

DRENER DEG FREM TIL ØKTE AVLINGER!

Riktig drenering gir bedre kontroll på vannet i jorda og kan øke avlingene med rundt 25 prosent i gjennomsnitt. Det er ett av de mest effektive tiltakene for å øke kornavlingene. For grovfôr gir drenering både høyere avlinger og er blant de mest lønnsomme agronomiske investeringene på arealer med lettdrenert jord. Også i potet- og grønnsaksproduksjon er drenering svært lønnsomt – selv uten dreneringstilskudd.

Forfatter: Ingeborg Setten, Norsk Landbruksrådgiving

BEDRE VEKSTVILÅR OG ØKTE AVLINGER

I Norge er det om lag 9,8 millioner dekar jordbruksareal. I 2018 anslo NIBIO at 53 prosent av dette arealet har behov for drenering for å gi optimal avling.

God agronomi handler blant annet om å ha kontroll på vannet i jorda. Drenering er avgjørende for god plantevekst og en stabil jordstruktur. Vannmettet jord gir et dårlig rotmiljø med lite luft, noe som hemmer rotutviklingen og reduserer plantenes næringsopptak og vekst.

Ved å opprettholde god dreneringstilstand utnyttes gjødsel bedre, luftutvekslingen i jorda forbedres og porestrukturen blir mer stabil. Samtidig reduseres risikoen for pakkeskader, fordi jorda tørker raskere opp og tåler kjøring bedre. Et dårlig jordmiljø forsterker effekten av jordpakking og kjøreskader, og gir redusert utnyttelse av gjødsel og andre innsatsfaktorer i produksjonen.

En landsomfattende undersøkelse om drenering utført av NIBIO (2025), på oppdrag fra Landbruksdirektoratet, viste at avlingsøkningen i gjennomsnitt var 25 prosent i alle produksjoner, med unntak av frukt og bær, der økningen var om lag 15 prosent.

HVORFOR ER DRENERING BRA FOR KLIMAET?

God drenering reduserer utslipp av metan og lystgass! Klimagassutslipp fra dårlig drenert jord er krevende å måle, blant annet fordi utslippene varierer sterkt i tid og rom og påvirkes av ulike faktorer som vannstand, temperatur, gjødsling og jordas innhold av organisk materiale. I langvarig vannmettet og anaerob jord med høyt innhold av organisk materiale kan metanogene mikroorganismer (*Archaea*) produsere metan (CH_4). Slike utslipp kan være betydelige og bidra vesentlig til klimagassutslipp også fra jord som ikke klassifiseres som myr.

I vannmettet og delvis vannmettet jord kan det også forventes økte utslipp av lystgass (N_2O). Mangel på



oksygen fremmer denitrifikasjon, der nitrat (NO₃) reduseres til blant annet lystgass før det eventuelt videre omdannes til nitrogengass (N₂). Dersom prosessen er ufullstendig, kan betydelige mengder N₂O slippes ut til atmosfæren.

Forsøk gjennomført av NORSØK på Tingvoll, Vestlandet viser at jo mindre avstand det er til grunnvannet fra våren og fram til første slått,

desto større blir utslippene av både lystgass og metan. Gjødsling av våt jord kan ytterligere øke lystgassutslippene, særlig når det er overskudd av lett tilgjengelig nitrogen kombinert med oksygenmangel. For å redusere utslipp av klimagasser er det derfor avgjørende å sikre god drenering og hindre vannmetning i de øverste jordlagene.

ULIKE DRENERINGSMETODER OG MATERIALVALG

Ingen skifter er like, og valg av dreneringsløsning må tilpasses forholdene på hvert enkelt skifte. Framgangsmåte baseres på jordtype, topografi og dreneringstilstand vurdert ute i felt. Det skilles hovedsakelig mellom lukket grøfting, profilering og omgraving. Metodene har ulike bruksområder og kan i tilfeller kombineres.

Valg av grøfteutstyr og filtermateriale har stor betydning for både funksjon og kostnader ved drenering. De største kostnadene er knyttet til bruk av gravemaskin, sammenlignet med grøfteplog eller gravehjul. Grøfteutstyr omfatter skuffegraver, gravehjul, kjedegraver og grøfteplog. Filtermaterialer omfatter drenerør med filter, singel, sagflis eller annet egnet materiale.

Hvilken metode, utstyr- og materialvalg som passer best for deg kan være lurt å diskutere med en rådgiver.

Lukket grøfting

Lukket grøfting innebærer drenering med en bestemt intensitet, der drenerør legges med jevne mellomrom, vanligvis på skrå av fallet. Vannet samles i samlør som leder vannet ut av feltet til åpne kanaler, lukka løp eller vassdrag. Metoden er mest aktuell på mineraljord og på arealer der lukka grøfter gir god effekt. Typisk grøfteavstand ved systematisk grøfting er 6-8 meter, men dette må tilpasses jordtype og dreneringsbehov. Ved usystematisk grøfting, også kalt tilfeldig grøfting, dreneres arealer der behovet er størst, særlig søkk og andre vannmettede partier.

En annen dreneringsmetode som inngår i lukket grøfting er avskjæringsgrøfting, som har som formål å lede bort vann fra omkringliggende områder. Avskjæringsgrøfter kan ha stor effekt, og gir ofte høy gevinst med relativt lave innsatsfaktorer sammenlignet med systematisk grøfting.

Viktigheten og nytteverdien av usystematisk grøfting bør ikke undervurderes. Det er avgjørende å drenere søkk og hindre at de utvikler seg og blir større over tid.

Profilering

Profilering, med eller uten omgraving, går ut på å forme overflata slik at overflatevann lettere ledes mot åpne kanaler, sluk eller grusfilter og videre til lukka løp eller ut av feltet, for eksempel via «grønne vannveier». Metoden er vanligst der det har blitt grøftet før og er særlig aktuell på flat, tett myrjord der vanlige lukka grøfter ofte har begrenset virkning, men kan også være aktuell på annen tett og flat jord.

Omgraving

Omgraving brukes hovedsaklig på myrjord og innebærer å hente opp mineraljord som ligger under torvlaget, og legge denne over torva. På denne måten reduseres lufttilgangen til torvlaget, noe som gir bedre bæreevne og reduserer nedbrytning av organisk materiale.

For at grøfteanlegget skal fungere optimalt er det viktig med vedlikehold – Uten vedlikehold som spyling vil ikke grøftene fungere optimalt.

HVOR LØNNSOMT ER DRENERING?

Kostnader og lønnsomhet ved drenering kan beregnes på ulike måter, men bygger i hovedsak på å sammenligne inn- og utbetalinger over flere år. Drenering gir ingen gevinst det første året, men derimot årene som kommer. Utføres jobben skikkelig kan grøfteanlegget fungere godt i 40-50 år.

Grunnlaget for beregningene i lønnsomhet og resonnement i dette faktaarket er NIBIO sin rapport «kostnader og barrierer for drenering i norsk jordbruk» fra 2025. Avlingsøkning etter drenering er basert på svarundersøkelser fra gårdbrukere. For å kunne vurdere lønnsomheten i drenering, er det tatt utgangspunkt i verdien av meravlinga som dreneringa skaper.

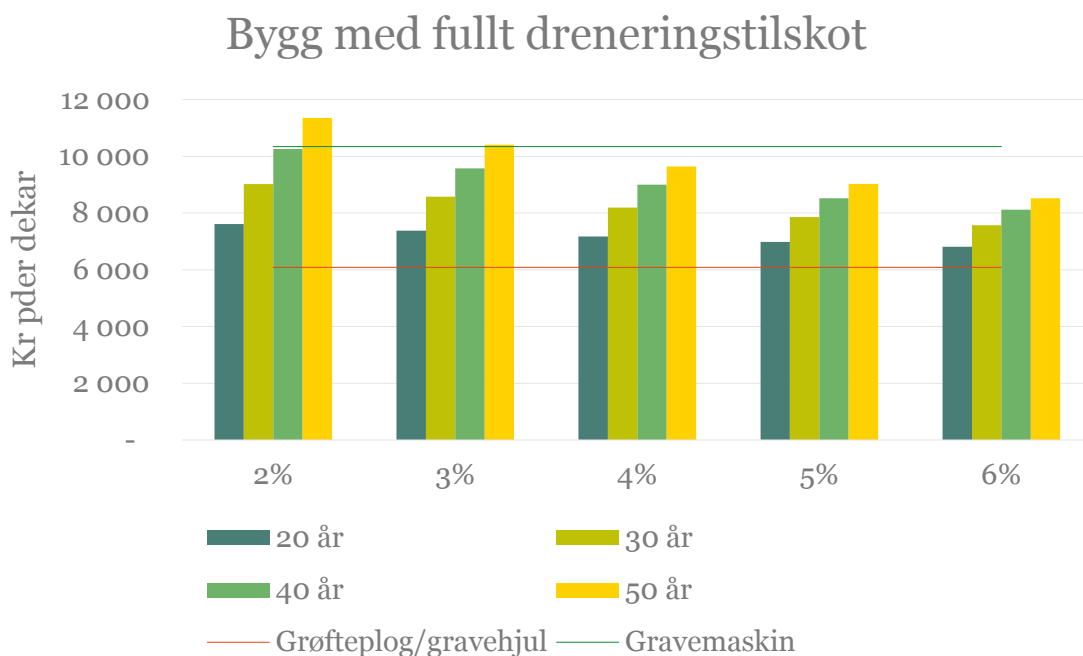
Generelt for alle produksjoner er forventet kostnad per dekar drenert er beregnet til om lag 6 000 kroner ved bruk av grøfteplog eller gravehjul, og om lag 10 000 kroner ved bruk av gravemaskin, etter prisjustering

med konsumprisindeksen. Det er betydelige forskjeller i investeringskostnad mellom metodene, noe som har stor betydning for lønnsomheten.

Kornproduksjon (bygg)

Drenering er et av de mest effektive tiltakene for å øke kornavlingene, og økonomiske beregninger viser tydelig hvor store investeringer som kan forsvares når avlingsnivået løftes.

Avlingsøkning i korn etter drenering er forventet å være i gjennomsnitt 25 %. For bygg med en pris på 4,00 kr per kg (Totalkalkylen, BFJ, 2024), og et avlingsnivå før drenering på 400 kg per dekar, vil en avlingsøkning på 25 % gi 500 kg per dekar. Dette tilsvarer en økning på 100 kg, eller 400 kroner per dekar. For hvete med matkornkvalitet vil lønnsomheten av drenering være høyere på grunn av høyere kilopris.



Figur 1. Figuren viser de maksimale kostnadene ved drenering i kornproduksjon i kr per dekar ved ulike rentesatser og ulike tidsperspektiv med fullt dreneringstilskudd. Beregningene tar utgangspunkt i investeringskostnader og avlingsnivå (NIBIO, 2025).

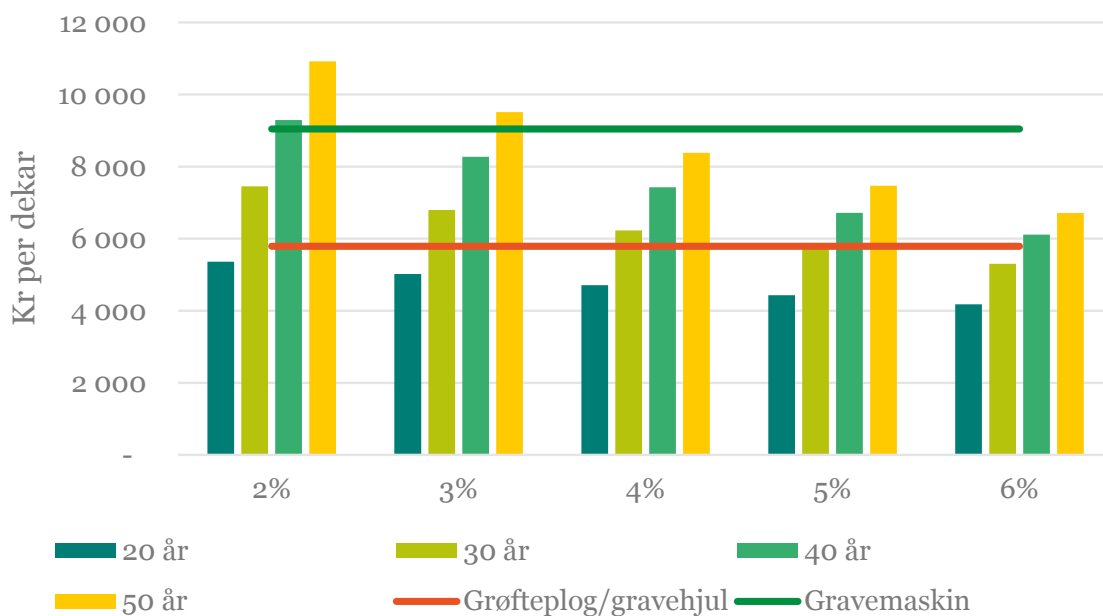
Figur 1 viser hvor mye en maksimalt kan investere i drenering per dekar for at tiltaket skal være lønnsomt med dreneringstilskudd. Søylene viser ulike kombinasjoner av levetid på grøftene (20-50 år) og rentenivå (2-6 %). Når søylene ligger over kostnadslinja (grønn eller rød linje), er drenering lønnsomt.

For eksempel ved bruk av gravemaskin der prisen er beregnet cirka 10 000 kroner og rentesatsen er 2%, trenger grøfteanlegget å vare i 50 år for at investeringen er lønnsom. Ved bruk av grøfteplog/gravehjul vil drenering være lønnsomt hvis anlegget ligger i minst 20 år ved alle rentesatser. Drenering er en langsiktig investering, og med økte kornavlinger vil man tjene inn investeringskostnadene over tid.

Grovfôrproduksjon

Drenering gir høyere grovfôravlinger og er et av de mest lønnsomme agronomiske tiltakene på arealer med lettdrenert jord!

I grovfôrproduksjon ligger avlingsøkningen etter drenering på rundt 27 prosent, noe som gir en betydelig merverdi i form av økt grovfôrmengde. Det er lagt til grunn en verdi på 5,40 kr per fôrenhet (FEm), tilsvarende kraftfôrprisen. Videre er det forutsatt et avlingsnivå på 400 FEm per dekar før drenering og 508 FEm per dekar etter drenering.

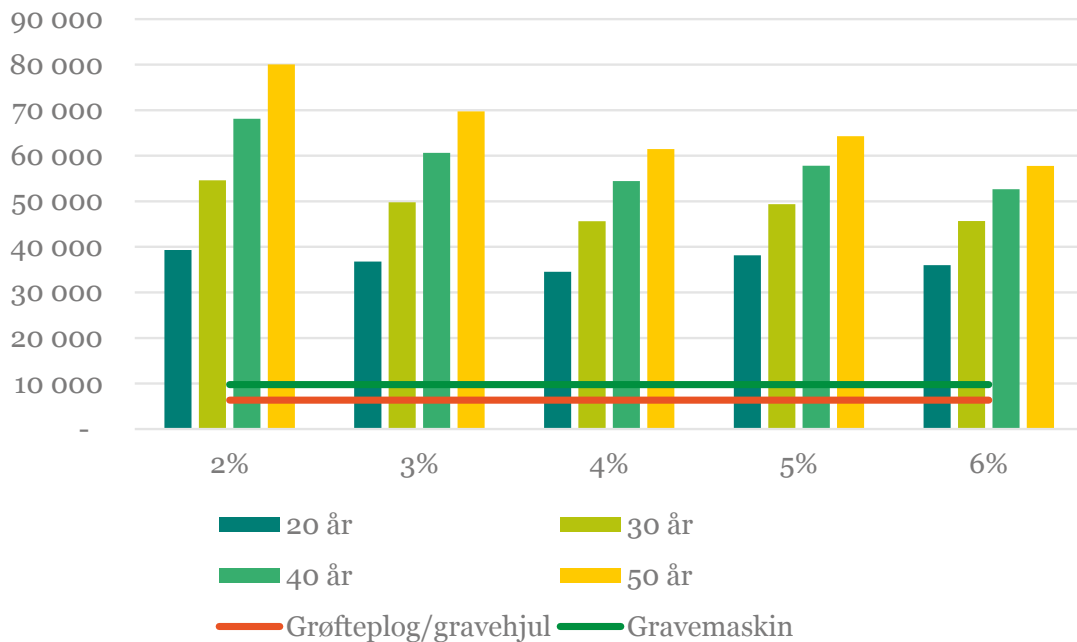


Figur 2. Figuren viser de maksimale kostnadene ved drenering i grovfôrproduksjon i kr per dekar ved ulike rentesatser og ulike tidsperspektiv med fullt dreneringstilskudd. Beregningene tar utgangspunkt i investeringskostnader og avlingsnivå (NIBIO, 2025).

Figur 2 viser at drenering som utføres med grøfteplog eller gravehjul tåler relativt høye kostnader før lønnsomheten faller bort, ofte opp mot 10 000-14 000 kr per dekar med fullt tilskudd. For drenering med gravemaskin er handlingsrommet langt mindre: lønnsomhet oppnås hovedsakelig ved lav rente og lang levetid på grøftene (40-50 år).

Potet- og grønnsaksproduksjon

Drenering av potet- og grønnsaksproduksjon er lønnsomt selv uten dreneringstilskudd!



Figur 3. Figuren viser de maksimale kostnadene ved drenering i potet- og grønnsaksproduksjon i kr per dekar ved ulike rentesatser og ulike tidsperspektiv uten dreneringstilskudd. Beregningene tar utgangspunkt i investeringskostnader og avlingsnivå (NIBIO, 2025).

Figur 3 viser at drenering av potet og grønnsaksarealer har svært god lønnsomhet selv uten dreneringstilskudd. Dette skyldes at disse kulturene har høye avlingsverdier per dekar, og at avlingsøkningen etter drenering i gjennomsnitt ligger rundt 27 prosent. Med en typisk avlingsverdi på over 4 000 kroner per dekar i økt produksjon, tåler drenering i disse produksjonene betydelig høyere investeringskostnader enn i korn og grovfôr. Figuren viser derfor at under alle kombinasjoner av rente og levetid som er analysert, er drenering i potet og grønnsaksproduksjon lønnsomt, selv ved relativt høye kostnader per dekar. Dette skiller disse kulturene tydelig fra både grovfôr og korn, hvor lønnsomheten er langt mer avhengig av maskintype, kostnadsnivå og dreneringsforhold.

KILDER

«Bardalen et al. (2018), Utslippsreduksjoner i norsk jordbruk, Kunnskapsstatus og tiltaksmuligheter»

«Haukås T. & Johnsen H. M. (2025), Kostnader og barrierer for drenering i norsk jordbruk».

«Gunnar J. Forbord, Norsk Landbruksrådgivning (2025), Lønnsomhet i drenering»

«Hansen et al. (2012), Perception of climate change»

«Lågbu et al. (2018), Jordsmønnstatistikk Norge»



FORDI FRAMTIDA TRENGER
LANDBRUKET



Grønt kompetansesenter
Mære - Skjetlein

2026