

FORARBEID

NYE BODØ LUFTHAVN

Halvard Bergan Paus og Trond Bjarne Pettersen

Forarbeid masteroppgave i arkitektur  
Fakultet for arkitektur og billedkunst  
NTNU høst 2016

Veileder: Ole Jørgen Bryn

# INNHOLDSFORTEGNELSE

## OPPGAVEN

Flyets rolle i Bodø s.05

Definisjon s.07

## TEMA

Ny by - Ny flyplass s.09

Tomten s.13

Lufthavnen s.17

Premisser s.19

Romprogram s.19

## METODE

Valgt metode s.21

Fremdriftsplan s.23

Litteraturliste s.25



## FLYETS ROLLE I BODØ

Bodø lufthavn og fly har alltid hatt en viktig rolle gjennom byens historie, og kaller seg selv i dag flybyen Bodø. Helt siden 1932 har det vært flyaktivitet, den gang var det det sjøfly som landet i havnen på vei nordover til Tromsø fra Bergen.

Den første landlige flyplassen ble etablert i 1940 av Royal Air force, som senere ble overtatt og brukt av tyske okkupasjonsmakter. Under den kalde krigen ble byen sett på som et viktig strategisk punkt for NATO, og i 1950 vedtok Stortinget bygging av en moderne flyplass i Bodø, både for sivil og militær bruk. Det ble lagt opp til at Bodø etterhvert skulle fungere som hovedflystasjon for Nord-Norge.

Flyplassen og luftforsvaret etablerte seg raskt som en hjørnestensbedrift i byen, og i dag er rundt 10% av alle sysselsatte

jobber innenfor luftfartsrelaterte virksomhet i offentlig og privat sektor. Flyplassens nærhet til byen og som jobb har derfor hatt en stor plass i manges liv. Terminalbygget har også opptrådt som et møtested i byen, der folk kom og drakk en øl og så på flyene.

I 2013 ble det bestemt at en epoke i byens historie snart er slutt, stortinget besluttet å flytte den militære delen av flyplassen fra Bodø til Ørlandet. Beslutningen ble raskt gjort til noe positivt for byen, med utviklingsprosjektet ny by - ny flyplass.

Hvilken rolle skal den nye flyplassen ha i flybyen Bodø?



## DEFINISJON

### **I vår diplomoppgave skal vi prosjektere en ny terminal for Bodø lufthavn.**

Vi tar utgangspunkt i selve konseptet å reise med fly. Reisen starter på flyplassen og det meste på en flyplass er i bevegelse, bagasje og passasjerer. Terminalens hovedoppgave er å kontrollere flyten av mennesker og bagasje fra landside til flyside. Alle distanser bør være korte og direkte, og den arkitektoniske utformingen av distansene må være lett å lese for passasjerene.

Etter de skjerpede sikkerhetstiltakene vi har sett på flyplasser de siste 20 årene har denne flyten fått flere problemer. Det fører til venting og køer. I tillegg til å vente på bagasje og og vente på å kom-

me inn i flyet må man og vente i sikkerhetskontrollen og passkontrollen. Kravene har ført til mange terminaler har blitt mer og mer like.

I tillegg har de kommersielle kreftene fått større spillerom på flyplassene, butikker, restauranter, barer og cafeer, mange flyplasser tjener mer enn det flyselskapene som lander der gjør. Å fordele disse funksjonene på en slik måte at opplevelsen for passasjerene ikke blir dårligere er noe vi vil jobbe med.

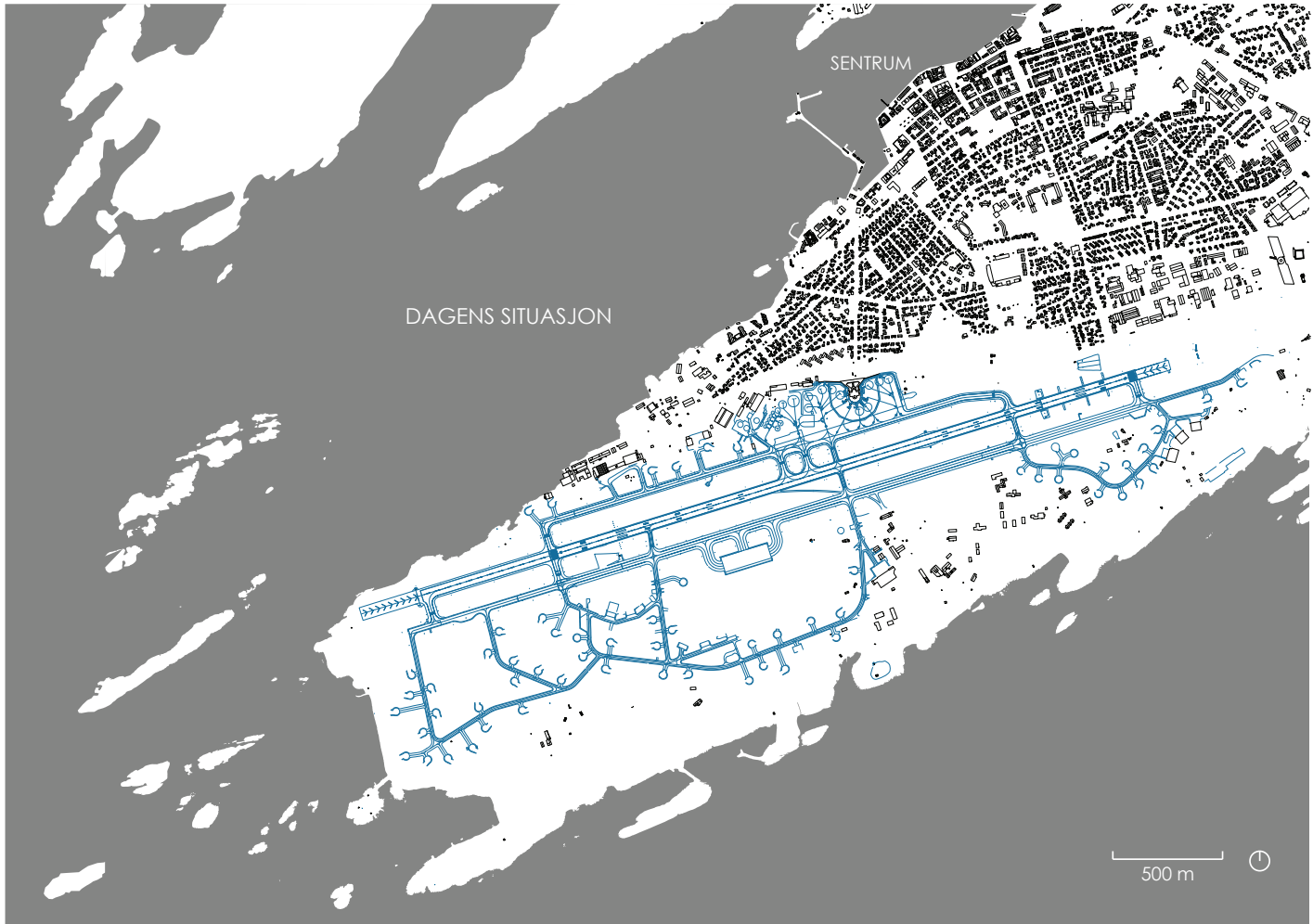
Vi må ikke glemme passasjerene i alt det tekniske.

Bodø er en luftfartsby der en tiendedel av befolkningen jobber med luftfart. Hvordan skal den nye lufthavnen

representere Bodø? Hvordan kan vi knytte byen og lufthavnen sammen? Lufthavnen har før fungert som en tredje plass der folk kom og drakk en øl og så på flyene. Er dette mulig å få til med dagens sikkerhetskrav?

Flyplassen er en inngangsport til Bodø. Når man ankommer terminalen er man i Bodø. Hvordan påvirker dette arkitekturen til flyplassen?

**Hvordan kan arkitekturen i terminalbygget være med å skape en god opplevelse for passasjerene og representere Bodø som by?**





## NY BY - NY FLYPLASS

Det har i lang tid vært planlagt å bygge ny rullebane ved dagens lufthavn, rullebanen er slitt og ikke egnet for oppgradering eller utbedring. Alternativet var lenge å bygge en ny rullebane parallelt med den gamle.

Utviklingsprosjektet Ny by - ny flyplass ble startet etter Stortinget besluttet at Bodø Hovedflystasjon skulle legges ned etter over 60 år med kampflybasedrift. Dette har åpnet muligheten til å bygge den nye flyplassen lengre bort fra sentrum, og dermed frigjøre verdifulle arealer midt i byen, for by- og havneutvikling i et 50-100 årsperspektiv.

Det ble utredet to alternativ av Asplan Viak og Nordic for flyttingen. Alternativ 0 tar for seg en ny rullebane parallelt 50 meter sør for eksisterende. Med en sentrumsutvikling rundt eksisterende flyplassområde, dyrket mark, samt

forlengelse av båndbyen.

Alternativ 1 tar for seg flytting av rullebanen 900 meter sør-vest på halvøya, i det som i dag er den militære området av flyplassen. Byutviklingen vil da kunne skje midt i sentrum, og kunne skape en kompakt by. Jordbruksområder vil kunne bli

Etter å ha sett de to alternativene har vi valgt å legge alternativ 1 som premiss for vår oppgave. Den har klare fordeler i forhold til fortetting og utvikling av byen og støyforholdene vil forbedres kraftig.



***Utdrag fra Nasjonaltransportplan 2018-2029, Samfunnsøkonomisk analyse av flytting av Bodø lufthavn og konsekvenser for byutvikling:***

En kompakt by med attraktive bolig- og næringsarealer nær lufthavn og sentrum vil stimulere videre utvikling av byen og regionen. En beslutning om relokalisering av lufthavnen (alternativ 1) vil skape en gunstig utviklingsmulighet for Bodøsamfunnet etter at Forsvaret trekker seg ut. (...) Tidspunktet for å ta en beslutning er riktig fordi investeringer i, og omstilling av, lufthavnen vil foregå i nær framtid. På basis av ovennevnte anbefales derfor en flytting.



Sentrum

Byutviklingsområde

Tamien



## TOMTEN

Etter å ha vurdert de to alternativene valgte vi alternativ 1, en flytting av rullebanen 900 meter sør/vest for eksisterende. Tomten ligger 2,5 km sør/vest for sentrum og ca. 6 min kjøretid unna Bodø sentrum. Adkomst vil gå gjennom en fremtidig ny bydel, og vil trolig være kollektivtrafikk, bil, sykkel, til fots, og eventuelt tog. Vi vil definere adkomsten nærmere i selve oppgaven.

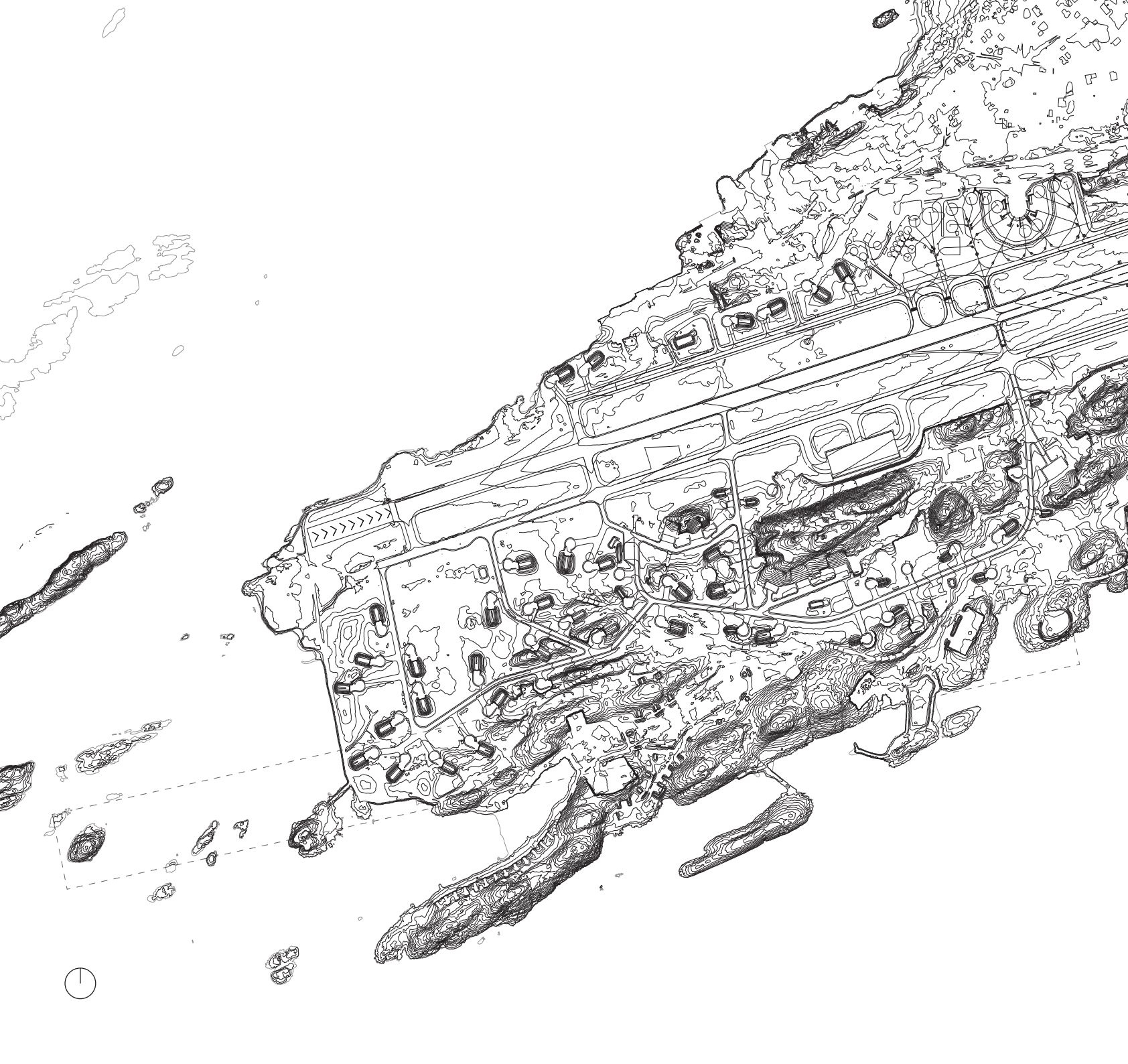
Området har tidligere vært brukt som militær flyplass, og er derfor godt egnet for flyplassdrift. Området er preget av militærtanlegg, med nedgravde hangarer og flere bunkere. Nord/Øst for tomten ligger det et høydedrag som skjermer fremtidig byutvikling fra støy.

Tomten er nokså flat med en noen naturlige og konstruerte høydedrag.

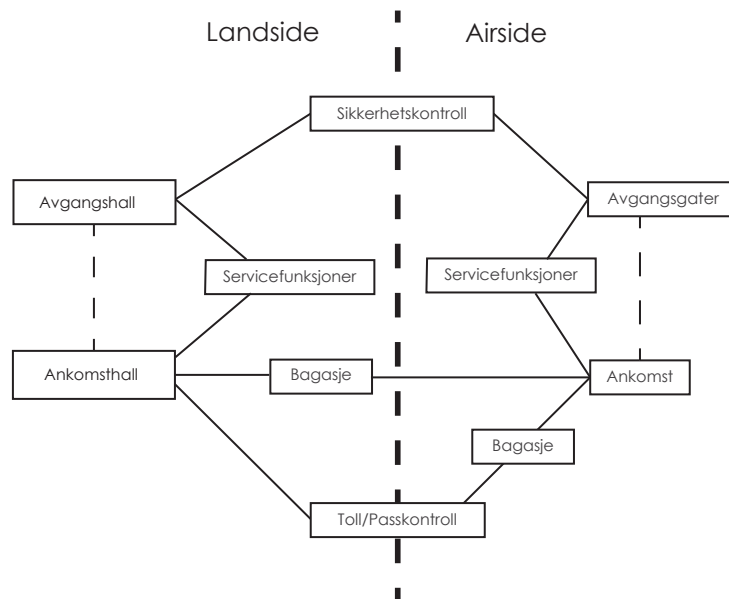
Tomten ligger ytterst på Bodøhalvøya med vestfjorden i nord/vest og saltenfjorden i sør/øst. Innseilingen til Bodø går nord for tomten og inn mot byen.

Rundt Bodø og flyplassen ligger det en rekke fjell og øyer som gir tomten en fantastisk utsikt.

Det planlagte utviklingsområdet vil strekke seg helt inn mot terminalbygget, som vil knytte tomten mer urbant til byen. Vi mener tomtens potensiale ligger i den nære tilknyttingen til sentrum og den storslåtte omkringliggende naturen.







Enkel Space Syntax analyse terminal



## LUFTHAVN

Fem hovedelementer

1. Rullebane
2. Oppstillingsplass og serviceområde for fly
3. De tekniske fasilitetene for vedlikehold av flyene
4. Gatene
5. Passasjerterminalen

Sekundærelementer

1. Fasilitetene for overvåkning av luftrommet, tårnet
2. Fasilitetene for sikkerhet på flyplassen
3. Stasjonene
4. Access drives
5. Bilparkering og bygninger for å sikre gode overganger til andre transport systemer, f.eks. tog

## TERMINAL

Størrelse

I rapporten blir det lagt til grunn et arealbehov for den nye terminalen på ca. 18500 kvadratmeter.

Funksjonsprogram

1. Avgang
  - a. Avgangshall landside
  - b. Innsjekkingsområde og informasjon
  - c. Kommersielt tilbud som butikker, barer, restauranter, kino etc.
  - d. Sikkerhetskontroll
  - e. Passkontroll
  - f. Pir
  - g. Gate
2. Ankomst
  - a. Ankomsthall
  - b. Bagasjeutlevering
  - c. Toll og immigrasjon
  - d. Utgang
3. Arealer ved oppstillingsplass til service og inn- og utlasting av fly
4. Diverse
  - a. Bygningssystemer og vedlikehold

KAPASITET FLY

13 gater for 8 større jetfly og 5 mindre turbopropellfly og gater og oppstillingsplasser til mindre commuterfly evt. Helikopter

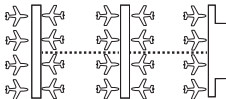
Terminalkonfigurasjoner



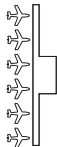
Enkel



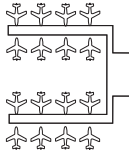
Linjær



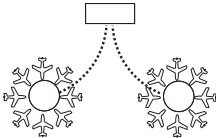
Flere terminaler



Standard



Pir



Satelitt

## PREMISSER

- Terminalen må følge dagens sikkerhetskrav
- Følge kapasitet i Avinors utredning av sivil lufthavn i Bodø
- Forholde oss til veiledende romprogram satt i forarbeidet
- Følge Avinors anbefalinger for plassering av rullebane ihht Ny by - ny flyplass
- Byplanen vil ta utgangspunkt i utredninger gjort ved Ny by - ny flyplass, og vil bare bli utformet skjematisk, vist i situasjonsplan
- Masterplan av flyplassen vil ta utgangspunkt i utredninger gjort av Avinor, og vil bare bli utformet skjematisk, vist i situasjonsplan

## ROMPROGRAM

Avgang	
Avgangshall:	3200 m <sup>2</sup>
Informasjon:	40 m <sup>2</sup>
Innsjekking	80 m <sup>2</sup>
Sikkerhetskontroll:	908 m <sup>2</sup>
Hall for gater og butikker:	3882 m <sup>2</sup>
Rom for sikkerhetspersonell:	96 m <sup>2</sup>
Politikontor:	56 m <sup>2</sup>
WC og renhold	316 m <sup>2</sup>
Ankomst:	
Bagasjekarusell:	400 m <sup>2</sup>
Toll:	320 m <sup>2</sup>
Ankomsthall:	2900 m <sup>2</sup>
WC og renhold	316 m <sup>2</sup>
Rom for bakkepersonell:	80 m <sup>2</sup>
Bagasjehåndtering:	3836 m <sup>2</sup>
Varelevering	1360 m <sup>2</sup>

Total NTA: 17790 m<sup>2</sup>



## METODE

Tomten er valgt i forarbeidet for å raskere komme i gang.

### SKISSEPROSJEKT

Raske skisser, både tegnede og i modell, skal i denne fasen testes ut i plan og snitt, og i forskjellig skala. Vi vil kontinuerlig teste ut skisser og konsepter mot informasjon vi til lærer oss fra fagfolk og innsamlet informasjon. Samt bruke det veiledende romprogrammet for å konfigurere skisser og romforløp i den tidlige fasen.

### VARIASJON

Vi vil variere mellom de ulike mediene som tegning i forskjellig skala, raske skisser, og modellbygging for å drive prosjektet fremover.

### FREMDRIFT OG EFFEKTIVITET

Vi vil kontinuerlig produsere mest mulig, slik at vi for oss selv og

andre lett kan presentere det vi holder på med. Vi skal lage konkrete planer hver morgen for hva som skal gjøres den dagen, og hver mandag for hva som skal gjøres den aktuelle uken.

### DISKUSJONER MED MEDSTUDENT-ER

Vi skal prøve å få til noen dager der vi kan gjennomgå prosjektene våre i felleskap. En engasjerende og konstruktiv tegnesal er viktig.

### CASESTUDIER

Vi vil systematisk analysere terminaler i plan og snitt, for å lage for oss selv en bank med analyser av prosjekter.

# FREMDRIFTSPLAN

Oppstart 15.08

August

September

Oktober

UKE

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

---

TOMT - befaring, registrering og totemodell

---

SKISSEPROSJEKT - tegning og modell

---

Innlevering 16.12

November

Desember

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

---

PROSJEKTERING

---

DETALJERING

---

FREMSTILLING OG LAYOUT





## LITTERATURLISTE

### BØKER

Binney, M. (1999). Airport builders. Chichester, West Sussex: Academy Editions.

Cuadra, M. and Flagge, I. (2002). World airports. Frankfurt: Junius.

Edwards, B. and Edwards, B. (2005). The modern airport terminal. London: Spon Press.

Fuller, G. and Harley, R. (2004). Aviopolis. London: Black Dog Pub.

Hackelsberger, C. (2004). Munich Airport International/Flughafen München, Terminal 2. Basel, Switzerland: Birkhäuser.

Uffelen, C. (2012). Airport architecture. [Berlin]: Braun.

### BILDER

Side 4: Bilde av F-16 som letter fra Bodø lufthavn, [internettfoto] Tilgjengelig fra: [https://no.wikipedia.org/wiki/Bod%C3%B8\\_hovedflystasjon](https://no.wikipedia.org/wiki/Bod%C3%B8_hovedflystasjon) (Hentet 06.06.2016)

Side 6: Bilde av Starfighter som blir lastet i land i Bodø, [internettfoto] Tilgjengelig fra: <http://facebook.com/fly.html> (Hentet 06.06.2016)

Side 15: Oversiktsbilde av Bodø med lufthavnen, [internettfoto] Tilgjengelig fra: <https://www.hlf.no/hlf-lokalt2/hlf-nordland/lokallag/hlf-bodo-og-omegn2/> (Hentet 06.06.2016)

Side 18: Oversiktsbilde Bodø Lufthavn og byen, [internettfoto] Tilgjengelig fra: <http://www.bestnorgeian.com/bodo.html> (Hentet 06.06.2016)

### MUNTlige REFERANSER

Bjarmann-Simonsen, D (2016), Prosjektleder Ny by - Ny fly plass, Telefonintervju, (06.06.2016)

Madsen, Ø (2016) Avdelingssjef Bygg og anlegg Avinor,

Telefonintervju, (10.06.2016)

Granfield, C (2016) MAD arkitekter, Telefonintervju, (08.06.2016)

