

**Miljøansøgning og vvm-screening  
til jordforbedring på  
Ludshøj, Helsingevej 77 3230 Græsted**



**Gribskov Kommune**

**Ansøgningen er fremsendt via bygogmiljoe.dk.**

**Ansøger: Ludshøj I/S**

**Indsendt d. XX**

Udarbejdet af AGROVI v. Lars Klausen  
Balstrupvej 90, 4100 Ringsted  
Mail: lkl@agrovi. Tlf.: 22467490

## Indholdsfortegnelse

<b>Indholdsfortegnelse</b> .....	<b>2</b>
<b>Kort resumé</b> .....	<b>3</b>
<b>Oplysninger om ansøger</b> .....	<b>4</b>
<b>Ansøgning om jordforbedring</b> .....	<b>5</b>
Hovedaktivitet.....	5
Biaktivitet .....	5
Forholdet til VVM.....	5
Midlertidig aktivitet.....	5
Bygningsmæssige ændringer/udvidelser .....	5
Virksomhedens driftstid.....	5
Oversigtsplan af virksomhedens placering .....	5
<b>Projektets påvirkninger</b> .....	<b>6</b>
Arealet naturpåvirkninger .....	6
Anlægsperiode og kørsler .....	6
Beskrivelse af arbejdet.....	6
Til og frakørselsforhold.....	8
Driftsforstyrrelser og uheld .....	9
Råvarer modtagelse .....	10
Støvkilder .....	11
Støj- og vibrationskilder.....	12
<b>Relevante oplysninger</b> .....	<b>14</b>
Landbrugsmæssig begrundelse og forventede effekter.....	14
<b>Øvrige forhold</b> .....	<b>14</b>
Forslag til Vilkår.....	14
<b>Bilagsliste</b> .....	<b>15</b>
Landbrugsfaglig udtalelse .....	15
Faglig udtalelse fra Driftsleder .....	15
Faglig udtalelse fra planteavlskonsulenten .....	15
Fotos fra besigtigelse.....	15
Ortofotos .....	15
Terrænregulerings - plan .....	15
Terrænregulerings - snit.....	15
<b>Fortrolighed</b> .....	<b>15</b>

## Kort resumé

Der ansøges om jordforbedring af landbrugsarealet beliggende ved ejendommen på Helsingevej 77, 3230 Græsted. Matr.nr. 1a Ludshøj By, Blistrup.

Området, der ønskes forbedret ved jordtilførsel, er lavtliggende med faldende terræn fra alle sider. Ansøger har altid haft store problemer med at arealet er fugtig og vandlidende i store dele af året. Det betyder at ansøger ikke kan udfører mark opgaverne på de rette tidspunkter, og til tider har det betydet at opgaverne skal udføres flere gange, fx at dele af marken skal sås om. Dette har en stor indflydelse på udbyttet, og det har store økonomiske konsekvenser.

På det pågældende areal er der ingen kulturhistoriske eller naturbeskyttelsesmæssige bevarelsesområder.

For at forbedre arealet både landbrugsmæssigt og vandmiljømæssigt er det nødvendigt at tilføre ekstra jord til arealet. Jorden stammer fra større anlæg- og byggeprojekter.

Muldlaget skræbes af, inden tilkørsel af ny jord. Den nye råjord bliver placeret efter arealets arrondering, og tilpasset i forhold til de omkringliggende områder. Der vil altid blive taget hensyn til naboarealer, naturområder, veje mv. således at afvandingsproblemet ikke flyttes til et andet område. Efter endt tilkørsel af råjord bliver arealets egen muldjord lagt tilbage, og til sidst bliver arealet grubbet.

Der søges om en regulering med hensyntagen til terrænnets naturlige kurver. Tilkørte mængder og kvalitet vil til enhver tid kunne fremvises på forlangende via køresedler. Jorden der ansøges tilkørt vil være klasse 0 jord fra bygge- og anlægsarbejder.

Projektet forventes færdiggjort inden for 2 år efter startdato. Arbejdet udføres i hverdage mandag til fredag i tidsrummet 06.30 – 17.00.

Transporterne forventes at komme fra mest fra Nordsjællandsområdet.

## Oplysninger om ansøger

### Ansøger og ejerforhold

Ejer og anmelder	Ludshøj I/S v/ Niels-Chr., Hans Kristian og Thomas Møllegaard
Adresse	Helsingevej 77, 3230 Græsted
Byggeadresse	Helsingevej 77, 3230 Græsted
Kontaktperson	Niels-Chr. Møllegaard
Tlf.	20 30 71 47
Mail	Ludshoj@outlook.dk
CVR nummer	40 25 45 36
Matrikel	1a Ludshøj By, Blistrup

### Konsulent og kontaktperson

Konsulent og kontaktperson	AGROVI v. Lars Åge Klausen
Adresse	Balstrupvej 90, 4100 Ringsted
Tlf.	Mobil: 22 46 74 90
Mail	<a href="mailto:lk@agrovi.dk">lk@agrovi.dk</a>
CVR nummer	30145674

## Ansøgning om jordforbedring

Der ansøges hermed om et jordforbedringsprojekt på matrikel nr. 1a Ludshøj By, Blistrup.

### Hovedaktivitet

Bilag 2, Listepunkt K 206, Nyttiggørelse og bortskaffelse af affald, Anlæg der nyttiggør ikke-farligt affald.

### Biaktivitet

Der er ingen biaktivitet

### Forholdet til VVM

Projektet er også omfattet af bilag 2 i VVM bekendtgørelsen

### Midlertidig aktivitet

Projektet er en midlertidig aktivitet – med en forventet aktivitet på ca. 2 år fra startdato.

### Bygningsmæssige ændringer/udvidelser

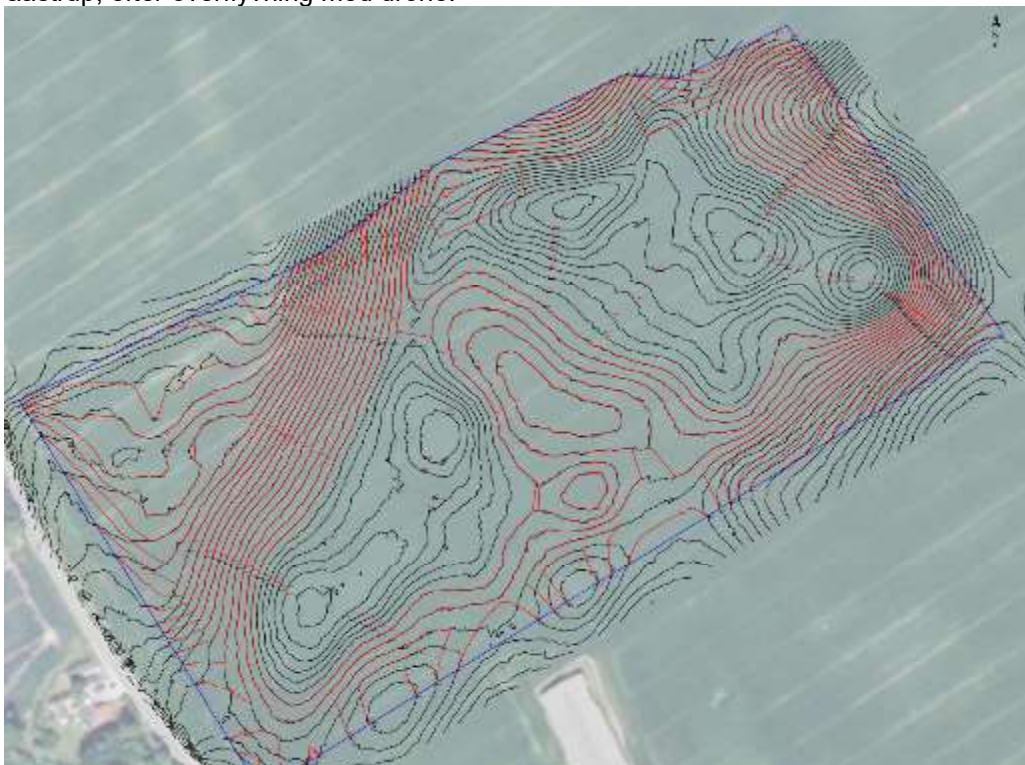
Ikke relevant for projektet

### Virksomhedens driftstid

Arbejdet udføres i hverdage mandag til fredag i tidsrummet fra kl. 06.30 til kl. 17.00.

### Oversigtsplan af virksomhedens placering

Vedlagt oversigtskort med koter før og efter - udarbejdet af HLM Landmåling A/S Roskildevej 342, 2630 Taastrup, efter overflyvning med drone.



Oversigtsplan er vedlagt som bilag i A3 format

## Projektets påvirkninger

### Arealet naturpåvirkninger



### Anlægsperiode og kørsler

Transportør er Vognmand Benny Rasmussen & Søn A/S

Der ønskes tilført ca. 73.000m<sup>3</sup> klasse 0 jord til landbrugsarealet.

Typer køretøjer der vil levere jord til projektet, vil være fra 4 akslet solo lastbil med en totalvægt på 34 ton, til max 7.aks. sættevogn med en totalvægt på max 58 ton.

1 m<sup>3</sup> jord vejer ca. 1,8 ton - det svarer til i alt ca. 4.000 transporter.

Det forventes at det samlede projekt vil tage op til 2 år.



## Beskrivelse af arbejdet

Muldlaget skræbes af, og lægges i depot inden tilkørsel af jord, hvorefter det gamle muldlag bliver tilbagelagt på arealet.

Den nye råjord bliver placeret efter arealets arrondering, og tilpasset i forhold til de omkringliggende områder. Der vil altid blive taget hensyn til naboarealer, naturområder, veje mv. således at afvandingsproblemet ikke flyttes til et andet område.

Efter endt tilkørsel af råjord bliver arealets egen muldjord lagt tilbage, og til sidst bliver arealet grubbet. Herefter er arealet igen klar til landbrugsmæssig drift.

## Til og frakørselsforhold



Lastbilerne med jord forventes at komme fra Nordsjællandsområdet.

Lastbiler vil komme via Helsingørvej, Valbyvej, Viblandsvej og Helsingørvej

Fra Helsingørvej vil den eksisterende indkørslen til Ludshøj blive benyttet.

Udover entreprenør maskiner til at foretage jordmodtagelsen, vil der også være en fejetraktor på projektet.

Traktoren vil efter behov, sørge for renholdelse af offentlig vej under hele projektperioden. I perioder med mere nedbør, vil traktoren køre dagligt, evt. flere gange dagligt, efter behov.



#### Tegninger over virksomhedens indretning

Ikke relevant for projektet

#### Tegninger over affaldsanlæggets indretning

Ikke relevant for projektet

#### Virksomhedens produktionskapacitet og råvareforbrug

Ikke relevant for projektet

#### Oplysninger om energianlæg

Ikke relevant for projektet

### Driftsforstyrrelser og uheld

Følgende driftsforstyrrelser eller uheld kunne eksempelvis forekomme:

- Modtagelse af forurenede jord
- Uheld ved tankning af brændstof på maskiner
- Ophør af arbejdet pga. vejrlig

Al jord er godkendt af Vognmand Benny Rasmussen & søn A/S og derudover bliver det kontrolleret visuelt ved modtagelsen (kontrolproceduren er beskrevet under punktet råvarermodtagelse)

Der etableres transportable og godkendte brændstoftanke til eftertankning af maskiner. Brændstoftankene overholder gældende lovgivning for type og udførelse.

Generelt vurderes driftsforstyrrelser og uheld ikke at kunne påvirke miljøet væsentligt.

Et nedbrud på maskiner og køretøjer vil betyde projektets anlægsperiode forlænges - men vil ikke have en indflydelse på projektets færdige resultat.

Meget nedbør vil kunne forlænge anlægsperioden (der er til dels taget højde for vejrlig i anlægsperioden der er sat til ca. 6 mdr.) - men det vil ikke have en indflydelse på projektets færdige resultat.

#### Anlæggets indretning

Ikke relevant for projektet

#### Belægning og indretning af udendørsarealer

Ikke relevant for projektet

#### Affald til modtagelse

Ikke relevant for projektet

## Råvarer modtagelse

Jorden der tilføres projektet, vil komme fra anlægsprojekter i Nordsjællandsområdet. Jorden vil være analyseret og anvist iht. Jordflytningsbekendtgørelsen. Der vil udelukkende blive tilført ren jord.

Alle analyser, jordflytningsanmeldelser samt anvisninger, vil blive bearbejdet og gennemgået af Benny Rasmussens og Søns egen jord & miljøafdeling. Her er udelukkende rutineret medarbejdere ansat som har en bred erfaring med jordanmeldelser, kontroller af jordanalyser m.m.

Når lastbilerne bliver læsset med jord, på de forskellige byggeprojekter, overvåges læsningen af chaufførerne. Dette sikre at der ikke køres jord med behov for sortering, ud til jordmodtageren. Dette Kunne eksempelvis være bygningsaffald, brokker samt større rødder.

I forbindelse med terrænreguleringen, vil rutinerede maskinfører udfører den visuelle kontrol af jorden. For at sikre den modtagne jord ikke indeholder nogle former for bygningsaffald eller andet uønsket i jorden. Skulle det ske, der findes jord med affald på jordtippen, vil den vedrørende mængde, blive læsset på lastbil og bortkørt til sortering, hos en godkendt modtager der vil håndtere dette.

#### Affaldsanlæggets produktion

Ikke relevant for projektet

#### Oplysninger om valg af den bedste tilgængelige teknik (BAT)

Ikke relevant for projektet

#### Tegninger med placering og nummerering af virksomhedens luftafkast

Ikke relevant for projektet

#### Luftafkast fra anlæg der nyttiggør affald

Ikke relevant for projektet

#### Tegninger over spildevandsforhold og befæstede arealer

Ikke relevant for projektet

#### Yderligere tegninger over anlæggets spildevandsforhold og befæstede arealer

Ikke relevant for projektet

#### Spildevand: Oplysninger om anlæggets befæstede areal for anlægget der nyttiggør ikke-farligt affald

Ikke relevant for projektet

### Støvkilder

Projektet med jordforbedring kan støve i omgivelserne. Støvet udgør ikke et miljømæssigt eller et sundhedsmæssigt problem efter vores vurdering.

Støv kan måske i perioder være til gene for de nærmeste naboer. Effekten og hyppigheden er meget afhængig af om der arbejdes i området, dvs. når der ikke arbejdes i området forventes der ingen støvgener. Evt. Støvgener er også meget påvirket af de meteorologiske forhold, varmt og blæsende vejr vil forøge evt. støvgener.

Øvrig luftforurening fra udstyr og maskiner, der bruges i området udgør ikke en væsentlig miljøpåvirkning og er ikke til direkte gene for de omkringliggende beboelser.

## Støj- og vibrationskilder

Der vil kunne være støj i forbindelse med projektet – støjkilderne kunne være:

- Til og fra kørsel med lastbiler
- Kørsel på jernplader
- Bulldozer og gravemaskiner der fordeler jorden

Der kan forekomme kørsel med lastbiler hver dag, i tidsrummet kl. 6.30 til kl. 17.00. Kørslen på offentlig vej forventer vi ikke er til gene for de omkringboende naboer.

Når lastbilerne kører ind på arealet kan der opstå støj fra jernkørerpladerne der klapper. Der udlægges kørerplader i det omfang der er nødvendigt, da der er risiko for at jorden bliver opkørt og blød. Kørerpladerne bliver udlagt på sand og stabiliseret, så de klapper så lidt som muligt, når der køres på dem.

Når en lyd rammer hårde overflader så bliver lyden reflekteret og kastet videre. Det sker ikke i samme grad på bløde terrænoverflader, f.eks. græsarealer, marker, haver eller naturområder. Står man eksempelvis foran en vej, hvor der er store bygninger på den modsatte side af vejen, hører man derfor både den støj, der kommer direkte fra vejen, og den støj, som er reflekteret på bygningerne.

I det pågældende projekt kører lastbilerne langsomt inden på arealerne, og omgivelserne er bløde overflader.

Derudover vil der være en gravemaskine der skal afrømme muldlaget, og en bulldozer til at jævne og fordele jorden.

Muldjorden der bliver afrømmet kan lægges i volde mod naboerne, hermed vil de virke som en støjvold og reducere evt. gener.

Efter vores vurdering vil de omkringboende kunne registrere der en aktivitet på arealet den daglige mængder af transporter vil være lille, hvorfor vi ikke forventer det giver væsentlige gener.

Desuden betyder den forholdsvis lange periode, at intensiteten af kørsel ikke vil være så stor, men vil forkommen med få daglige transporter og det vil kun være i drift i hverdagene indenfor normal arbejdstid fra kl 6.30 til kl. 17.00.

#### Affald- sammensætning og mængde

Ikke relevant for projektet

#### Affald- håndtering og opbevaring

Ikke relevant for projektet

#### Tegninger over placeringer af råvarer, hjælpestoffer og affald

Ikke relevant for projektet

#### VVM-Arealanvendelse

Ikke relevant for projektet

#### VVM- Karakteristika for driftsfasen og anlægsperioden

Ikke relevant for projektet

#### VVM – Miljøforhold

Ikke relevant for projektet

#### VVM – i forhold til BREF

Ikke relevant for projektet

#### VVM – Projektets placering

Ikke relevant for projektet



## Relevante oplysninger

### Landbrugsmæssig begrundelse og forventede effekter

Arealet anvendes til dyrkning af etårige markafgrøder. Dele af arealet er enkelte år slet ikke blevet dyrket pga meget våd jord.

Formålet med jordpåfyldningen er at opnå en driftsmæssig forbedring på de dele af landbrugsarealet, der i dag har et dårligt eller udeblivende udbytte grundet højtstående vand. Det er vanskeligt at færdes på store dele af arealet med landbrugsmaskiner, og man oplever jævnligt ikke at kunne bearbejde/kører på arealet når det er påkrævet/optimalt i forhold til de generelle retningslinjer for jorddrift.

Der, hvor afgrøden står svagt, er der forhøjet risiko for udvaskning af næringsstoffer og samtidig forringet indtægt ved høst af afgrøde. Når dyrkningsmæssige tiltag ikke kan gennemføres på optimalt tidspunkt, bidrager det til forringede udbytte. Der kan også opstå en større pulje af ukrudtsfrø i jorden, som kræver øget indsats af kemi i de følgende år.

Situationen indebærer altså, at både økonomien ved at dyrke arealet landbrugsmæssigt er forringet, og samtidig bliver miljøet påvirket på en ugunstig måde. En sidegevinst af projektet er altså en miljømæssig forbedring, fordi næringsstofferne og den anvendte kemi bliver udnyttet bedre.

## Øvrige forhold

### Forslag til Vilkår

- 1) Driftstid kl 6.30 - til kl 17
- 2) Arbejdet må kun foregå i hverdage
- 3) Projektet skal afsluttes forventelig indenfor 2 år.
- 4) Der skal tages hensyn til naboer i forhold til støj og støv
- 5) Klaprene kørerplader skal øjeblikkelig rettes af med sand
- 6) Maskiner må ikke stå unødigt i tomgang
- 7) Mængder og type af jord skal kunne dokumenteres
- 8) Jord på offentlig vej skal fjernes løbende

## **Bilagsliste**

Landbrugsfaglig udtalelse

Faglig udtalelse fra Driftsleder

Faglig udtalelse fra planteavlskonsulenten

Fotos fra besigtigelse

Ortofotos

Terrænregulerings - plan

Terrænregulerings - snit

## **Fortrolighed**

Ansøgningen og projektet bedes behandlet fortroligt.

# Vurdering af arealet Ludshøj, Helsingevej 77, 3220 Græsted

---

## **Matr. nr.: . 1a Ludshøj By, Blistrup.**

Vurdering af, om den påtænkte terrænregulering er nødvendig for at forbedre den jordbrugsmæssige udnyttelse af arealet.

---

### *Forbedring af den landbrugsmæssige drift gennem terrænregulering i vandlidende områder:*

Mange landbrugsarealer har større eller mindre områder der er vandlidende. Disse områder besværliggør dyrkningen af resten af marken og udbyttet er lavere. Landmændene er derfor interesserede i at få de vandlidende områder gjort fuldt dyrkbare igen. Ofte kan etablering af et nyt drænsystem ikke løse problemet i lavninger, i de fleste tilfælde fordi recipienten er beliggende så højt, at der ikke kan etableres et drænsystem med tilstrækkelig drænybde (1,3 – 1,5 m) og fald på drænene. I disse tilfælde vil pålægning af et jordlag, så drænybden øges og der kan etableres et effektivt drænsystem, være en god løsning.

### *Forbedring af den landbrugsmæssige drift gennem terrænregulering, vandlidende områder i lavninger:*

I lavninger står grundvandet ofte højt, hvilket bevirker at planternes rødder ligger øverligt, med begrænsning i næringsstof-optag og udnyttelse til følge. Samtidig vil færdsel med maskiner i området være besværlig. Lavninger, hvor terrænet skråner med fra alle sider, vil blive fyldt med vand, fra fladeafstrømning fra skråningerne. Fladeafstrømning vil også give anledning til jorderosion, hvor lettere partikler, som ler og humus, vil blive ført ned til de lavere områder.

Ved terrænregulering af lavninger undgås områder, hvor vandet vil løbe til og samles. Det vil give bedre infiltration af vandet over et større areal og samtidig mindske overfladeafstrømning og jorderosion. Alt sammen noget der forbedrer den landbrugsmæssige drift af et areal.

### *Forbedring af den landbrugsmæssige drift gennem terrænregulering, forbedring af jordens bonitet*

I områder, hvor jordtypen er meget sandet og stenet, vil en tilførsel af et lag af bedre bonitet, lerjord eller sandblandet lerjord, kunne forbedre den landbrugsmæssige drift af arealet væsentligt. Sandet jord er et dårligt vækstmedie for planterne, da det har en dårlig evne til at holde på både fugtighed og næringsstoffer.

Det betyder, at planterne har sværere ved at etablere sig og udvikle et dybdegående rodsystem og dermed ikke kan komme i dybden og optage vand og næring. Der er ofte dårlig jordbonitet på bakketoppe, hvor ler og humus er skyllet ned i de lavere liggende områder, ved kraftig regn. Tilførsel af et muldlag af bedre bonitet vil give planterne mulighed for hurtigere etablering og dermed hurtigere udvikling af dybe rødder. Derved vil planterne ikke blive tørkestressede og de vil være bedre til at udnytte de tilførte næringsstoffer. Herved fås mindre udvaskning af næringsstoffer og samtidig højere udbytter.

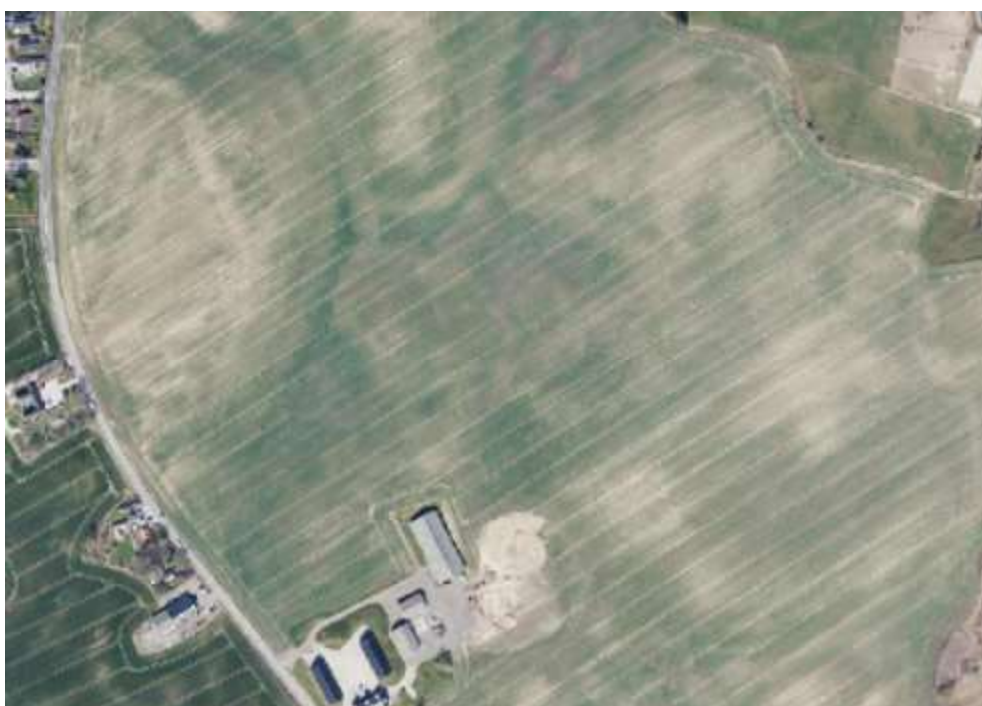
### *Arealets hidtidige anvendelse:*

Hele arealet har altid været dyrket med almindelige landbrugsafgrøder i omdrift. På ortofotos i bilag 1, kan det ses at lavninger på arealet er vandlidende og at der mange år står en dårlig afgrøde.

Det er også tydeligt, at i området er jorden mørkere end de højere liggende områder.

Landmanden fortæller, at der i våde år er meget lille udbytte på de vandlidende områder og i normale år er udbyttet væsentligt lavere end i de højereliggende områder. Hvis der er sået vinterkorn på markerne, er det ofte nødvendigt at så det vandlidende områder om med vårkorn.

Der dyrkes normalt vårbyg, vinterhvede, og vinterraps på markerne.



Ortofoto fra 2022. I de vandlidende områder er afgrøden dårlig og jordbunden skinner mørkt igennem. Pga. høj grundvandsstand i vinteren og foråret står afgrøden dårligt her. I den nordøstlige del af det område der ønskes terrænreguleret, står afgrøden også meget tyndt. Det skyldes dårlig jordbonitet, der ønskes forbedret ved tilførsel af god muldjord. Afgrøden er vinterhvede.



Ortofoto fra 2021. De mørke områder viser, at jorden er fugtig og vandlidende. I fugtige og vandlidende område vil det være svært at køre på jorden i foråret og udbyttet vil være reduceret.

Som beskrevet nedenfor, vil der være en zone udenfor området med visuel effekt af dårlig dræning, hvor der er op til 30 % udbyttetab, uden det kan ses på ortofoto eller på afgrøden.

Som gennemsnit vil udbyttetabet i de vandlidende områder, der ønskes tilført jord, være over 50%.





Områder, hvor det er nødvendigt at tilføre jord, for at forbedre den landbrugsmæssige drift. Området mod øst, markeret med orange, er vandlidende. Området mod vest, markeret med rødt, har dårlig jordbonitet, da ler og humuspartikler er skyllet ned i lavningen.

### *Arealets fremtidige anvendelse*

Arealet skal også fremadrettet dyrkes med almindelige afgrøder. Erfaringsmæssigt skal området, hvor der er tilført jord, dyrkes i nogle år, før der kan opnås normale udbytter. Første år efter udlægning af jord, indtil jorden har sat sig, vil udbyttet være noget lavere end normaludbytter. Men da udbyttet i området har været begrænset som følge af våde forhold, vil der nok ikke være den store forskel. Efter nogle år, giver områder med jordpåfyldning erfaringsmæssigt samme udbytte som den omgivende mark. Det er vigtigt at der ikke arbejdes under fugtige/våde forhold, da det vil ødelægge jordstrukturen. Lige efter arbejdet er færdiggjort, kan der med fordel sås planter med dybe pælerødder, f.x olieræddike eller strukturator. Der kan også sås raps, der også har dybe rødder.

### *Arealets nuværende afvanding:*

På Ortofotos fra 2022 til 2011 i bilag 1, kan det ses, at de områder hvor der påtænkes udlagt et jordlag, fremstår mørkere end de højere liggende områder og i år, hvor der er vinterafgrøde, er afgrøden gået ud i de

vandlidende områder. Der er derfor ingen tvivl om, at arealet i de fleste år er vandlidende og at der skal gøres noget, hvis de skal kunne give et ordentligt udbytte fremadrettet.

### *Planklagenævnets holdning til ortofoto:*

#### Ortofoto

Det er Planklagenævnets opfattelse, at en gennemgang af luftfotos over en årrække generelt kan medvirke til at give indtryk af ejendommens beskaffenhed, f.eks. hvis de indikerer mistrivsel af afgrøder i lavninger eller viser ujævne kørespør. Luftfotos kan imidlertid ikke stå alene ved vurdering af de dyrkningsmæssige forhold på arealet, idet luftfotos er et øjebliksbillede, og de kan være taget på tidspunkter af året, som ikke giver et reelt billede af eventuelle dyrkningsproblemer. Det forhold, at dyrkningsproblemerne ikke umiddelbart kan ses ud af luftfotos fra årene 2016-2020 giver således efter nævnets opfattelse ikke et tilstrækkeligt grundlag for at tilsidesætte ansøgerens oplysninger.

### *Eksisterende drænsystem:*

#### Planklagenævnets holdning til dræn:

Planklagenævnet finder imidlertid ikke, at der af planloven kan udledes et krav om etablering, reovering eller oprensning af dræn, før en terrænregulering af et landbrugsareal kan anses for nødvendigt for landbrugsdriften.



På kortet er drænbrønd i området markeret med rød prik. Måling viser, at ind- og udløb af dræn i brønden ligger i en dybde på 0,70 m. Som beskrevet nedenfor, skal et velfungerende drænsystem ligge i en dybde på 1,2 – 1,5 mut.

## Afvandings betydning for udbytte:

Det er velkendt, at dårlige afvandingsforhold giver udbytteforringelser.

Williamson & Kriz (1970) har lavet en oversigt over udbyttetab i kornafgrøder ved forskellige dybder af grundvandsspejlet, hvoraf et lille udsnit ses i tabel 1. Dybden af grundvandsspejlet i vækstsæsonen bør for kornafgrøder ikke være højere end 80-90 cm. Tabel 1 viser ligeledes, at der fra en grundvandsspejls-dybde på 150 cm vil forekomme en gradvis udbyttereduktion ved hævnning af grundvandsspejlet, og at der fra 60 cm til 40-50 cm sker en betydelig udbytte-reduktion (20-25%, jf. tabel 1).

Tabel 1. Relative udbytter som funktion af dybde af grundvandsspejlet i vækstperioden. Uddrag fra Williamson & Kriz (1970).

Afgroede	Grundvandsspejlets dybde, cm								
	15	30	40-50	60	75	80-90	100	120	150
	----- udbytte, % -----								
Hvede	-	-	58	77	89	95	-	-	100
Byg	-	-	58	80	89	95	-	-	100
Havre	-	-	49	74	85	95	-	-	100

Nyere forsøg udført af Kasper J Jensen, Københavns Universitet viser udbyttetab på op til 31 % når drændybden går fra 120 til 60 cm, se tabel 2.

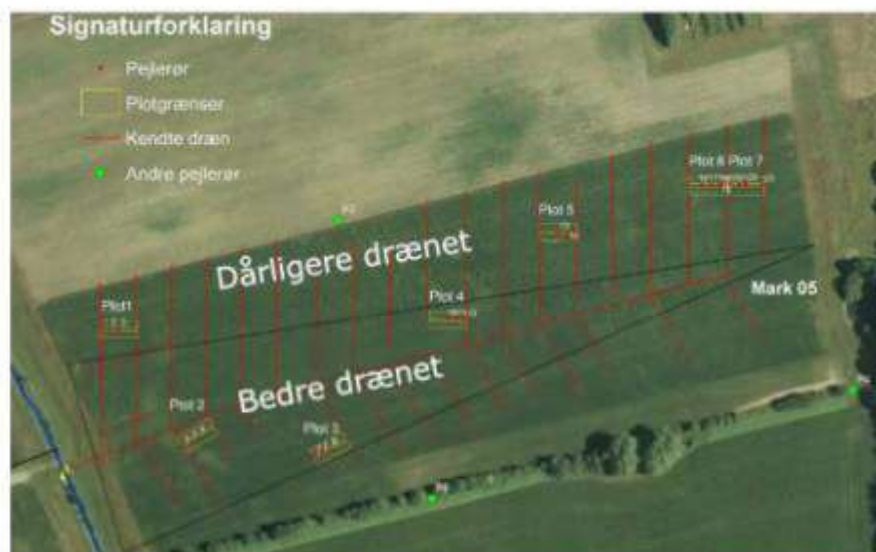
Tabel 2) Drændybdens effekt på udbyttet, kg kerne/ha.  
Forsøg udført af Kasper J Jensen, PhD., Cand. Agro Københavns Universitet

## Udbytte effekt af dræning

Afgroede	Udbytte (kg tørstof/ha)		Kerne		Udbytte tab	LSD
	År	N tildel.	Bedre drænede	Dårligere drænede		
Drændybde			120-95cm	65-60cm		
Vårbyg	2012	111	8652	5596	16%	334
Vinterhvede	2013	174	7230	6523	10%	392
Vinterhvede	2014	175	7854	6432	16%	438
Vårbyg	2015	70	8008	4884	22%	897
		140	8598	5486	17%	897
Vinterhvede	2016	90	8108	4173	31%	338
		180	7622	5838	23%	338
Vinterhvede	2017	90	7111	5208	27%	756
		180	7780	6038	22%	726
Vårbyg	2018	70	3204 *	2477 *	23%	442
		140	3237 *	3050 *	6%	442
Vinterhvede	2019	180	7237	7137	1%	ns

\* Kornmængde til såning  
KU Kasper Jensen 2020

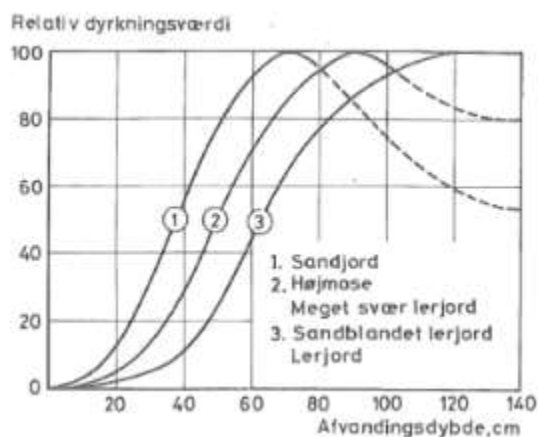
Forsøgene viste også, at der er udbyttetab, selvom der ikke visuelt kunne ses forskel på afgrøden, hverken i marken eller på ortofoto.



Figur 1. Forsøgsarealet med de syv plots, som repræsenterer forskellige afvandingsdybder.

Figur 1 herover viser forsøgsarealet fra af Kasper J Jensen, Københavns Universitets forsøg. Der er ingen forskel at se på afgrøden, selvom der var udbytteforskell på op til 31 % mellem dårligere drænet og bedre drænet område.

I de områder, hvor det på Ortofoto kan ses at afgrøden er helt manglende eller meget tynd, vil udbyttetabet være tæt på 100 %. I zonen udenom, hvor der på Ortofotos ikke kan ses en dårligere afgrøde, vil der stadig være udbyttetab på op til 30 %, jf. ovenstående forsøg. Der vil være udbyttetab indtil drændybden er over 1,3 – 1,5 m under terræn.



Figur 2. Relativ dyrkningsværdi ved forskellige afvandingsdybder for forskellige jordtyper, skematisk (Aslyng 1980)

I figur 2, kan det ses, at den optimale afvandingsdybde er størst på sandblandet lerjord og lerjord.

### Andre effekter af dårlig afvanding:

Dårligt afvandede områder i marken er mere kolde og er senere tjenlige til færdsel om foråret. Det giver senere såning af vårafgrøder og senere pleje med gødning og planteværn i vinterafgrøder. Våd jord giver mere tung jord at jordbearbejde og dermed større dieselforbrug. Det er ofte nødvendigt at køre uden om de



vandlidende områder, når resten af marken er klar til jordbearbejdning og de vandlidende områder skal så bearbejdes senere, når vandet er sunket. Det giver både større arbejde og større dieselforbrug.

### *Forslag til terrænregulering og nyt drænsystem:*

Klimaforandringerne har medført at vi i Danmark oplever mere ekstreme vejsituationer, bl.a. perioder med øget regnintensitet. Det betyder, at for at få en effektiv afdræning, vil vi gerne have drændybde på 1,5 m og fald på sidedræn på mindst 5 promille, hoveddræn 2-4 promille.

En plan mark vil have en meget højere infiltrationsrate for vand, end en skrånende mark. Dette er især vigtigt ved mere intense regnskyl. På skrånende marker vil regnvand ikke kunne infiltreres i jorden, men løbe til lavere områder, hvor det kan stå som åbent vand. Hvis skråningerne udjævnes og lavningerne opfyldes, vil der fremkomme en jævn mark, hvor vandet kan infiltreres på hele arealet. Dette vil forbedre den landbrugsmæssige drift af områderne med skråninger.

På ortofotos kan de områder, der påtænkes at blive pålagt med jord, ses som vandlidende og jeg vil derfor vurdere, at den landbrugsmæssige drift vil blive væsentligt forbedret, hvis der pålægges jord i områderne markeret på kortet herover. Tilførsel af muldjord til området med dårlig jordbonitet vil forbedre planternes fremspiring og etablering, hvilket vil forbedre den landbrugsmæssige drift af arealet. Terrænreguleringen skal foretages, så der bliver en glidende overgang fra reguleret til ikke-reguleret område.

### *Områdets jordbundsforhold*

Den overvejende jordbundstype for arealet er fin sandblandet lerjord, JB 6 og lerjord, JB7. Ved besigtigelse af området, kan det ses, at lerindholdet på bakketoppe er lavt, da lerpartikler er skyllet til lavereliggende områder.

### *Konklusion*

Det er min vurdering, at en det er nødvendigt at hæve terrænet i de lave områder, for at markerne fremadrettet kan dyrkes økonomisk og miljømæssigt optimalt, da det vil forbedre den dyrkningsmæssige drift væsentligt og hæve udbyttet i markerne.

Jeg vurderer derfor, at den påtænkte terrænregulering er nødvendig for at forbedre af den jordbrugsmæssige udnyttelse af arealet, ikke kun for de lave områder, men for hele arealet på markerne.

### **Lars Klausen**

Planteavlskonsulent  
Cand.Agro



Mobil 22467490 | [lk@agrovi.dk](mailto:lk@agrovi.dk)