvis som sesongruter med lav frekvens. Som eksempel gir Finnairs nye rute til Helsinki 1-2 ukentlige avganger sommeren 2020 med til sammen 3 300 seter, og med 80 % belegg tilsvarer det 2 600 passasjerer. Passasjerer utland i oppdatert prognose øker med ca. 2 % til 2020 (ca. 2 500 pax), økende vekstrate kontinuerlig til 2030 med 3,9 % (ca. 6 000 pax). Flyoppstilling og gater tilrettelegger for økt samtidighet og totaltrafikk på utland sammenlignet med masterplanen, sammen med dimensjonering av arealer etter høyere PDT på utland.

Vedrørende seriecharter arbeides det direkte med flere aktører som kan medføre økt trafikk. Bodø hadde i 2019 i gjennomsnitt i underkant av én daglig rundtur til utlandet (rute + charter), med 625 flybevegelser på utland. En samtidighet på to utenlandsfly i timen virker tilstrekkelig for planleggingshorisonten, og med 5 brotilknyttede oppstillingsplasser åpner det for minst ett utlandsfly i «bølger» for innland.

Hotellkapasiteten i Bodø bygges opp, og man forventer vekst på tilgjengelig romdøgn på ca. 25 % fra 2021. Avinor har beregnet at dette kan gi inntil 58 000 ekstra passasjerer i 2021, fordelt på 52 000 på innland og 6 000 på utland. Dette forutsetter at 75 % av hotellgjestene på innland og 90 % på utland kommer med fly, og at de overnatter hhv. 2 og 4 netter i gjennomsnitt. For innland ligger det i oppdatert prognose i år 2022 ca. 53 000 flere passasjerer enn i 2019, tilsvarende på utland er det en økning på ca. 8 000 passasjerer og videre stigende vekstrate frem til 2030.

Vedrørende frakt så er sjømatfrakt et satsningsområde lokalt for Bodø kommune og regionen. Om dette skulle bli aktuelt så er fraktområde ved FOP02 og 04 tilrettelagt uten hinder for kode E ved inn-/uttaksing på TWY D, og er aktuelt område for håndtering av dette med mulig selvmanøvrering og at utfordringer rundt CP kan løses ved prosedyrer. Løsningen vil ikke legge beslag på gater eller hindre trafikk på andre taksebaner. Skulle det være aktuelt med kombinasjonsflyvninger med cargo/pax med større fly er FOP15 tilrettelagt for kode E for passasjerer fra terminal.

#### **4. SIMULERING**

Avinor utfører simuleringer av ny terminal og flyside. Dette utføres i samarbeid med prosjektet og rådgivergruppen bidrar med nødvendig underlag. Fremdriften og gangen i simuleringen er inndelt i følgende faser:

Steg 0: Basis - utført

- Modell er opprettet på basis (eksisterende lufthavn) og kalibreringssimulering er gjennomført med representative resultat.

Steg 1: Skisseprosjektløsning Alternativ 1.e) - simuleringer

- Oppdateres med ruteplan 2045 / dimensjonerende tall.
- Validering av løsning i skisseprosjektet og grunnlag for utvikling av steg 2, ny basis Alt 1e).
- Pågår oppdatering med ruteplan 2045 i april

Steg 2: Forprosjekt, ny basis for Alternativ 1.e), vår 2020

- Endelig utforming terminal og flyside som skal simuleres
- Hvilken utrustning/utstyr som vil finnes i terminalen, samt hvordan lufthavnen skal driftes (modell input)
- Utgjør grunnlag for Forprosjekt (GFP), steg 3

Steg 3: Forprosjekt, løsning Alternativ 1.e), sommer / høst 2020

- Utgjør grunnlag for detaljprosjekt

Simuleringen dokumenteres i egen rapport, og dette notatet i tillegg til blant annet helhetsplanen er underlagsdokumenter for simulering og programmering.