

Notat

Specifikation til tegne- og visualiseringsprogram	Ansvarlig	mabu
	Oprettet	10-08-2026
	Side	1 af 4
Projekt: 108562 Risikostyring af sundhed i store besætninger		

Udfordringer og formål:

Det kan være vanskeligt at skabe et samlet overblik over, hvordan placering af bygninger, adgangsveje og øvrig infrastruktur påvirker logistik og smittebeskyttelse på kvægejendomme. Derfor ønskes et enkelt og brugervenligt tegneprogram, der kan anvendes som visuelt planlægningsværktøj ved nybyggeri, tilbygning og ombygning. Programmet skal gøre det muligt at afprøve og visualisere forskellige løsningsforslag i en tidlig planlægningsfase og tydeliggøre konsekvenserne for arbejdsgange, transportveje og smittebeskyttelse. Formålet er samtidig at gøre det lettere for landmand, rådgivere, entreprenører, mv. at drøfte alternative løsninger og vælge den løsning, der bedst understøtter god logistik og høj smittebeskyttelse i kombination med øvrige ønsker og krav til anlægget.

Derudover vil programmet kunne anvendes som et visuelt dialogværktøj i kontakten med relevante myndigheder, eksempelvis ved vurdering af alternative placeringer af staldanlæg, adgangsveje og øvrig infrastruktur. Herved kan hensyn til smittebeskyttelse, logistik og praktisk drift tydeliggøres tidligt i planlægningsprocessen.

Målgruppen er primært rådgivere og landmænd, som sammen skal kunne bruge programmet direkte ude på bedriften, eksempelvis under et rådgivnings- eller planlægningsmøde. Programmet skal fungere som et praktisk dialogværktøj, hvor brugerne hurtigere kan skabe et fælles overblik over ejendommen, afprøve alternative løsninger og vurdere konsekvenserne for logistik, arbejdsgange og smittebeskyttelse.

Krav og ønsker til indhold i programmet:

Programmet skal tage udgangspunkt i opdaterede kort eller luftfotos over den eksisterende bygningsmasse og give mulighed for at indtegne, flytte og tilpasse relevante elementer på ejendommen. Nedenfor er krav og ønsker til programmets funktioner beskrevet.

- Byggefelt skal kunne markeres som et skraveret område, så det tydeligt fremgår, hvor der kan placeres nye bygninger eller anlæg.
- Det skal være muligt at indtegne (nye) bygninger, pladser og anden infrastruktur. Brugeren skal kunne angive ønsket størrelse (LxB), justere placering og navngive de enkelte delelementer.
- Tegningen skal være målfast, så bygninger, byggefelt, veje, pladser og øvrige elementer kan placeres og vurderes i korrekt størrelsesforhold. Brugeren skal kunne angive mål i meter og få vist relevante afstande direkte på tegningen, eksempelvis mellem bygninger, adgangsveje, afhentningspunkter, gylleopbevaring, foderopbevaring og indgange.
 - Afstandsmål og målforhold skal kunne vises eller skjules efter behov, så tegningen både kan bruges som arbejdsredskab i planlægningen og som overskuelig illustration i dialogen med landmand, rådgiver, dyrlæge, bygningskonsulenter, mv.
- Programmet skal indeholde et bibliotek med ikoner og standardelementer, som brugeren kan trække ind på kortet, placere efter behov og anvende til at vise både eksisterende og planlagt infrastruktur, indgange og kontaktpunkter på bedriften. Ikonerne skal være enkle, genkendelige og relevante for kvægejendomme.

- Standardelementer bør som minimum omfatte:
 - Foderopbevaring
 - Gylleopbevaring
 - Møddingsplads
 - Vaskeplads
 - Parkering for besøgende
 - Indgange for personale samt besøgende herunder dyrlæge, inseminør og klovbeskærer
 - Afhentning af mælk
 - Afhentning til biogas samt aflevering af afgasset gylle
 - Afhentning af salgsdyr, slagtedyr samt kalve
 - Foderlevering
 - Øvrige vareleverancer
 - Indsætning af dyr (f.eks. fra anden ejendom, indkøbte dyr, mv)
 - Afhentning af døde dyr
 - Mulighed for at følge dyreflow rundt i anlægget.
- Brugeren skal kunne flytte, kopiere, rotere og navngive ikonerne samt eventuelt tilpasse farve eller kategori, så forskellige typer trafik, funktioner og smittebeskyttelsesrelevante områder kan skelnes tydeligt fra hinanden.
- Det skal være muligt at indtegne logistikruter, eksempelvis for foder, gylle, personale, besøgende og afhentning/levering. Ruterne bør kunne vises i forskellige farver og følge med, hvis tilknyttede elementer – fx plansilo, gyllebeholder eller afhentningspunkt – flyttes.
- Programmet skal kunne visualisere smittebeskyttelseszoner og risikoområder på ejendommen. Det skal eksempelvis være muligt at markere ren og uren zone, intern og ekstern trafik, områder med særlig risiko for smittespredning samt steder, hvor transportveje, dyr- eller persontrafik krydser hinanden.
 - Zoner og risikoområder bør kunne vises med forskellige farver, skraveringer eller markeringer, så de er lette at forstå under mødet og kan bruges aktivt i dialogen om ændringer i indretning, adgangsveje og arbejdsgange.
 - Programmet bør understøtte, at smittebeskyttelsesrelevante observationer kobles til konkrete steder på tegningen, fx kritiske krydsningspunkter, placering af besøgsindgang, afhentningspunkter, vaskeplads eller områder med kontakt mellem ekstern og intern trafik.
- Det skal være muligt at tilføje noter og forklaringer direkte på tegningen, så observationer, begrundelser og aftaler fra mødet kan fastholdes sammen med de visuelle løsningsforslag.
 - Noter bør kunne placeres ved konkrete elementer, ruter eller områder, fx hvor der er krydsende trafik, særlige smittebeskyttelsesmæssige udfordringer, behov for ændret adgangsvej eller forslag til ny placering af en funktion. Visningen af noter skal kunne vælges til eller fra, således det er muligt at se på foto uden kommentarer, så overblik bevares.
 - Noter bør ligeledes kunne samles i et særskilt dokument med henvisning til f.eks. tal på luftfoto.
 - Brugeren bør kunne tilføje korte tekstbokse eller forklarende markeringer, som kan vises eller skjules efter behov, så tegningen både kan bruges som arbejdsredskab under mødet og som dokumentation bagefter.
- Programmet skal kunne generere og gemme relevante output, så tegninger og løsningsforslag kan anvendes i den videre dialog og planlægning.

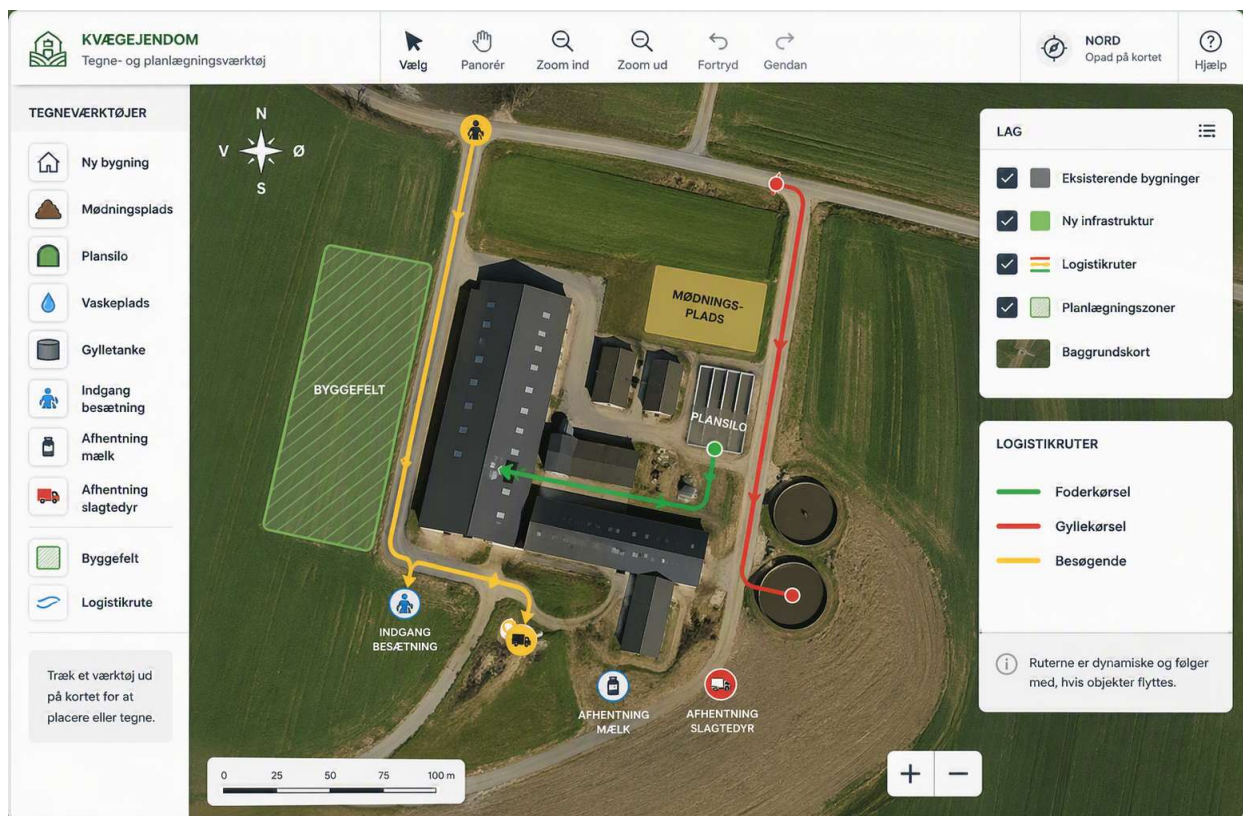
- Det skal være muligt at eksportere tegningen som PDF, billede eller rapport, så materialet kan anvendes i møder, referater, projektbeskrivelser, ansøgninger og dialog med eksterne samarbejdspartnere.
- Tegningen skal kunne deles med relevante parter, fx landmand, rådgiver, dyrlæge, bygningskonsulenter eller andre samarbejdspartnere, så alle kan tage udgangspunkt i samme visuelle grundlag.
- Det skal være muligt at gemme flere scenarier eller versioner af samme ejendom, fx nuværende situation, forslag 1 og forslag 2, så alternative placeringer, rutevalg og smittebeskyttelsesløsninger kan sammenlignes. Programmet bør gøre det let at skifte mellem scenarierne og tydeligt vise, hvad der ændres fra én løsning til en anden, eksempelvis ændret placering af bygninger, nye adgangsveje, ændrede transportveje eller færre kritiske krydsningspunkter.

Tekniske og brugsmæssige ønsker til programmet:

- Programmet skal være let, intuitivt og hurtigt at anvende og må ikke kræve omfattende oplæring. Det skal kunne bruges direkte ude på bedriften under et rådgivnings- eller planlægningsmøde, hvor rådgiver og landmand sammen skal kunne skabe overblik, afprøve alternative løsninger og justere tegningen løbende i dialogen.
- Brugerfladen skal være overskuelig og understøtte hurtig betjening, fx via enkle menuer, tydelige ikoner, træk-og-slip-funktioner og få klik til de mest anvendte handlinger. Programmet skal kunne anvendes effektivt på en bærbar computer eller tablet i et praktisk møde på bedriften.
- Programmet bør være opbygget i lag, så brugeren kan slå forskellige informationstyper til og fra og dermed tilpasse detaljegraden efter behov. Det kan fx være lag for bygninger, adgangsveje, logistikruter, smittebeskyttelseszoner, ikoner, noter og konkrete løsningsforslag.
- Det skal være muligt at zoome ind og ud samt bevæge sig rundt på kortet, så brugeren hurtigt kan skifte mellem samlet overblik over ejendommen (eller ejendomme) og detaljer i konkrete områder, hvor der fx skal vurderes trafik, placering af funktioner eller smittebeskyttelsesmæssige udfordringer.
- Programmet bør understøtte enkel redigering under mødet, så elementer, ruter, zoner og noter hurtigt kan flyttes, ændres eller slettes, uden at brugeren mister overblikket over den samlede tegning.
- Programmet bør kunne gemme ændringer løbende og gerne fungere stabilt også ved begrænset internetforbindelse, da det skal kunne anvendes i praksis på forskellige bedrifter og i forskellige mødesituationer.

Eksempel på hvordan en brugerflade kunne se ud:

Illustrationen nedenfor viser et muligt eksempel på en brugerflade, hvor kort eller luftfoto over ejendommen danner udgangspunkt for planlægningen. I brugerfladen kan rådgiver og landmand arbejde direkte med bygninger, byggefelt, ikoner, logistikruter, smittebeskyttelseszoner og noter, mens de sammen drøfter alternative løsninger ude på bedriften. Formålet er at skabe et hurtigt visuelt overblik og gøre det let at afprøve ændringer i placering, adgangsveje og transportmønstre under mødet.



Eksempler på eksisterende programmer til inspiration:

Der findes allerede en række programmer, som kan anvendes til at tegne, visualisere og planlægge eksempelvis staldanlæg, bygninger eller overordnede farm layouts. Ingen af de identificerede programmer vurderes dog umiddelbart at kunne dække det samlede behov, der er beskrevet ovenfor – særligt koblingen mellem målfast planlægning, logistik, smittebeskyttelse, risikopunkter og dialogbaseret scenarieudvikling direkte ude på bedriften. Programmerne kan derfor ikke betragtes som færdige løsninger, men udvalgte funktioner og visuelle greb kan være relevante som inspiration i udviklingen af det ønskede planlægningsværktøj.

Smartdraw

Google SketchUp

[Free 2D CAD software | Siemens](#)

[Tinkercad](#)

[Effortless Farm Planning with Archiplain | Free Farm Planning Software](#)

[Mapping — fieldmargin.com](#)

[Icograms 3D Map Online Designer - create maps, diagrams, infographics and illustrations from isometric icons](#)

[Free Farm Layout Designer | Fincabout](#)

[Farm Map Editor | AgriWebb Help Center](#)

[Terramapr — Land Design & Planning Tool | Draw on Satellite Imagery](#)