

**TUR**

**TRANSPORTERHVERVETS  
UDDANNELSER**

# VEJGODSTRANSPORTENS NICHEOMRÅDER OG BEHOV FOR UDDANNELSESDÆKNING.

2023





**MB ANALYSE**

Stengade 83  
3000 Helsingør  
Tlf.: 2040 2039  
mikkel@mbanalyse.com

November 2023

Fotos: Colourbox

Analysereporten er udarbejdet af konsulent  
fra MB Analyse for Transporterhvervets  
Uddannelser

<b>1. INDLEDNING</b> .....	<b>2</b>
1.1. ANALYSENS FORMÅL .....	2
1.2. ANALYSENS BAGGRUND. ....	2
1.3. ANALYSEDESIGN OG ORGANISERING .....	2
1.3.1. ANALYSENS FASER. ....	4
1.4. ANALYSERAPPORTENS OPBYGNING. ....	5
<b>2. ANALYSENS RESULTATER</b> .....	<b>6</b>
<b>3. VEJGODSTRANSPORTENS NICHER OG SPECIALER</b> .....	<b>13</b>
3.1. VEJGODSTRANSPORTENS SPECIALER OG NICHEOMRÅDER I AMU. ....	14
<b>4. KORTLÆGNING AF VEJGODSTRANSPORTENS NICHER.</b> ....	<b>16</b>
4.1. AFDÆKKEDE NICHER. ....	17
<b>5. DE AFDÆKKEDE NICHERS UDDANNELSESDÆKNING OG MULIGHEDER I AMU.</b> .....	<b>19</b>
5.1. TRANSPORT AF ORGANISK OG ANIMALSK BIOMASSE I TANK. ....	19
5.2. BRÆNDSTOFTRANSPORT I TANK.....	23
5.3. TRANSPORT AF FLYDENDE GASSER I TANK. ....	24
5.4. MÆLKETRANSPORT I TANK. ....	25
5.5. AUTOTRANSPORT PÅ LASTBIL. ....	25
5.6. ASFALT.....	26
5.7. ENTREPRENØRKRØRSEL/TIPLÆSSERE. ....	27
5.8. CATERING.....	28
5.8. TRANSPORT AF FABRIKSBETON. ....	29
5.8. SÆRTRANSPORT. ....	30
<b>6. TRANSPORT AF BIOMASSE OG ABP I TANK</b> .....	<b>33</b>
6.1. KRØRSELSTYPER OG KOMPETENCEKRAV. ....	34
6.2. UDDANNELSESDÆKNING I AMU. ....	41
<b>8. FABRIKSBETONCHAUFFØR.</b> .....	<b>43</b>
<b>9. SÆRTRANSPORT/SURRING</b> .....	<b>51</b>
9.1. SURRING .....	53
<b>10. KRANING OG ANHUGNING</b> .....	<b>54</b>

## 1. Indledning

### 1.1. Analysens formål

Formålet med projektet var at udføre en afdækning af vejgodstransportens nicheområder og efterfølgende undersøge om aktørerne i markedet oplevede en manglende uddannelsesdækning i AMU-systemet indenfor nicheområdet.

Sekundært var projektets formål at undersøge om den grønne omstilling forventes at understøtte udviklingen af nye og specialiserede nicheområder i vejgodstransporten som f.eks. de transportopgaver der indgår i cyklus omkring det aktuelt stigende behov for at Danmark bliver selvforsynende med biogas, og om transportopgaverne til biogas-/forarbejdningsanlæg kræver kompetencer hos chaufførerne der med fordel kunne uddannelsesdækkes i AMU.

### 1.2. Analysens Baggrund.

Baggrunden for projektet var primært, at Transporterhvervets Uddannelser, grundet den aktuelle chaufførmangel i vejgodstransporten, har fået henvendelser om efterspørgsel på uddannelsesdækning indenfor nogle af vejgodstransportens nicheområder. Baggrunden i chaufførmanglen skyldes, at særligt de specialiserede områder af vejgodstransporten oplever udfordringer med at hverve erfarne chauffører inden for den specialiserede opgave, og derfor kunne have et behov for en AMU-uddannelsesdækning, hvor chauffører med manglende erfaring kan opkvalificeres i forhold til det specialiserede kompetenceområde. Det er særligt inden for nicheområder hvor lastbilernes opbygning og udformning er vigtigere end selve køretøjet som f.eks. betonkanoner, slamsugere, asfaltudlægning m.m. der vil undersøges for behov for uddannelsesdækning. Undersøgelsen har til mål at afdække vejgodstransporten bredt for dens nicheområder og kvalificere disse i forhold til mangel på uddannelsesdækning og mulighederne inden for AMU.

### 1.3. Analysedesign og organisering

Analysen er udarbejdet af konsulentfirmaet MB Analyse for Transporterhvervets Uddannelser.

Analysen startede med gennemførslen af en desk research der havde til formål at kortlægge vejgodstransportens nicheområder. Som led i desk researchen blev der gennemført interviews med ressourcepersoner m.m. der kunne bidrage til kortlægningen af nicheområderne. Det var ydermere et led i desk research/interviews at belyse udviklingen af nicheområder der kunne forventes at undergå en vækst/udvikling som led i den grønne omstilling og/eller den cirkulære økonomi.

Data fra desk research og ressourcepersonerne dannede grundlag for en liste over nicheområder, udbredelse og antal beskæftigede chauffører. Listen blev præsenteres på styregruppemøde og der blev truffet afgørelse om hvilke områder der vurderes at have en størrelse og omfang i forhold til AMU til videre analyse af manglende uddannelsesdækning.

I projektets efterfølgende faser blev de identificerede nicheområder analyseret gennem kvalitative interviews med udvalgte virksomheder der i styregruppen vurderes repræsentative for området. Der blev tilstræbt at interviewvirksomhederne var geografisk og størrelsesmæssigt bredt repræsenteret.

Interviews med den udvalgte respondentgruppe inden for nicheområderne fokusere både på virksomhedernes oplevelse af manglende uddannelsesdækning der med fordel kunne tilbydes under AMU, områdets udbredelse og specialisering samt ønskede kompetencekrav til chaufførerne der kan implementeres i AMU-mål.

Interviews blev transskriberes og analyseret kvalitativt. Der blev udformet en analyse af hvert nicheområde hvor der først var fokus på respondenternes oplevelse af manglende uddannelsesdækning, og dernæst blev interviews analyseret yderligere i forhold til at identificere kompetencekrav der kunne overføres til konkret indhold i AMU-mål.

Projektet blev afsluttet med udarbejdelsen af nærværende analyserapport hvor de identificerede nicheområder præsenteres, behovet for uddannelsesdækning beskrives, virksomhedernes kompetencekrav til nicheområdet chauffører er afdækket og anbefalinger til indhold i eventuelle nye AMU-mål fremsættes. Som led i analysen blev de afdækkede kompetencekrav sidestillet med allerede eksisterende AMU-uddannelser. Rapporten giver TUR et beslutningsgrundlag for nedsættelsen af udviklingsudvalg på de nicheområder hvor en eller flere AMU-mål findes formålstjenlig i forhold til virksomhedernes ønske om uddannelsesdækning.

I analysen har følgende virksomheder, interesseorganisationer m.m. medvirket;

- Volvo Trucks Danmark A/S
- Scania Danmark A/S
- BAU Transport (DI og 3F)
- Efteruddannelsesudvalget Bygge/Anlæg og Industri.
- Asfaltindustrien
- Dansk Beton
- Danske Maskinstationer og Entreprenører (Agro og Entreprenør)
- VM Tarm A/S
- TIP Trailer Service
- Lastas Truck Danmark A/S
- Buchner Municipal A/S
- NGF Nature Energy Biogas A/S
- Arla Foods amba
- Strandmøllen A/S
- Hørkram Foodservice A/S
- Linde Gas A/S
- PCG
- Air Liquide Danmark A/S
- HMK Bilcon A/S
- OK amba
- Skanol A/S
- Jørn Glad A/S
- Rygaard Fisketransport A/S
- Rygaard Transport & Logistic A/S
- Torben Rafn A/S
- SCT Transport A/S
- Biomass.dk A/S
- J. Chr. Koldkur Transport A/S
- H-V Transport A/S
- Linkogas amba
- Euro Autotransport ApS
- Dansk Auto logik A/S
- Unicon A/S
- Skagen Beton A/S
- Ikast Betonvarefabrik A/S (IBF)

### 1.3.1. Analysens faser.

Projektet blev udført i følgende faser.

#### *Fase 1 – Projektopstart, desk research, interview med ressourcepersoner og styregruppemøder.*

Projektet blev opstartet med et indledende styregruppemøde hvor projektets rammer og forslag til liste af ressourcepersoner blev udarbejdet af projektleder hos TUR og det eksterne konsulentfirma. Det blev besluttet hvilke kriterier afdækningen af nicheområder skal fokusere på i forhold til den videre kvalificering.

Derefter blev desk research og interview med ressourcepersoner påbegyndt. På den baggrund blev liste over afdækkede nicheområder med de aftalte parametre, liste af foreslåede respondent virksomheder samt udkast til interviewguide udarbejdet. Der blev gennemført et styregruppemøde hvor det blev besluttet hvilke afdækkede nicheområder der skulle analyseres i efterfølgende faser, udkast til interviewguide og liste af respondentvirksomheder gennemgås. Fase 2 af projektet blev påbegyndt da liste af nicheområder, interviewguide og liste af respondentvirksomheder var godkendt af TUR.

#### *Fase 2 – Interview med aftalte respondenter.*

Det eksterne konsulentfirma forestod invitation og gennemførelse af interviews med den godkendte respondentgruppe. Interviews blev transskriberet til videre bearbejdning.

Interviews blev gennemført som telefon- eller fysiske interviews.

Fase 2 blev afsluttet med gennemførelsen af et styregruppemøde hvor de indledende konklusioner på baggrund af de gennemførte interviews blev præsenteret.

#### *Fase 3 – Kvalitativ bearbejdning af data/analyse af interviews.*

De gennemførte interviews blev analyseret kvalitativt og komparativt. Analysen sammenfattede de respektive respondenters beskrivelse af nicheområdet, afdækningen af behovet for yderligere uddannelsesdækning på området og de kompetencekrav respondenterne finder det formålstjenligt, at chauffører, der udfører kørsel m.m. under nicheområdet, besidder.

Det blev vurderet om der er behov for nye arbejdsmarkedsuddannelser der er målrettet behovet for uddannelsesdækning på området. Analysen indebar en undersøgelse af eksisterende arbejdsmarkedsuddannelser m.h.p. at vurdere om behov er dækket helt eller delvist af AMU.

Resultaterne af analysen og eventuelle forslag til nye uddannelser/revideringer drøftes på et styregruppemøde inden udformningen af den endelige rapport i fase 4.

#### *Fase 4 – Projektaf rapportering og afsluttende projektmøde.*

Afsluttende rapport blev udarbejdet af eksternt konsulentfirma. Rapporten præsenterer analysens resultater samt opsummerer og beskriver de identificerede nicheområder. Rapporten er udformet hensigtsmæssigt i forhold til TURs efterfølgende beslutninger om videre udvikling af AMU-mål til området samt præsenterer de afdækkede kompetencekrav til videre bearbejdning i en evt. efterfølgende udviklingsgruppe.

***Projektorganisering:***

Analyseprojektet er gennemført i et samarbejde mellem uddannelseskonsulenter i TUR og MB Analyse, og styregruppen bestod af repræsentanter fra TUR og MB Analyse.

Der er gennemført 5 styregruppemøder i projektperioden.

**1.4. Analyserapportens opbygning.**

Analyserapporten er opbygget i 2 dele. Første del beskriver nicheafdækningen og de undersøgte niches, og anden del beskriver analysen af de nicheområder hvori der blev fundet manglende uddannelsesdækning.

## 2. Analysens resultater

Første del af denne analyse bestod af en afdækning af vejgodstransportens nicher. Til denne opgave var det nødvendigt at få fastlagt en række kriterier der kunne bidrage til at kvalificere, hvad der udgør en niche. På den baggrund blev der fastlagt følgende kriterier som vejgodstransportens skulle undersøges for:

1. Kørselsopgaven skulle være den vigtigste. Dette kriterium blev fastlagt for at sikre snitfladerne til områder uden for vejgodstransporten, hvor f.eks. læsset er den primære arbejdsopgave, som f.eks. transport af stillads på lastbil, hvor opbygningen af stilladset er arbejdsopgaven.

Derudover skulle et eller flere kriterier være gældende for nichen:

2. Nichen skulle kræve udvidede chaufførkompetencer. Der blev undersøgt for nicher, hvor der var øgede krav ud over de almene chaufførkompetencer.
3. Viden om og betjening af opbygningen kræver øget viden i et væsentligt omfang.
4. Viden om det gods der blev transporteret; det kunne enten være gods der krævede ekstra beskyttelse, sikkerhedsforanstaltninger m.m.
5. Om nichen var et højt specialiseret område med få specialuddannede chauffører, eller om nichen havde et omfang der ville gøre det muligt at uddannelsesdække det i AMU.
6. Om virksomhederne mente at AMU kunne være formålstjenlig at benytte til kompetenceoverførslen, herunder om der i lyset af de nuværende udfordringer med rekruttering i branchen kunne ses muligheder for hurtigere at onboarder nye og måske lidt mindre erfarne chauffører.

Analysens sekundære formål var yderligere at undersøge på de identificerede nicher eller andre områder af vejgodstransporten i forhold til den grønne omstilling; områder der i dag er af en vis størrelse, men som forventes at vækste i takt med at den grønne omstilling tager til i omfang blandt virksomhederne, eller på baggrund af politiske krav.

Ud fra disse kriterier blev vejgodstransportens områder undersøgt for kørselsområder der kunne defineres som nicher. Afdækningen bestod af en omfattende desk-research, hvor eksisterende mål og FKBer under TURs ressortområde blev klarlagt for allerede definerede nicher. Ud over dette blev der gennemført interviews med en række lastbilsproducenter, opbyggere, forhandlere af opbygninger/trailere samt diverse brancheorganisationer og – foreninger.

Nicheafdækningen resulterede i en række områder af vejgodstransporten der blev udvalgt til at blive underkastet en nærmere undersøgelse for en eventuel manglende uddannelsesdækning. Følgende nicher blev identificeret og undersøgt:

- Tanktransport
  - Transport af gylle og anden organisk biomasse til biogasproduktion, herunder transport af den afgassede biomasse.
  - Transport af animalske biprodukter til både fødevarer- og biogasproduktion.
  - Transport af brændstof.



- Transport af mælk i tank.
- Transport af flydende gasarter.
- Særtransport
  - Særtransport generelt.
  - Maskintransport m. trailer inkl. Surring.
- Distribution
  - Catering.
- Entreprenør
  - Kørsel med tiplæsser.
  - Asfaltentrepriser.
- Specialopbygninger/nicher
  - Betonkanoner/betonmixer og kørsel m. fabriksbeton.
  - Autotransport.

Nichernes uddannelsesdækning blev undersøgt igennem telefoninterviews med forskellige nicherepræsentanter der blev vurderet at kunne kvalificere en eventuelt manglende uddannelsesdækning. Nicherepræsentanternes udsagn og vurderinger blev sammenfattet, og listen over kvalificerede nicher til videre undersøgelse for manglende uddannelsesdækning blev vedtaget på et styregruppemøde. Afdækningen havde ydermere givet en række input på tværs af nicher m.m. der blev vurderet værdifulde, og som det blev besluttet at viderebringe.

Nicheerne, det blev besluttet at afdække yderligere i forhold til uddannelsesdækning, var biomassechauffør og fabriksbetonchauffør. Ud over disse 2 områder var der registreret input om et eventuelt manglende mål indenfor særtransporten, som blev undersøgt. Nedenfor følger resultaterne af den kvalitative analyse af disse områder, ligesom der er medtaget andre generelle udmeldinger fra den gennemførte analyse.

#### ***Kørsel med tankbil.***

Under analysen blev det afdækket, at særligt på området for tankkørsel var der en række respondenter der pegede på en eventuel manglende uddannelsesdækning. Uafhængigt af godstypen pegede en lang række virksomheder på, at de mente der var en general manglende uddannelsesdækning på betjening af opbygningen og kørslen med en tankbil; dette var uafhængigt af om der skulle transporteres farligt gods under ADR, mælk eller biomasse. Tankvognsbranchen påpeger, at de udelukkende er henvist til sidemandsoplæring i forhold til chauffører der opstarter på kørselsområdet, og efterlyser særligt betjeningen af tankbilen, vægtfordelingen ved en opbygning med flere kamre og hvordan fyldningsgraden af tanken påvirker manøvreringen. Det forudses at tankbiltransport kommer til at stige i de kommende år, og at området dermed får behov for flere chauffører, hvor tankvognsbranchen finder det formålstjenligt at chaufførerne kan sikres den generelle basisviden som kørslen kræver, i AMU.

#### ***Kørsel med biomasse i tankbil.***

Som led i den grønne omstilling og den stigende nødvendighed af uafhængighed af import af naturgas er biogasbranchen i kraftig vækst. 32 % af den gas der er i gasnettet er allerede biogas, og der er ambitioner om at denne del skal vokse til minimum det dobbelte i løbet af

få år. Da biogasanlæggene kræver enorme mængder af biomasse til denne produktion forventes transporten af biomasse, hvor langt hovedparten af transporten foregår i tank, til anlæggene at stige tilsvarende.

Anlæggene benytter en lang række restprodukter fra landbrug, fødevarerindustri og husholdninger der skal fragtes til anlæggene, og når processen er færdig skal den afgassede biomasse, der stadig indeholder store mængder gas, transporteres tilbage til landbruget og spredes på markerne.

Listen over restprodukter der skal transporteres til anlæggene er lang, og ifølge branchen kommer der flere og flere restprodukter til, men det er særligt gylle, madaffald fra husholdninger og rester fra slagterier/fødevarerproduktion der benyttes i anlæggene. Chaufførerne skal dog også afhente spildevandsslam, valle, rester fra HVO-produktion, fiskeensilage og restprodukter fra den vegetabiliske produktion. De forskellige produkter har nogle forholdsregler, og særligt restprodukterne fra slagterier/fødevarerproduktion går under betegnelsen animalske biprodukter, og transporten er underlagt EUs biproduktforordning der stiller krav til håndtering og transport. Særligt for de vognmænd, der også transporterer fødevarer, er der yderligere en lang række dokumentationskrav m.m. som chaufføren skal tage højde for.

Analysen har afdækket at der er en stigende kompleksitet i kørslen i kørslen for chaufførerne, alt efter om de er direkte tilknyttet et biogasanlæg til gyllekørsel, om de er tilknyttet en vognmand der er underleverandør til anlæggene, eller en virksomhed der ud over fødevarer også kører animalske biprodukter, både nationalt og internationalt.

Biomassekørslen er særlig, da den ikke kræver nogle former for certifikater eller forudgående træning, og at kørslen ikke er underlagt ADR. Virksomhederne oplever ikke væsentlige rekrutteringsudfordringer, da kørselsområdet ofte er i en overskuelig radius fra biogasanlægget, og området virker dermed tiltrækkende på en lang række chauffører, hvor lange ture med overnatninger i bilen ikke er tiltrækkende. Det er særligt ved disse chauffører at branchen efterlyser muligheden for at de kan tilegne sig de generelle tankkompetencer i AMU.

De forskellige typer gods kræver forskellige sikkerhedstiltag for chaufførerne. Chaufførerne skal være påpasselige med gasudviklingen under læsning og losning af biomassen, og de bærer gasdetektorer. De animalske biprodukter er omfattet af en forordning der skal opretholde fødevarer sikkerheden, og husholdningsaffald har et højt indhold af svampesporer m.m. Tankene på bilerne fyldes meget hurtigt, og der bliver fortrængt store mængder luft; denne luft kan indeholde gasser, bakterier, svampesporer m.m. og chaufføren er ofte udsat for den fortrængte luft. Ud over dette er der en lang række forhold som chauffør og disponent skal tage højde for i forhold til smitte mellem besætninger m.m.

For de chauffører der fragter biomasse til og fra gårdene fremhæver branchen at de skal kunne manøvrere på smalle veje med fulde læs, og at de ikke altid kører på faste underlag; nichen kræver dermed nogle øgede chaufførkompetencer. Men det er særligt i forhold til den lange række forskellige restprodukter chaufførerne er i kontakt med, at branchen

oplever en manglende uddannelsesdækning i kombination med betjeningen af opbygningen. Analysen har afdækket at der er manglende uddannelsesdækning for biomassechaufføren omkring følgende punkter:

- Processen i et biogasanlæg og i hvilke dele af kørselsprocessen der skal udvises agtpågivenhed over for gas, smitte m.m.
- Brug af værnemidler og detektorer.
- Godstypernes indvirkning på egen sundhed, da f.eks. kørsel med spildevandsslam kræver hepatitis-vaccination og lign.
- Kategoriseringen af animalske biprodukter, samt de handelsdokumenter og tilladelser kørslen kræver.
- Krav til rengøring af tanke i henhold til lovgivning.
- Typer af biomasse og potentielle farer ved sammenblanding.
- Lovgivningen under Fødevarestyrelsen og Miljøstyrelsen, der omhandler transporterne, samt EUs biproduktforordning.
- Potentielle smitterisici fra besætning til besætning og procedurer til nedbringelse af dette.
- Procedurer til at sikre, at den afgassede biomasse ikke indeholder uhensigtsmæssigheder der spredes på markerne.

Resultatet af undersøgelsen af kørsel med biomasse er, at der er konstateret en manglende uddannelsesdækning, og at området qua den grønne omstilling vækster med et tilhørende rekrutteringsbehov i de kommende år.

### *Kørsel med fabriksbeton.*

Nichen kørsel med fabriksbeton har i forbindelse med indførslen af en ny standard haft fokus på uddannelse og opkvalificering, hvor de kompetencer kørslen kræver af chaufføren har været i fokus. Nichen har dermed påpeget en manglende uddannelsesdækning for chaufførerne.

Det er særligt opgaven at transportere et 'levende' produkt der kræver en væsentlig indsigt fra chaufføren. I forhold til kørslen, som virksomhederne ikke finder kræver øgede kompetencer, skal chaufføren være bevidst om hvilken type beton der transporteres, i forhold til hvordan den skal behandles under transporten.

Betonchaufføren har en særlig rolle under leveringen af beton, da det er chaufføren der har kundekontakten på støbepladsen; chaufføren skal dermed kunne indgå i dialog med kunden om den forestående støbeopgave og om hvorvidt den leverede beton er i henhold til kundens ønsker. Virksomhederne fremhæver, at kompetencer som kundeservice og konflikthåndtering er ønskværdige i disse situationer, ligesom at chaufføren ikke skal agere ansvarspådragende i forhold til den rådgivning vedkommende giver kunden, og chaufføren skal inddrage virksomhedens laboratorium/blandemester i spørgsmål der vedrører betonens konsistens og eventuelle tilsætningsstoffer på pladsen.

Størstedelen af betonbilerne har monteret et udlæggerbånd til losning af betonen under støbeopgaven. Virksomhederne så gerne at chaufførerne kunne opnå kompetencer i at

betjene udlæggebåndet i AMU, men beskriver også at et 'lille krancertifikat' giver de nødvendige kompetencer til betjeningen i kombination med sidemandsoplæring og evt. træning med udlægning af grus i stedet for beton. Udlæggebåndet kræver dog en vis mængde vedligehold, så virksomhederne så gerne at chaufførerne har indsigt i selve opbygningen af båndet.

Betonvirksomhederne efterlyser muligheder i AMU for at chaufførerne kan tilegne sig den nødvendige indsigt i betonteknologi som kørslen og støbningerne kræver. De peger på nogle eksisterende AMU mål uden for TURs ressortområde som allerede er benyttet, men som findes for brede i forhold til de kompetencer chaufføren skal have.

Analysen har afdækket at nichen for kørsel med fabriksbeton oplever en manglende uddannelsesdækning på betjening/opbygning af udlæggebåndet, men i særlig grad betonteknologi for betonchauffører. Hvorvidt et dækkende mål i betonteknologi kan vurderes at høre under TURs ressortområde ligger ud over analysens formål, og indholdet af et eventuelt mål bør fastlægges af virksomheder m.m. med indsigt i betonteknologi. Dog er resultatet af analysen, at der er en oplevet manglende uddannelsesdækning på området for kørsel med fabriksbeton.

### *Særtransport*

Området for særtransport vurderes at omhandle 10 % af vejgodstransporten i Danmark og omhandler alle transporter hvor godset i højde, længde, bredde, vægt eller akseltryk overskrider dimensionsbekendtgørelsen; særtransporten anses derfor ikke som en niche i vejgodstransporten.

Under afdækningsfasen af analysen blev området undersøgt for eventuelle nicher, og det blev i den forbindelse afklaret, at transportområdet efterlyser et uddannelsesmål.

Virksomhederne, der beskæftiger sig med særtransport, anerkender at området er uddannelsesdækket i henhold til den FKB der dækker området og de tilhørende kernemål. Særtransportchaufførens kompetencer er i høj grad sikret igennem sidemandsoplæring, og alt efter chaufførens evner og lyster kan de gradvist specialisere sig til større og større transporter; der er en tendens til at kørselsopgaven fylder mindre i forhold til den samlede transportopgave jo større godset er.

Særtransporter kræver som oftest tilladelser til at blive gennemført, og der er regler for hvornår transporten skal følges af en følgebil etc. Det specielle ved særtransporten er, at alle transporterne i teorien er ulovlige, da de overskrider bekendtgørelserne; det er derfor vigtigt for virksomhederne at chaufførerne har den teoretiske viden til at vurdere, under hvilke dele af særtransportbekendtgørelsen en given transport skal finde sted. De beskriver udfordringen med at når en chauffør er hos en kunde for at aftente et objekt, er det vigtigt at de har den fornødne viden til at vurdere om og hvor de overskrider bekendtgørelserne.

Særtransportvirksomhederne efterlyser derfor et AMU mål der kan sikre chaufførerne den nødvendige teoretiske viden om særtransporten.

### *Surring.*

I forlængelse af særtransportområdet har analysen afdækket, at der på tværs af forskellige transportområder der transporterer større objekter er fremkommet et behov for at chaufførerne har større indsigt i surring. Det er særligt i forhold til transport af maskiner m.m. at asfaltområdet, entreprenørområdet og særtransportområdet finder at der er behov for kompetencer inden for surring, der ligger ud over de eksisterende mål i AMU på kompetencen.

Analysen har afdækket, at der på tværs af nicher/transportområder er et behov for yderligere uddannelsesmuligheder inden for surring og særligt i forhold til maskintransporter og lignende, hvor det ikke nødvendigvis er særtransportchauffører med specialkompetencer der varetager kørslen.

MB Analyse

November 2023

## Del 1:

---

Denne del af rapporten beskriver første del af projektet der omhandlede afdækningen af vejgodstransportens nicheområder med henblik på at undersøge dem nærmere for manglende uddannelsesdækning. I de kommende kapitler vil de undersøgte niches blive beskrevet, og afslutningsvis præsenteres de niches der blev undersøgt nærmere for manglende uddannelsesdækning og som vil blive behandlet i del 2 af denne rapport.

### 3. Vejgodstransportens niches og specialer.

Vejgodstransporten spænder meget bredt fra levering af pakker med varebil til meget store og omfangsrige specialtransporter af brofag, vindmølledele m.m. Retten til at udføre erhvervsmæssig godstransport i lastbil erhverves ved at tage et kørekort til lastbil samt at gennemføre en kvalifikationsuddannelse der dokumenteres ved et chaufføruddannelsesbevis (CUB) som skal fornyes hvert 5. år ved en obligatorisk efteruddannelse. Kørekortet til lastbil kan erhverves gennem en erhvervsuddannelse til lastbilchauffør, på en transportskole, typisk under AMU, eller i beredskabet.

Erhverves kørekort og CUB som led i en erhvervsuddannelse, har deltageren mulighed for at vælge mellem 4 forskellige specialer som chauffør som led i uddannelsen; gods-, tank-, renovations- eller flyttechauffør. Som en del af deres uddannelse beretter transportskolerne også, at f.eks. området for særtransport/blokvogn er noget de opfordrer deres elever til at erhverve sig kompetencer inden for på deres valgfag. I relation til denne rapport's formål omkring at afdække vejgodstransportens nicheområder er der mulighed for at blive faglært inden for et speciale eller særligt område inden for vejgodstransporten; specialerne renovations- og flyttechauffør er områder af branchen, hvor det i høj grad er opgaver ud over selve kørselsopgaven der er i fokus, mens specialerne gods- og tankchauffør meget overordnet set drejer sig om transport af fast eller flydende gods. De sidstnævnte specialer er dermed mere overordnede kategorier i forhold til fragten, end at der er tale om niches.

Den anden mulighed for at uddanne sig til at udføre erhvervsmæssig godstransport er igennem AMU-systemet. AMU-systemets fagområder er opdelt efter fagområder i Fælles Kompetencebeskrivelser (FKB). En FKB er en beskrivelse af mål og rammer inden for et jobområde med tilhørende arbejdsmarkedsrelevante kompetencer, og til FKBen er der tilknyttet en liste af arbejdsmarkedsuddannelser og enkeltfag, der er tilkøbt denne. Uddannelserne og enkeltfagene kaldes mål og kan være tilknyttet forskellige FKBer; et mål der er udviklet til den specifikke FKB, der så kaldes moder-FKBen, kaldes et kernemål. Igennem en udbudsproces kan skoler og andre aktører ansøge om retten til at udbyde en FKB, og i fald aktøren vinder udbudsretten, har denne ret til at udbyde de arbejdsmarkedsuddannelser (mål) og enkeltfag, der er tilknyttet FKBen.

Ovenstående overordnede gennemgang af FKBer og mål samt skolernes udbudsret er central i beskrivelsen af uddannelsesdækkede niches i vejgodstransporten, og særligt i forhold til de udækkede. Ud over de FKBer og mål der dækker jobområdet for vejgodstransporten og de definerede specialer/niches, er der nogle særlige mål der vedrører den obligatoriske efteruddannelse som chauffører, der udfører erhvervsmæssig godstransport, skal deltage i hvert 5. år for at opretholde deres CUB.

Den obligatoriske efteruddannelse har en varighed på minimum 5 dage og består af et obligatorisk-, et branchespecifikt- og et valgfrit modul. De 2 første moduler er af 2 dages varighed, men det valgfrie modul kan have længere varighed end 1 dag, og dermed bliver efteruddannelsen længere end de lovmæssigt krævede 5 dage. Efteruddannelsen er EU-bestemt og ligger dermed under Færdselsstyrelsen. Grundet dette lovkrav er der i AMU-systemet udviklet en række særlige branchespecifikke mål der kan indgå i

efteruddannelsen. Disse mål har en særlig nomenklatur og starter alle med 'ajourføring for...'. De kan udelukkende udbydes som det 2 dages branchespecifikke modul på efteruddannelsen og dermed ikke udbydes som generelle opkvalificerende kurser for chaufførerne; den eneste undtagelse fra dette er det nye mål *Ajourføring i kørsel med el-lastbiler* fra efteråret 2022, der både kan benyttes som det valgfrie modul på efteruddannelsen samt afholdes enkeltstående, uden at det er i forbindelse med efteruddannelsen.

### 3.1. Vejgodstransportens specialer og nicheområder i AMU.

Den første opgave i det afdækkende arbejde til denne rapport var at definere, hvad der i vejgodstransporten definerer en niche. Det blev defineret, at en niche havde 3 primære parametre og et sekundært for at den var genstand for undersøgelse videre i analysearbejdet. En niche består i denne rapport af:

- Nogle særlige køreegenskaber der kræver nogle ekstra kompetencer eller træning af chaufføren, som ligger ud over vejgodstransportens normale kørsel.
- En opbygning af bilen der kræver en særlig træning eller et særligt kompetenceniveau for at betjene.
- En særlig viden om det gods der transporteres, herunder i forhold til levering, lovmæssige krav til håndtering samt eventuelle sikkerhedsmæssige foranstaltninger omkring godset.

En niche kan være en bestemt af en eller flere af ovenstående parametre. Det sekundære parameter i kortlægningen af nicherne og deres uddannelsesdækning er i forhold til det estimerede antal chauffører, der er beskæftiget med nichen. Der skal være en volumen i antallet af chauffører, der gør det muligt at sikre uddannelsesdækningen igennem AMU og dets formål; de udbudte kompetencer skal være platformuafhængige og generelle, og der skal, i forhold til skolernes udbud, være et bredt behov blandt virksomhederne.

Under TURs ressortområde er der udviklet en række FKBer der er rettet mod en række af de jobområder/specialer, der falder ind under vejgodstransporten:

- FKB nr. 2225 Tanktransport.
- FKB nr. 2226 Transport af levende dyr.
- FKB nr. 2227 Særtransport.
- FKB nr. 2280 Vejgodstransport.
- FKB nr. 2297 Renovation.
- FKB nr. 2298 Vintertjeneste.
- FKB nr. 2719 Flytning og møbeltransport.
- FKB nr. 2732 Mobile kraner.
- FKB nr. 2733 Mobilkraner med ballast.

Størstedelen af uddannelsesaktiviteten til vejgodstransporten med lastbil ligger under FKB 2280 Vejgodstransports kernemål, og i kombination med et krancertifikat bliver langt hovedparten af vejgodstransportens jobområder dækket af disse FKBer. 2280 dækker således kvalifikationsuddannelsen der er nødvendig for at opnå CUB, kørsel med vogntog,



transport af farligt gods (ADR), køreteknik, sikkerhed m.m., og størstedelen af den vejgodstransport der udføres i Danmark i dag, såfremt chaufføren ikke er faglært, udføres med kompetencer opnået under denne FKB, evt. i kombination med et krancertifikat.

FKB 2280 adresserer nogle nicheområder/specialer inden for vejgodstransporten ved at have tilknyttet nogle af de ovenfor nævnte ajourføringskurser til efteruddannelsen. Det drejer sig om følgende områder af vejgodstransporten:

- 48611 Ajourføring for stykgods- og distributionschauffør.
- 48624 Ajourføring for kølevognschauffører.
- 48630 Ajourføring for entreprenørchauffører.
- 48631 Ajourføring for chauffører af mejeriprodukter.

På trods af at der i AMU foreligger muligheder for at udbyde brancherettede efteruddannelser, er dette en mulighed der udnyttes meget lidt, både i forhold til skolernes udbud og virksomhedernes efterspørgsel. Efteruddannelsen er som nævnt obligatorisk for chaufførerne at gennemføre hvert 5 år for at opretholde deres CUB og dermed kunne udføre erhvervsmæssig godstransport med lastbil, men det er næsten udelukkende målet 48611 der udbydes/benyttes; i 2022 var der 10.905 deltagere på 48611, 0 på 48624, 0 på 48630 (der var dog 20 i '21 og 60 i '20) og der var 107 på 48631<sup>1</sup>. Der var i 2022 11.500 deltagere på den obligatoriske del af efteruddannelsen, hvilket betyder at 95 % af efteruddannelserne i 2022 blev gennemført med det brancherettede modul for stykgods- og distributionschauffører.

På trods af den ringe benyttelse kan det konstateres at der er uddannelsesdækning i forhold til flere job-underområder, når det kommer til efteruddannelsen af chaufførerne. Det skal bemærkes, at der udelukkende er ajourføringskurser rettet mod kølevogns-, entreprenør- og mejeriprodukt-chauffører, men ikke en introducerende uddannelse til jobområdet, så ajourføringen er i forhold til den viden og de kompetencer chaufførerne har opnået gennem oplæring i virksomhederne og sidemandsoplæring.

Vejgodstransportens øvrige FKBer, der alle er specialiseringer i forhold til de generelle kompetencer dækket af 2280, afspejler specialerne i erhvervsuddannelsen eller at der er særlige reguleringer på kørselsområdet. FKBerne for tanktransport-, renovations- og flyttechauffør modsvarer at det er muligt at blive faglært chauffør inden for disse områder, mens dyretransport og særtransport beskriver nogle jobområder der er underlagt enten national eller EU-lovgivning for transporten.

Det er gennemgående for speciale-FKBerne at de har få kernemål tilknyttet, og at der er få skoler der har udbudsretten på dem. Ved sidste udbudsrunde blev der godkendt 29 skoler til at udbyde FKB 2280, mens der f.eks. kun er 1 skole der er godkendt til at udbyde særtransport og 1 skole der kan udbyde flytte FKBen, der ydermere kun har kernemålet Ajourføring for flyttechauffører tilknyttet. Der har til d.d. kun været 7 deltagere på den brancherettede efteruddannelse siden den blev oprettet i december 2019.

---

<sup>1</sup> Alle tal fra <https://uddannelsesstatistik.dk/Pages/Reports/1801.aspx>

Der er dermed stor forskel på virksomhedernes muligheder for at kompetenceudvikle deres chauffører, alt efter kørselsopgaven/nichen og de muligheder som AMU tilbyder af uddannelsesdækning på det pågældende jobområde.

FKBen der afspejler formålet med denne analyse er 2225 Tanktransport; virksomhederne der tilbyder spuling af kloakker m.m. med slamsugere efterlyste, at der var muligheder for uddannelse af chauffører på spule/slamsugerbiler i AMU. Som konsekvens af denne efterspørgsel udviklede TUR 2 nye kernemål til FKB 2225, der netop adresserede denne manglende uddannelsesdækning til nichen sammen med branchen. På denne baggrund ønskede TUR at undersøge om der var yderligere nicher i vejgodstransporten, der ikke allerede var beskrevet i de nuværende FKBer og mål, hvor virksomhederne har et behov for uddannelse, herunder om den grønne omstilling udvikler nicher der med fordel kunne uddannelsesdækkes i AMU. I det følgende kapitel beskrives kortlægningen og de undersøgte nicher.

#### **4. Kortlægning af vejgodstransportens nicher.**

Med udgangspunkt i de specialer og kernemål var denne analyses første milepæl at udføre en kortlægning af vejgodstransportens nicheområder, for derefter at undersøge om virksomhederne, der var beskæftiget med nichen, havde et oplevet behov for uddannelsesdækning, og om dette behov kunne afhjælpes under AMU.

Som beskrevet ovenfor krævede kortlægningen en definition af hvad en niche i vejgodstransporten er, og om en eventuel manglende uddannelsesdækning ville kunne falde ind under AMU og udbydes af skolerne. Kortlægningen blev gennemført ud fra følgende kriterier for en niche:

1. Kørselsopgaven skulle være den vigtigste. Dvs. at grænsen til f.eks. maskinførerbeviset, der benyttes til at føre entreprenørmaskiner m.m., blev defineret. Et eksempel er asfaltområdet hvor dette kriterium fastlægger, at det i forhold til asfaltarbejdet udelukkende vil være transporten af asfaltmaskinerne til og fra området samt leveringen af asfalten i lastbil der vil defineres som tilhørende vejgodstransport.

Ud over dette kriterium skulle et eller flere af følgende være opfyldt:

2. Nichekørslen stiller nogle krav til chaufføren, der ligger ud over de generelle chaufførkompetencer der kan opnås igennem AMU. Dette kan være i forhold til at nichens kørsel foregår på mindre fremkommelige arealer, med særlige lastbiler der kræver øgede køre- og manøvreringskompetencer, eller at godsets størrelse og omfang kræver særlig træning at køre med.
3. Opbygningen og/eller tilhørende udstyr på chassiset kræver øget viden om betjening og anvendelse. Lastbilerne er overvejende dem branchen omtaler som pladsbilerne, hvor opbygningen er vigtigere end lastbilerne, og hvor betjeningen af udstyret ikke er certifikatkrævende; en betonpumpe kan f.eks. have en meget stor rækkevidde, men da udstyret ikke løfter noget, kræver betjeningen af opbygningen ikke et krancertifikat eller lignende.

4. Regler og viden om det gods der bliver transporteret. Nicher inden for dette område transporterer typisk gods der ikke er underlagt reglerne for farligt gods (ADR), men som er underlagt nationale eller EU-forordninger/bekendtgørelser, 'levende' gods der har begrænset holdbarhed som f.eks. asfalt og fabriksbeton, eller at godset har et omfang så det falder ind under bekendtgørelser for dimension/vægt.

I tillæg til ovenstående blev der også i kortlægningen også vurderet:

5. Om området var en niche eller et højt specialiseret område. Til denne vurdering blev det undersøgt, om kørslen/betjeningen af opbygningen mere var en højt specialiseret opgaveudførelse end en niche. F.eks. er opgaven som betonpumpefører, hvor medarbejderne også selv omtaler sig som pumpefører og ikke chauffør, præget af sidemandsoplæring og intern træning eller de helt store særtransporter som kan være længerevarende projekter med planlægning af 2 timers kørsel. Til vurderingen blev der også lagt vægt på om udstyret var så specialiseret, om træning i opgaverne var mulige at genskabe i en undervisningssituation og om bestanden/behovet for chauffører var i et omfang, hvor uddannelsesdækning i AMU kunne være relevant.
6. Et sidste aspekt omkring nichers uddannelsesdækning der var i fokus på i dialogen med branchen, var i forhold til den nuværende rekrutteringsudfordring i vejgodstransporten; virksomhederne ser sig i stigende grad nødsaget til at hyre chauffører der er mindre erfarne end tidligere. Virksomhederne blev derfor spurgt om de så nichens kompetencer som nogen der gennem AMU kunne fast-trackes, så de mindre erfarne chauffører hurtigere kunne tilegne sig de fornødne kompetencer.

Ud fra ovenstående kriterier blev vejgodstransporten undersøgt igennem desk research og telefoninterviews med et bredt udvalg af repræsentanter for branchen.

#### **4.1. Afdækkede niches.**

Som beskrevet ovenfor tog nicheafdækningen udgangspunkt i de opbygninger og specialer der allerede er defineret i FKBer og mål i AMU. Den videre afdækningsmetode omhandlede en omfattende desk research for at indsamle eksisterende viden og definere vejgodstransportens niches. Som led i at opbygge en oversigt over nicherne var det formålstjenligt at arbejde med en overordnet inddeling af vejgodstransporten i 4 typer: tanktransport, distribution, særtransport og dem som branchen omtaler som pladsbilerne, hvor opbygningen er vigtigere end bilen, som f.eks. betonkanoner, autotransport, lastbilmonterede fejmaskiner etc.

De 4 typer blev efterfølgende undersøgt for niches gennem telefoninterviews med lastbilsproducenter, opbyggere, organisationer (f.eks. asfaltindustrien, Danske Maskinstationer og Entreprenører (DM & E), DTL m.fl.), transportskoler, trailerforhandlere /- udlejere samt forhandlere af specialopbygninger til lastbilmontering. Sammen med disse telefoninterviews blev lastbilsproducenternes onlineværktøjer til konfigurering af lastbiler

benyttet, da de tilvejebragte en bred oversigt over opbygninger i forhold til chassis, herunder om opbygningerne skulle monteres på forvogn eller sættevogn<sup>2</sup>.

I samtalerne med lastbilsproducenterne blev det undersøgt, om der i deres dialoger med kunderne begyndte at være områder i forbindelse med den grønne omstilling de fik et stigende antal henvendelser på, med henblik på at identificere eventuelle grønne nicheområder som man forventede ville udvikle sig hastigt i takt med den teknologiske udvikling på lastbiler på alternative drivmidler. Ud over den stigende interesse i forhold til at producenterne nu tilbyder flere typer lastbiler inkl. trækkere med længere rækkevidde, var det producenternes tilbagemelding, at det som markedet var interesseret i var elektrificering af kraner og andet udstyr, og at det særligt var teknologierne omkring powerpacks m.m. til at drive udstyret som kundernes spørgsmål pivoterede rundt om. Der var dermed ikke nogle oplevelser af særlige områder af vejgodstransporten, som de havde erfaring med var i organisk vækst. De områder de pegede på var områder/specialer TUR tidligere har afdækket i forhold til national og kommunal udbudsdrevet omstilling, som f.eks. renovationsområdet, hvor det er kommunernes udbudskrav der driver omstillingen til eldrevne renovationsbiler.

Afslutningsvis i kortlægningen af nicher med interesse for videre undersøgelse i denne analyse blev der gennemført et møde med Branchearbejdsmiljøudvalget transport og engros (BAU transport og engros) med henblik på at kigge på arbejdsskadestatistikker m.m. Formålet var her at undersøge om der var særlige områder/nicher inden for vejgodstransporten der var repræsenteret særligt hyppigt i arbejdsskadestatistikkerne, og hvor det kunne vurderes at yderligere opkvalificering ville kunne påvirke statistikkerne i positiv retning.

Samlet set gav afdækningen af nicheområderne blandt ressourcepersonerne m.m. følgende liste af nicheområder, der skulle undersøges i forhold til en videre bearbejdning og undersøgelse for manglende uddannelsesdækning m.m.:

- Tanktransport
  - Transport af gylle og anden organisk biomasse til biogasproduktion, herunder transport af den afgassede biomasse.
  - Transport af animalske biprodukter til både fødevarer- og biogasproduktion.
  - Transport af brændstof.
  - Transport af mejeriprodukter i tank.
  - Transport af flydende gasarter.
- Særtransport
  - Særtransport generelt.
  - Maskintransport m. trailer inkl. surring
- Distribution
  - Catering.
- Entreprenør
  - Kørsel med tiplæsser.

---

<sup>2</sup> F.eks. Scantias konfigurator <https://configurator.scania.com/go/go-start/5132/5220/>

- Asfaltentrepriser.
- Specialopbygninger/nicher
  - Betonkanoner/betonmixer og kørsel m. fabriksbeton.
  - Autotransport.

To af de ovennævnte områder var nicher/områder som TUR allerede havde fået henvendelser fra branchen omkring; området for kørsel med fabriksbeton havde der allerede været forespørgsler på, og entreprenørkørsel med tiplæsser havde været overrepræsenteret i ulykkesstatistikken. Begge disse nicher blev derfor inkluderet i den videre analyse.

I nedenstående kapitel følger en gennemgang af de afdækkede nicher og de tilbagemeldinger som virksomheder, vognmænd og/eller organisationer inden for nichen oplyste omkring uddannelsesdækningen på deres område.

## 5. De afdækkede nichers uddannelsesdækning og muligheder i AMU.

I det følgende beskrives de tilbagemeldinger på nichen og de kriterier der er opstillet i foregående kapitel. Virksomhederne/ressourcepersonerne er udvalgt på baggrund af anbefalinger fra branchen, samt de virksomheder der i desk researchen blev vurderet til at være repræsentative for nicheområdet. Gennemgangen af nicherne følger ovenstående liste.

### 5.1. Transport af organisk og animalsk biomasse i tank.

En niche som opbygger m.m. inden for tankområdet nævnte i den indledende afdækning var området for transport af biomasse til biogasanlæg - et område som de kunne se i deres bestillinger og dialog med markedet var i kraftig vækst. Danmarks produktion af biogas fra biogasanlæg steg fra 21,8 % af gassen i gasnettet i 2021 til 33,9 % i 2022<sup>3</sup>. Denne stigning på 12,1 % er markant, og det er ambitionen at minimum 70 % af gassen i gasnettet skal være biogas inden for de kommende år; organisationer som Biogas Danmark m.m. har en ambition om, at al gas i gasnettet skal være biogas produceret på biomasse. Der forventes dermed en kraftig vækst i udbygningen og etableringen af biogasanlæg i Danmark i de kommende år, og der skal dermed fragtes meget store mængder af biomasse til anlæggene og afgasset biomasse til at sprede på marker m.m. fra anlæggene i de kommende år.

Et eksempel på mængden af biomasse et biogasanlæg har behov for og den tilhørende transportopgave kan udledes af en rapport, som Niras har udformet i forbindelse med etableringen af et nyt anlæg på Djursland. I denne rapport opgøres antallet af kørsler til anlægget:

*"... den gennemsnitlige trafikbelastning generelt det meste af året vil være 194 kørsler om dagen i 16 timer af døgnet (12 transporter i timen svarende til 1 transport hvert 5. minut). Der anvendes kørsel med både åbne og lukkede vogne samt traktor-*

---

<sup>3</sup> <https://www.danskindustri.dk/brancher/di-energi/nyhedsarkiv/nyheder/2023/1/biogas-gassen-i-gasnettet-har-aldrig-varet-sa-gron-som-i-2022/>

*og lastbilkørsel. De nævnte tal forudsætter at den producerede biogas ikke skal bortkøres. Hvis der – som det nu forventes - bliver tale om, at gas skal borttransporteres i flydende form, tillægges baggrundsbelastningen 24 daglige kørsler året rundt, hvilket giver en gennemsnitlig trafikbelastning det meste af året på 218 kørsler om dagen i 16 timer af døgnet (knap 14 transporter i timen svarende til 1 transport hvert 4. minut).*

*Der er herudover beskrevet 2 såkaldte "kampagneperioder":*

*- 1 periode på 4 uger (forår/efterår) - som forventes at falde uden for turismens højsæson.*

*- 1 sammenhængende periode på 5 uger (forår/sommer/efterår) – denne falder sammen med turismens højsæson.*

*I begge kampagneperioder vil der fordelt på 19 timer af døgnet være en samlet kørsel på op til gennemsnitligt 21 transporter i timen / ca. 1 transport hvert 3. minut. ”<sup>4</sup>*

Selvom afhentning af de organiske biomasser som gylle, halm, spildevandsslam m.m. ofte foregår i en radius på ca. 50 km fra biogasanlægget, må det alt andet lige forventes at der i takt med udviklingen i biogasproduktionen vil blive behov for et betydeligt antal nye chauffører til kørslen. Området for transport af biomasse er ikke underlagt ADR, og de medvirkende virksomheder har ikke nogen krav om at chaufføren har erfaring med tankkørsel, selvom erfarne chauffører foretrækkes.

Biogasanlæggene benytter både organiske og animalske restprodukter i deres produktion. Analysen har afdækket at der er en forskel i chaufførens kompetenceniveau for kørsel med de 2 typer biomasse, hvorfor de bliver gennemgået nedenfor hver for sig.

### **5.1.1. Organisk biomasse.**

Hovedparten af den organiske biomasse der transporteres til biogasanlæggene er gylle, men der transporteres også halm, græs og andre restprodukter fra landbruget. Det blev skønnet af de medvirkende virksomheder at der pt. er ca. 300 chauffører beskæftiget udelukkende med kørsel med gylle; et antal der som minimum forventes fordoblet i løbet af få år.

Det er typisk biogasanlæggene selv, der enten har chauffører ansat til kørslen eller har entreret med vognmænd på fast kontrakt til at levere chauffører og tankbiler. Branchen oplever ikke nævneværdige rekrutteringsudfordringer, da kørselstypen har en værdi for særligt chauffører der gerne vil sove hjemme, m.fl.

De virksomheder der er talt med på dette område fremhæver, at der er en række sikkerhedsmæssige faktorer i forbindelse med håndteringen og transporten af biomasse. F.eks. er Nature Energys chauffører underlagt en række sikkerhedsforanstaltninger, herunder en gassensor, de skal gå med, og en række værnemidler. Der er

---

<sup>4</sup> [https://www.syddjurs.dk/media/mcpcfkqf/157994-23-analyser-af-placering-for-biogasanlaeg-syddjurs\\_12062023.pdf](https://www.syddjurs.dk/media/mcpcfkqf/157994-23-analyser-af-placering-for-biogasanlaeg-syddjurs_12062023.pdf) s. 6 - 7.

chauffører/medarbejdere der medvirker ved læsning som fået ildebefindende i forbindelse med arbejdets udførelse, enten ved læsning og losning af biomassen, og i særlig grad grundet den afgassede biomasse der stadig indeholder en mængde gas.

Andre kompetencer vedrører kørsel med fulde lastbiler på markveje m.m., håndtering af tårn og pumper, sikkerheds- og smitterisiko, transport- og handelsdokumenter etc., da de forskellige typer af biomasse hører under flere forordninger og styrelser (fødevarestyrelsen og miljøstyrelsen).

Kørsel med biomasse kræver ikke et ADR tank certifikat ligesom håndtering af tårn m.m. ikke kræver krancertifikat.

Det er typisk de chauffører, der er direkte tilknyttet til biogasanlæggene, der kører gylle m.m. til anlæggene og fragter den afgassede biomasse tilbage til landbrugene til at sprede på markerne. Der er dog en lang række vognmænd og chauffører der fragter store mængder af affald fra særligt fødevarerindustrien til anlæggene også, da en stor del af den biomasse der gæres i tankene også består af animalske biprodukter.

### 5.1.2. Animalsk biomasse/biprodukter.

Døde dyr fra landbruget og restprodukterne fra slagterier m.m. bliver brugt til at lave biodiesel til brug i transporten. Der er dog en meget stor mængde af restprodukterne fra slagterier og fødevarerproduktion der ikke benyttes til at producere biodiesel, men som i stedet kan benyttes andetsteds i fødevarerproduktionen eller direkte i biogasproduktionen. En væsentlig mængde af den biomasse der kommer i biogasanlæggene består af animalske biprodukter; denne betegnelse dækker en meget bred vifte af restprodukter fra slagterier og fødevarerproduktion der primært fragtes i tankbiler. Efterspørgslen efter animalske biprodukter til biogasproduktion er kraftigt stigende, og der sker en voksende import fra udlandet for at efterleve efterspørgslen, hvilket er til stor gavn for de vognmænd der kører internationalt med fødevarer/produkter til fødevarerproduktion i tank og dermed kan køre med fyldte tanke hjem.

I henhold til fødevarestyrelsen er animalske biprodukter:

"... hele kroppe eller dele af dyr eller andre animalske produkter, som ikke er bestemt til konsum. Animalske biprodukter kan udgøre en potentiel risiko for folke- og dyresundheden og skal derfor behandles forsvarligt. Det skal derfor sikres, at animalske biprodukter og afledte produkter håndteres i overensstemmelse med forordningen om animalske biprodukter (1069/2009) samt Gennemførelsesforordningen (142/2011)."<sup>5</sup>

Animalske biprodukter inddeles i kategori 1-, 2- eller 3-materiale, alt efter hvilken risiko de enkelte produkter udgør for omgivelserne. Kategori 1-materiale er det, der udgør den potentielt største risiko for folke- og dyresundheden. Kategori 1 materiale skal i langt hovedparten destrueres og må ikke benyttes i biogasproduktion, mens kategori 2 og 3 gerne må. En transportør være godkendt hos Fødevarestyrelsen til transport af hver af de forskellige kategorier af ABP. Fødevarestyrelsen har ikke en central registrering af de

---

<sup>5</sup> <https://foedevarestyrelsen.dk/foder/animalske-biprodukter/generelt-om-animalske-biprodukter>

godkendte transportører, men henviser til en liste over udstedte godkendelser til håndtering af ABP, hvor en lang række transportfirmaer figurerer på listen.

I forhold til de animalske biprodukter har det ikke umiddelbart været muligt at komme med et overslag på antallet af chauffører der kører med disse, da det for det første er en meget blandet kørselstype, og da der registreres en tendens til at vognmandsforretningerne kun i mindre omfang reklamerer om nichekørslen; dette skyldes ifølge branchen, at en række af produkterne der fragtes kan opfattes som kontroversielle for en række forbrugere. Det er dermed ofte kun hjemmesidens offentliggørelse af et godkendelsesbrev fra Fødevarestyrelsen der angiver, at vognmandsforretningen er godkendt til at transportere animalske biprodukter i en eller flere af de 3 kategorier. Nichen er ydermere kendetegnet ved, at en række af vognmændene er specialiseret i at fragte forskellige typer ABP som f.eks. blod fra slagterierne eller varmt affald fra fjerkræproduktionen, der kræver forskellige hensyn under transporten. Det forekommer rimeligt at anslå, at mængden af chauffører der udfører transport af ABP med tankbil som minimum er på størrelse med antallet af chauffører der kører organisk materiale, og at der, i det omfang der er tale om vognmandskørsel, er et vist overlap mellem chauffører der kører organisk og animalsk biomasse.

Der er pt. 99 biogasanlæg der er godkendt til håndtering af ABP, og et enkelt lille anlæg beskriver i en artikel, at anlægget øger forbruget af ABP fra 20.000 t. til 35.000 t. fra 21 til '22<sup>6</sup>. I samme artikel beskrives det at målet for anlægget er, at 25 % af biomassen består af ABP på lidt længere sigt; anlægget har en kapacitet på 275.000 t biomasse om året, og målet er dermed at iblande små 70.000 t ABP årligt. Anlæggets mål anses som repræsentativt for biogasanlæggene bredt, og der må dermed også på dette område forventes en kraftig vækst i transporten i de kommende år med medfølgende chauffører.

Området for transport af ABP er underlagt EUs biproduktforordning, og der er en lang række krav i forhold til opbevaring, mærkning, transport af animalske biprodukter og afledte produkter samt rengøring, desinfektion, handelsdokumenter og fortegnelser. Ud over disse generelle krav for EU, har enkelte lande også særregler der skal tages højde for under eksport/import af biprodukterne.

Det er dermed denne rapportes konklusion, at området for transport af organisk og animalsk biomasse i tankbil primært til biogasproduktion er et område der er i vækst og vil fortsætte med at vokste i takt med at biogasproduktionen stiger; en vækst der i høj grad er blevet fremskyndet af de nationale og internationale tiltag for at mindske afhængigheden af russisk naturgas. Kørslen med biomasse, herunder håndteringen af bilernes fyldnings/tømningsfunktioner, kræver ikke certifikater eller lignende, og der er en række lovmæssige krav og helbredshensyn i forhold til godset og fyldning og tømnning af tank. I kombination med volumen af chauffører, der er involveret i kørslen, vurderes det at kørslen med organisk og animalsk biomasse kvalificeres som en niche der skal undersøges for manglende uddannelsesdækning.

---

<sup>6</sup> <https://farsoeavis.dk/biogas-anlaeg-vil-bruge-slagteriaffald-i-biogasproduktion/>



## 5.2. Brændstoftransport i tank.

Virksomheden HMK Bilcon, der fremstiller tankvognsløsninger til levering af olie og benzin, anslår at der er 4-500 enheder i DK til olie/benzin-transport, hvoraf nogle kører i to- eller treholdsskift. Deres bud er derfor at der er 7-900 chauffører der kører med olie/benzin. Dette estimat understøttes af at f.eks. OK benzin oplyser, at de har 80 biler og 120 chauffører, og Skanol ca. 100 chauffører. I forhold til den kommercielle kørsel med olie/benzin skal det nævnes at forsvaret, beredskabet og luftfarten har række tankvogne til formålet, og at antallet af chauffører tilknyttet vognmandskørsel eller firmaer der leverer olie/benzin kommercielt er mindre end de 7-900, hvilket også indikeres af, at 2 af de største leverandører tilsammen repræsenterer lidt over 200 chauffører. Så estimatet på chauffører er nok i den lave ende af spekteret.

Olie/benzin-leverandørerne beretter, at de ikke har nogen yderligere krav til deres chauffører end et gyldigt CUB og de lovpligtige ADR-kurser for at køre med brændstoffer i tankbiler. Det ene firma kræver min. 2 års erfaring ud over CUB og ADR, og som noget særligt for området kræves det at chaufføren taler og skriver dansk.

Danskravet er afstedkommet af den sikkerhedsgodkendelse chaufførerne skal have ved de læsseramper på terminalerne, hvor de afhenter deres last. Der er forskellige systemer på terminalerne, og der er forskelle på om der læsses fra læsseramperne på Samtank, Crossbridge m.fl. Dette betyder at chaufføren skal bestå sikkerhedsgodkendelserne på de terminaler/læsseramper de er tilknyttet i deres kørsel; sikkerhedsgodkendelserne afholdes som lokale kurser, og godkendelsen har en varighed på 6 måneder, hvorefter den lukker automatisk. Hvis chaufføren ikke har en godkendelse til den pågældende terminal, kan han ikke køre ind på denne før godkendelsen er fornyet med et nyt 'kursus'. Disse sikkerhedsgodkendelser udbydes og gennemføres kun på dansk ifølge de medvirkende virksomheder, og forklarer dermed danskravet til chauffører i olie/benzin-transporten i tankvogne.

Virksomhederne fremhæver at oplæringen, der primært foregår ved sidemandsoplæring, tager 4-8 uger alt afhængigt af chaufførens erfaring. Den primære oplæring er i betjeningen af den enkelte bil, da systemerne er forskellige; så det er i høj grad en oplæring i den enkelte bils udstyr. Ud over selve bilens udstyr, trænes der i brug af slangerne og ergonomi i forhold til dette, inkl. de biler der er udstyret med elektrisk oprulning. Virksomhederne beskriver ydermere, at deres interne procedurer omkring egenkontrol, rengøring, dokumentation etc. udgør en løbende del af oplæringen.

Både Skanol og OK understreger, at de ikke har nogle oplevede behov for træning af chaufførerne, der med fordel kunne lægges under AMU, da det er oplæringen i den enkelte bil, terminalernes sikkerhedsgodkendelse og virksomhedernes interne kontrolprocedurer og dokumentation som nye chauffører skal trænes i. Der er dermed ikke afdækket en manglende uddannelsesdækning inden for nichen.

Begge virksomheder fremhæver afslutningsvis, at de har et stort ønske om at deres chauffører benytter det brancherettede mål 48628 Ajourføring for tankbilchauffører som en del af deres lovpligtige efteruddannelse, men at det er et problem for dem, at den

udbydes så få steder i landet; der er 2 skoler godkendt til at udbyde FKB 2225 Tanktransport som målet er tilknyttet, og det udbydes i Roskilde (AMU Juul) og Fredericia (EUC Lillebælt).

Afslutningsvis på området for transport af olie/benzin i tankvogne skal det nævnes, at Branchearbejdsmiljøudvalget (BAU) transport og engros oplyser at området for kørsel med olie/benzin er et fokusområde, og at der er ved at blive udarbejdet en revideret branchevejledning. Dette understreger at både arbejdsgiver- og arbejdstagerorganisationerne har fokus på arbejdsmiljøet i nichen, men dette afspejles ikke i virksomhedernes oplevelse af en manglende uddannelsesdækning i nichen.

### 5.3. Transport af flydende gasser i tank.

På baggrund af oplysninger fra de medvirkende opbyggere af tankvogne blev området for transport af flydende gasser undersøgt i henhold til de anførte kriterier for en niche, der burde undersøges. Der var primært fokus på de virksomheder og vognmænd der kører gasser i ADR klasse 2, som indeholder alle gasarter, både i komprimeret og flydende form. Området var også interessant i forhold til et vækstpotentiale i forbindelse med den grønne omstilling, da f.eks. CO<sub>2</sub> indfanget fra luft eller skorstene kan lagres i undergrunden eller inkorporeres i PtX-brændstoffer. Andre gasarter, hvor transporten forventes at stige fremadrettet, er brint fra elektrolyse (PtX) til brug i transportsektoren eller komprimeret/flydende biogas ligeledes til transport. De kommende år vil afdække infrastruktur m.m. til disse brændstoffer.

Der er i Danmark 4 producenter af klasse 2 gasser: Linde A/S (det tidligere AGA), Strandmøllen A/S, Nippon Gases Danmark A/S og Air Liquide Danmark A/S. De 4 producenter arbejder sammen i brancheforeningen PCG (Producers of Compressed Gasses), bl.a. om uddannelse af chauffører. De 4 producenter adskiller sig ved enten selv at have chaufførerne ansat eller at indgået aftaler med vognmænd om transporten af enten gasflaskerne eller tankvognene.

PCG oplyser at der er ca. 150 chauffører tilknyttet de fire selskaber der beskæftiger sig med kørslen af gasserne, og at chaufførerne trænes i PCG-regi, hvorved alle chaufførerne får ens træning. PCG Transportgruppen mødes 1-2 gange om året og gennemgår transporten og eventuelle justeringer af indholdet på oplæringen.

På PCG-gruppens kurser trænes i de mange regler og retningslinjer for kørselens gennemførelse da der arbejdes med Stand Down perioder ved dårligt vejr/snevejr og regler ved ufremkommelighed m.m. Et andet punkt, der er blevet stigende aktuelt og fylder i undervisningen de senere år, er vejledning i forhold til terror, da der er frygt for at bilerne kan benyttes til terror ved at køre dem ind i ting.

Alle selskaberne kræver stor erfaring fra chaufførerne, hvor Linde f.eks. har et krav om min. 8 års erfaring som chauffør før man kan køre med gasserne, og derudover arbejder de alle med 1 månedes oplæring. Ruterne er i forhold til PCG meget kundespecifikke og oplæringen, der primært foregår som sidemandsoplæring, udføres i langt overvejende grad i forhold til leveringen, da der er forskelle fra tank til tank i forhold til chaufførernes viden.

Virksomhederne har en meget høj anciennitet blandt deres chauffører, hvilket sammenholdt med deres egne kursusaktiviteter gør kravene til nye chaufførers uddannelse minimale. PCG har tidligere afholdt kurser i AMU-regi sammen med Scania og Cantell. Kurserne var en succes, men efter 5 hold løb de tør for chauffører til opkvalificeringen og har sidenhen ophørt med aktiviteten.

På baggrund af ovenstående og i kombination med aktørernes udsagn omkring at de ikke efterlyser muligheder i AMU for chaufførerne, er det konklusionen i denne analyse at nichen ikke oplever en manglende uddannelsesdækning, samt at volumen for mål specifikt rettet mod denne kørselstype vil være for lille.

#### **5.4. Mælketransport i tank.**

Mælketransporten er et af de større nicheområder inden for tanktransporten, og det er særligt Arla, der er dominerende. Arla oplyser, at de har 6-700 mælkechauffører der kører for dem. Chaufførerne bliver trænet i Arlas systemer m.m., og de kommer ikke ud og køre før de har gennemgået uddannelsen. Kontaktpersonen oplyste at AMU allerede blev benyttet til denne onboarding, og at de benyttede målet 48631 Ajourføring for chauffører af mejeriprodukter som det brancherettede modul i efteruddannelsen.

Arla understregede at deres HR var fuldt ud bevidste om AMU systemets muligheder og benyttede det på de områder det var relevant. De havde ikke oplevet et behov for mål ud over dem der allerede var i systemet. I henhold til denne analyses formål konkluderes det på den baggrund at der, på trods af nichens størrelse, ikke er en manglende uddannelsesdækning i AMU for mejeri/mælkechaufførerne, og nichen vil ikke undersøges yderligere.

#### **5.5. Autotransport på lastbil.**

Autotransporten på lastbiler er en lidt atypisk niche for branchen, da det i høj grad er arbejdet med at læsse og losse bilerne og den fysiske belastning det er, der udgør en af hovedopgaverne, alt efter om der køres nationalt eller internationalt.

De 2 virksomheder, der er talt med under denne afdækning, kører hhv. primært internationalt og nationalt. Den ene virksomhed har 10 biler der primært kører udland, og som udtaler at de kunne have det dobbelte antal biler såfremt de kunne finde chaufførerne til det, mens den anden virksomhed har 130-135 chauffører i Danmark, hvoraf en del af dem kører 2-holdskift.

Køreteknisk har bilerne til autotransport et meget lavt fribord i forhold til almindelige lastbiler, og det kræver teknik og opmærksomhed at køre sving, rundkørsler m.m., og særligt da det er en uemballeret last de har om bord, som er meget udsat; autotransportørerne tegner derfor også høje ekstrarforsikringer pr. bil de transporterer. Ud over køreteknikken er det teknikken til at læsse og losse bilerne, der ikke nødvendigvis skal på i den rækkefølge de skal af, der er en yderst vigtig kompetence for chaufførerne; der er en stor fordel ved at kunne have en bil mere hjem på en international transport. De 2 medvirkende firmaer beretter om forskellig varighed på oplæringen af chaufførerne. Den internationale aktør bruger op mod et år før de er ordentligt trænet, mens den nationale

aktør, der i sagens natur har langt flere læsninger og løsninger, har en væsentlig kortere oplæringsperiode.

Begge virksomheder mener, at den rette måde at oplære chaufførerne på er ved at lade dem øve 3-4 dage med 20 gamle biler af forskellig størrelse, som de læsset og lossede på et lukket område; den nationale aktør har investeret i 15 biler til samme formål.

Den store udfordring for virksomhederne i forhold til at holde på chaufførerne er, at en autochauffør ofte går omkring 15.000 skridt om dagen, og at det er et besværligt arbejde at læsse og losse. De oplever derfor, at mange nye chauffører forlader jobbet igen da de foretrækker regulære chaufførjobs. Den ene aktør så derfor AMU som et område hvor chaufførerne kunne testes af over en periode, så det ikke var virksomhedens risiko ved ansættelsen. Den anden virksomhed mente at deres løsning med at have investeret i de gamle biler fungerede efter hensigten.

I lyset af ovenstående, hvor læsse/losse-opgaven skal trænes intensivt af chaufføren over en periode, vurderes dette ikke egnet til AMU, da det ikke vurderes rentabelt for en skole at have lastbil og person-/varebiler stående i et omfang, så der kan gennemføres træning for flere chauffører ad gangen. Det ligger også ud over AMUs formål at skulle screene chauffører i forhold til om de trives med arbejdsopgaverne.

På denne baggrund besluttede styregruppen, at de udfordringer virksomhederne påpegede omkring chaufførernes kompetencer ikke var velegnede til at blive uddannelsesdækket i AMU, og at nichen dermed ikke ville undersøges yderligere.

## 5.6. Asfalt.

Nichen for lastbilkørsel i forbindelse med asfaltarbejde blev afdækket igennem interviews med brancheforeningen Asfaltindustrien, der også driver en asfaltskole for medarbejdere i asfaltindustrien.

Der er ikke noget krav om at medarbejderne i branchen skal have kørekort til lastbil for at kunne udføre arbejdet. Betjeningen af de øvrige maskiner som udlæggermaskiner, tromler m.m. trænes i en kombination af den enkelte maskine og maskinførerbeviset. En række af asfaltarbejderne tager kørekort til lastbil i vinterperioden, hvor aktiviteten er lavere, men dette er i overvejende grad for at kunne medvirke til at transportere maskinerne. I den forbindelse nævner asfaltindustrien, at de ser et behov for træning i surring af maskinerne på ladet, da der har været en stigning i rapporteringer af uheld med dette de senere år.

Det er generelt ikke vejentreprenøren der leverer asfalten til anlægsarbejdet, men vognmænd der er tilknyttet asfaltfabrikkerne. Der er ikke en oplevelse af, at denne transport og levering kræver yderligere kompetencer hos chaufførerne, der i sagens natur kører på flad vej. Der har været enkelte uheld med nedrivning af ledninger m.m. hvis chaufføren har glemt at sænke tipladet, men dette anses ikke som en manglende kompetence, men at chaufføren ikke er tilstrækkelig opmærksom.

Asfaltindustrien benytter allerede målet Vejen som arbejdsplads i deres uddannelser og overvejer ydermere at indlemme Sundhed for erhvervschauffører og Energirigtig kørsel i

deres uddannelsespakker til asfaltarbejderne. Ud over disse mål har Asfaltindustrien ikke registreret nogle udtalte behov i deres uddannelser eller via deres medlemmer i forhold til manglende uddannelsesdækning inden for TURs ressortområde; på den baggrund undersøges lastbilkørsel inden for asfaltområdet ikke yderligere i denne analyse.

### 5.7. Entreprenørkørsel/tiplæssere.

I de senere år er der rapporteret en stigning i antallet af uheld med tiplæssere, hvilket Asfaltindustrien også henviste til. I forbindelse med opstarten af denne analyse blev det derfor besluttet, at en niche der skulle undersøges var entreprenørkørslen, med særligt fokus på tiplæsserne, for at undersøge om der var en sammenhæng mellem udviklingen i uheldsstatistikken og en eventuel manglende uddannelsesdækning.

Antallet af chauffører der kører entreprenørkørsel er stort. En enkelt virksomhed som SCT har 215 chauffører ansat til kørslen, og mange af virksomhederne benytter yderligere underleverandører til miljøkørsler m.m. Med en række store virksomheder som SCT, Meldgaard, HCS m.fl. er der belæg for at antage, at området har en størrelse der vil være velegnet til AMU, hvad der yderligere understreges af at det er muligt at benytte det brancherettede modul 48630 Ajourføring for entreprenørchauffører i deres efteruddannelse; deltagelsen på den brancherettede efteruddannelse er dog minimal, da der f.eks. kun er registreret 20 deltagere i 2021 og ingen i 2022<sup>7</sup>. Ajourføringsmålet indeholder en opdatering/repetition af en lang række af de regler og retningslinjer der vedrører entreprenørkørsel, men benyttes i meget ringe grad, hvilket kan indikere at branchen i overvejende grad mener at chaufførerne har de nødvendige kompetencer.

Til afdækningen af nichen blev der gennemført interviews med Danske Maskinstationer & Entreprenører (DM&E) samt Byggeriets Uddannelser (BAI). DM&E havde ikke nogle nævneværdige tilbagemeldinger fra deres medlemsvirksomheder omkring udækkede kompetenceområder; medlemsvirksomhederne havde efterlyst AMU-mål i forhold til betjening af slamsugere, men TUR har i 2023 udviklet nye mål til netop at dække denne efterspørgsel. Den eneste kompetencemangel DM&E havde registreret var i forhold til surring ved maskintransport. BAI havde ikke i deres arbejde med efteruddannelsesudvalgene på bygge og anlæg registreret nogle udækkede behov i forhold til entreprenørkørslen.

DM&E, der også omfatter skoventreprenører, oplyste ydermere at de ikke havde nogle meldinger på manglende uddannelsesdækning inden for skoventreprenørnichen.

Ud over ovennævnte omfattede afdækningen af nichen interviews med virksomheder inden for salg og udlejning af entreprenørtrailere med det formål at undersøge om disse virksomheder havde kundedialoger, der omfattede kompetenceudfordringer mht. at betjene deres entreprenørtrailere.

---

<sup>7</sup> <https://uddannelsesstatistik.dk/Pages/Reports/1801.aspx>

På baggrund af ovenstående konkluderes det at organisationer, efteruddannelsesudvalg og salg- og udlejningsvirksomheder af entreprenørtrailere ikke havde nogen oplevede mangler inden for uddannelsesdækningen ud over surring ved maskintransport.

Til at afdække hvorvidt en yderligere uddannelsesdækning kunne afhjælpe stigningen i rapporteringerne af uheld med tiplæssere blev der gennemført et interview med SCT.

SCT understøttede rapporteringerne omkring ulykker/uheld med tiplæsservogne, men mente på den anden side, at det ikke er et område som AMU kan bidrage væsentligt med, da de uheld de har registreret i langt overvejende grad handler om forglemmelser fra chaufførens side, og ikke noget der nødvendigvis kan rettes op på i AMU; alle chauffører ved at de skal sænke ladet etc., men alligevel sker det at enkelte chauffører glemmer dette. SCT havde ikke nogen rapporteringer om knækkede 'stempler' etc.

SCT følger deres skadesstatistik i deres HSEQ-system for at monitorere udviklingen netop med det formål at identificere områder, hvor yderligere uddannelse/kompetenceløft vil nedbringe skaderne. På baggrund af deres konklusioner af skadesstatistikken i HSEQ-systemet har de ikke identificeret nogle områder som de mener vil kunne løftes/undgås nævneværdigt ved uddannelsesdækning i AMU, herunder tiplæssere.

På denne baggrund er det analysens konklusion at nichen for entreprenørkørsel ikke efterlyser mål i AMU der kan understøtte kørslen yderligere, eller at skadesudviklingen i branchen kan henføres til manglende uddannelsesdækning.

### 5.8. Catering.

Nichen catering under distributionskørslen har været i vækst i gennem en årrække. På den baggrund blev der gennemført interview med en kørselsleder hos Hørkram Foodservice for at undersøge, om det var virksomhedens opfattelse at nichen var tilstrækkelig uddannelsesdækket.

Hørkram har ca. 300 chauffører samlet i Danmark, og det vurderes at Dagrofa Logistik, BC Catering m.fl. har et tilsvarende antal chauffører tilknyttet. Det estimeres dermed, at der er +1.200 chauffører der kører catering/foodservice i Danmark, og dermed et antal der er egnet til AMU.

Virksomhederne er underlagt regler fra fødevarestyrelsen på en række områder i forbindelse med levering af produkterne, som f.eks. temperaturen i bilerne, hygiejne osv. Ud over dette er Hørkram certificerede under IFS (International Food Standard), hvilket medfører at den enkelte chauffør årligt skal igennem et læringsforløb for at leve op til standarden omkring procedurer og egenkontrol, og særligt i forhold til temperaturfølsomt gods.

Hørkram har uddannet 12 chauffører til at varetage onboarding af nye chauffører, der alle kommer på en introuge. De har også lavet nogle forløb med ZBC og deres forsikringsselskab med fokus på nedbringelse af skader og omkostningerne ved disse. Som mange andre distributionsvirksomheder oplever de en stor udvikling i antallet af skader, der i høj grad skyldes fremkommeligheden i trafikken, parkering og udfordringer ved deres

leveringer til restauranter. På den baggrund har de stort fokus på sikkerhed, arbejdsmiljø og ergonomi ved løft og kørsel med bure i trafikken.

I forhold til kriterierne omkring særlige kompetencer vedrørende opbygningen eller godset mener Hørkram ikke at dette hører under AMU/TURs ressortområde, da dette dækkes enten af Fødevarestyrelsens regler eller andre certificeringer. Lastbilerne er i det store hele ens og adskiller sig ikke nævneværdigt i forhold til andre biler i distributionskørslen.

I lyset af ovenstående vurderes det ikke, at der i nichen for catering/foodservice er en manglende uddannelsesdækning i AMU.

## **5.8. Transport af fabriksbeton.**

Nichen for levering af fabriksbeton i tromlebiler har tidligere rettet henvendelse til TUR for at gøre opmærksom på, at der kunne være manglende uddannelsesdækning inden for kørselstypen. Nichen blev i første fase af dette projekt undersøgt i forhold til de opstillede kriterier ved et interview med Jørn Glad A/S (JG) der sælger og servicere betonpumper, betonkanoner, betonaflæsningsbånd, blandeanlæg m.m.

JG anslår at der er 5-600 chauffører i Danmark, der er beskæftiget med at køre med fabriksbeton i tromlebiler, hvoraf 90 % af disse biler også har udlæggebånd monteret til at kunne levere betonen. Bilerne uden udlæggebånd bliver primært brugt til at føde betonpumperne.

Ud over betonchaufførerne omfatter nichen også 80-100 pumpeførere der betjener de store pumper, der kan pumpe betonen til de ønskede destinationer på byggepladser og lignende, hvor tromlebilerne ikke kan aflæsse direkte.

Det kræver ikke yderligere certifikater at køre og betjene betontromlerne. KG beskriver at opbygningen med udlæggebåndet er som at betjene en lille kran med støtteben m.m., og at både virksomheder og chauffører efterspørger et certifikat eller lignende.

Ud over selve betjeningen af opbygningen er betonen også et levende materiale med en kort levetid. Det er dermed også vigtigt, at chaufførerne har en viden om betonen og hvordan den opfører sig under forskellige forhold, og hvad den kan behandles med for at forlænge levetiden, eller at den ikke er i forhold til kundens forventning.

Chaufførernes oplæring i dag foregår ved sidemandsoplæring og ved interne kurser hos betonfirmaerne.

Den anden gruppe medarbejdere, der er involveret i leveringen af fabriksbetonen, er pumpeførerne, der typisk er betonchauffører der er videreuddannet til at håndtere maskinerne. Pumpeførerne opererer nogle meget store maskiner med lang rækkevidde og store støtteben, men maskinerne kræver ikke krancertifikat eller lignende. Ud over at kunne operere pumpen kræver området også en stor viden om betonen i forhold til sammenklumpninger i røret etc. og for at kunne vurdere kvaliteten. JG beretter at der i Dansk Betonforening har været dialog omkring at oprette et certifikat til pumpeførerne som søsterorganisationerne i Sverige og Norge har gjort; det er ikke et myndighedscertifikat, men et 'internt' certifikat til at operere maskinerne.

JG beretter at pumpeførerne ikke anskuer sig selv som chauffører, selvom de nogen gange også fører betontromlerne. På trods af at pumperne er lastbilmonterede, er det dermed ikke kørselsopgaven der er den vigtigste for pumpechaufførerne. Således falder pumpeførerne uden for et af kriterierne for videre undersøgelse i denne analyse, ligesom at antallet af førere, der alle har en høj anciennitet, ikke umiddelbart gør deres kompetenceområde egnet til AMU.

Betonbranchen generelt står for 8 % af verdens CO<sub>2</sub> udledning, hvilket branchen er meget bevidst om og hvilket udmønter sig i et stort fokus på den grønne omstilling. For betonchaufførernes vedkommende betyder dette, at der er et stort fokus på at få BEV, hybrid og andre former for alternative brændstoffer ind i leveringen. I forhold til betonen arbejdes der meget med genanvendelse af beton, hvilket kan medføre at chaufførerne i højere grad skal blive opmærksomme på genanvendeligheden af restbeton i tromlerne (jomfrubeton), eller at ved beton fremstillet af knust beton er der andre hensyn at tage ved leveringen.

Med hensyn til betonchaufførerne vurderes det, at deres antal, betjeningen af opbygningen, godset og indvirkningen af den grønne omstilling kvalificerer nichen til yderligere undersøgelse i del 2 af denne rapport.

### **5.8. Særtransport.**

Det er en stor del af vejgodstransporten der forgår enten under dimensions- eller særtransportbekendtgørelsen, hvilket betyder at godset enten i omfang og/eller vægt ligger over de normale dimensioner og vægt for transporter; nogle af disse transporter kræver ikke særlig tilladelse, mens andre kræver særlige tilladelser samt følgebil m.m. Det er altså transporter der spænder fra betonelementer til byggeri, hvor maks. højden på lastbilen overskrides til de helt særlige transporter af meget store elementer til vindmøller, brofag etc. der kræver transporttilladelse hos vejdirektoratet. Ud over den nationale transport er der desuden en række internationale regler som adskiller sig fra de danske, der skal tages højde for ved international kørsel, herunder tilladelsessøgning til transporten.

Virksomhederne, der er interviewet i forbindelse med dette projekt, anslår at 10 % af de samlede transporter i Danmark ligger under enten dimensions- eller særtransportbekendtgørelsen. I det perspektiv udgør særtransporten en væsentlig del af den samlede vejgodstransport og er dermed ikke en niche i denne rapports forstand.

Området for særtransport vurderes også veldækket i AMU; særtransporten er dækket af FKB 2227 Særtransport, der indeholder en række mål rettet særligt mod særtransport. Der er 4 mål rettet direkte mod chaufføren i forhold til Blokvognskørsel, Blokvognskørsel omfangsrigt gods, Blokvognskørsel tungt gods og Ajourføring for særtransportchauffører, hvor sidstnævnte kan benyttes som det brancherettede modul i efteruddannelsen. Ud over disse mål dækker FKBen også det lovpligtige certifikat for følgebilchauffører samt et suppleringskursus til dette mål.

EUC Lillebælt er den eneste skole der har godkendelse til FKBen og dermed kan udbyde de tilknyttede mål; dette kan evt. være en barriere for benyttelsen af målene, da det



geografisk kan være en udfordring for chauffører i dele af landet, hvor en deltagelse kan være svær.

Målene rettet mod chaufførerne vurderes ved gennemgang at være dækkende for både de praktiske og teoretiske dele af særtransporten. Ifølge uddannelsesstatistik.dk er brugen af disse mål meget lille; det 5 dages mål for blokvognskørsel har haft 85 deltagere i perioden 2018-2022, mens de 2 dages mål for hhv. tungt og omfangsrigt gods har haft 10 og 13 deltagere i samme periode. EUC Lillebælt beretter, at de opfordrer deres lærlinge til at tage særligt blokvognsmodul som valgfag på deres uddannelse, og det kan ikke udelukkes at deltagerne på de 3 mål alle har deltaget som led i deres uddannelse. Særtransportens del af den samlede vejgodstransport afspejles dermed ikke i brugen af AMU systemets muligheder for at erhverve kompetencerne.

På trods af at særtransporten ikke kan betegnes som niche i denne analyses optik samt at området ved gennemgang vurderes veldækket, er der i forbindelse med en række interviews og i desk-researchen fremkommet udsagn m.m. der retter sig mod særtransporten, og det blev besluttet at samle og viderebringe disse udsagn afslutningsvis i del 2 af rapporten, med henblik på at afdække eventuelle manglende mål eller lignende til TURs portefølje af mål til vejgodstransportens uddannelsesdækning.

## Del 2:

---

I denne del bliver analysens resultater af de bearbejdede nicheområder beskrevet og de identificerede kompetencekrav bliver sammenstillet med de eksisterende AMU-uddannelser på området. Forslag til revidering og udvikling, på baggrund af branchens tilbagemeldinger, præsenteres.

I de kommende kapitler bliver de i del 1 identificerede nicher, der blev udvalgt til undersøgelse for eventuel manglende uddannelsesdækning, gennemgået. Resultaterne af de kvalitative interviews beskrives, og det vurderes om virksomhedernes oplevede eventuelle manglende uddannelsesdækning er dækket af eksisterende AMU-mål. I tilfælde af at der opleves en manglende uddannelsesdækning, og den manglende uddannelsesdækning er reel i forhold til eksisterende mål, beskrives de afdækkede kompetencer som et mål kunne dække.

Gennemgangen vil følge de i del 1 definerede kriterier med hensyn til de generelle chaufførkompetencer, viden/betjening af opbygningen samt det gods, der transporteres.

## **6. Transport af biomasse og ABP i tank**

Nichen for transport af biomasse og animalske biprodukter til biogasproduktion m.m. vurderes bredt gennem første del af analysen at være et område i vækst der vil følge udviklingen af antallet af biogasanlæg. Området er ydermere påvirket af geopolitiske faktorer, da særligt afhængigheden af importeret naturgas i disse år forsøges mindsket. Det er derfor naturligt at et land som Danmark, der har en stor landbrugsproduktion af husdyr og planteprodukter, kombineret med et veludbygget gasnet, ser produktion af biogas på biogasanlæg som en løsning på vores udfordring med forsyning af gas. Der er dermed også stor politisk opbakning til at understøtte opførslen af nye anlæg og produktionen. Ambitionen er, at produktionen i de kommende år som minimum skal fordobles til at udgøre 70 % af Danmarks samlede gasforbrug, og biogasbranchens egne udmeldinger går i retning af, at de, med de rette investeringer, vil kunne dække forbruget 100 % inden for en overskuelig årrække.

På trods af at biogasanlæggenes teknologi hele tiden forbedres, er der mere eller mindre en 1:1 sammenhæng mellem mængden af biomasse m.m. der skal transporteres til og fra anlæggene; der forudses en stigende import samt at de restprodukter, der benyttes, hele tiden bliver udvidet. Der vil dermed komme en stor stigning i behovet for chauffører til opgaverne samt en udvidelse af den palette af restprodukter, der blandes i anlæggene; en udvikling der stiller krav til de nye chauffører samt eventuelle sikkerhedsfaktorer ved forskellige restprodukter.

Det særlige ved nichen er, at der ikke er noget certifikatkrav eller lignende, da området ikke er underlagt ADR for at påbegynde kørslen; en chauffør kan komme direkte fra f.eks. distribution til biomasse uden at have kørt tank før. Der er dermed ikke nogen opstartsbarriere i nichen ud over virksomhedernes egne krav til erfaring m.m. trods opbygningens teknologi. Dette underbygger også virksomhedernes tilbagemeldinger om at der er en udvikling for chaufførerne, hvor den mindst komplicerede kørsel er gylle/biomasse som i høj grad benyttes som entry level for nye chauffører, der sidenhen kan begynde at køre med andre produkter.

Hierarkiet i kørslen med forskellige typer gods til biogassen afspejles også i interviews mht. til kravene til chaufførernes kompetencer, hvilket er grunden til opdelingen nedenfor.

## 6.1. Kørselstyper og kompetencekrav.

Det blev afdækket i de gennemførte interviews, at der er forskel på kompetencekravene alt efter hvilken type virksomhed chaufføren er tilknyttet og virksomhedens speciale. Der er forskel på om den enkelte chauffør ikke kører for en vognmand, men direkte for biogasvirksomheden; en lang række biogasvirksomheder, med Nature Energy som den største, har selv chaufførerne ansat og ejer bilerne transporten udføres i; for disse chauffører er der meget lidt afveksling i gods og kørsel. Ud over disse chauffører er der en lang række vognmænd, der er underleverandører til biogasanlæggene og som kører væsentligt mere varieret, og endelig er der vognmænd der har specialiseret sig i transport af fødevarer og animalske biprodukter til anden produktion, der i kraft af efterspørgslen også er begyndt at udføre megen kørsel til biogasanlæggene ud over deres 'gamle' kerneforretning.

Både de indledende interviews og analysen af de kvalitative interviews har underbygget at denne skelnen mellem chaufførernes tilknytning afspejler sig i kompetencekravene og uddannelsesdækningen. De tre typer vil derfor blive behandlet separat nedenfor.

Inden denne gennemgang vil det være formålstjenligt at beskrive en række tilbagemeldinger for tankbiltransporten, der er gået igen i mange interviews fra nicheafdækningen af tankområdet generelt og de kvalitative interviews.

### 6.1.1. Kørsel med tankbil og AMU.

Det har været en gennemgående tilbagemelding igennem interviews, at der i AMU ikke findes muligheder for chaufførerne for at uddanne sig i kørsel med tankbil; hvis man vælger at uddanne sig til faglært chauffør kan man vælge at specialisere sig som tankchauffør, men hvis man vælger at uddanne sig til lastbilchauffør igennem AMU rummer systemet ikke mange muligheder for at lære at køre med den særlige opbygning. Det er særligt de ikke ADR-krævende nicher der udtrykker dette, men virksomhederne der transporterer farligt gods i tank påpeger også, at de skal sidemandsoplære nye chauffører i tankkørsel og herunder betjening af opbygningen.

AMU indeholder 2 mål rettet mod tankbiler, der begge ligger under den selvstændige FKB 2225 Tanktransport som AMU Juul og EUC Lillebælt er godkendt til at udbyde. Under FKBen ligger 2 mål; 46903 Tank - forebyggelse af uheld og uheldsbekæmpelse og 48628 Ajourføring for tankbilchauffører. Ved omtale af disse muligheder i AMU, hvor 49603 også indeholder målbeskrivelser omkring korrekt anvendelse af udstyr for at forhindre ulykker, udtrykker enkelte respondenter en undren over at der findes et ajourføringskursus, når der ikke findes et grundkursus.

En deltager udtrykker i et interview:

*"Det er betjeningen af tankbilen de skal lære. Når de kommer her så er det de mangler betjeningen af tankbilen. Så sætter man dem ikke lige af sted med svovlsyre eller andet; det kan godt være de har ADR-kursus, men det er jo ikke ret meget værd for de lærer jo ingenting om tankbilen og hvilket udstyr de skal have på; de vigtige ting lærer de faktisk ikke fordi at de skal først til at lære hvad sikkerhedsudstyr de skal have på, beskyttelse m.m., og man skal til at lære hvordan man håndterer tankbilen.*

*Det ville være rart hvis man kunne sende nogen på skole så at inden de skulle ud og køre med en tankbil at de så havde kendskab til hvad der op og ned på tankbilen. Det kunne være rigtig rart! Og der tænker jeg også på betjeningen.*

*Jeg kunne godt tænke mig at folk lærte at bruge deres sikkerhedsudstyr og vigtigheden af briller og alt det andet udstyr, og jeg kunne også godt tænke mig de lærte noget om opbygningen af en tankbil. Det er også med at få den rigtige vægtfordeling, hvis der er flere kamre. Den slags ting lærer man jo ikke.” (Medejer)*

En af de deltagende virksomheder forklarer også, at en chauffør den ene dag kan være med til at læsse 95 grader varme kyllingerester fra fødevarerindustrien og få dage senere skulle læsse -162 grader kold LBG hos Bigadan, der er begyndt at eksportere LBG til Tyskland.

I et andet interview beskrives det, hvor kraftige nogle af de tankopbygninger de kører med er:

*”... i nyere gyllevogne i dag der er der en skvulpplade i det ene store rum. I de ældste vi har af dem der er der 2 skvulpplader i hvor man kun har 34 kubik i rumfang. Vi har jo 39 og nogen har 40-44 kubikker hvor man stadig har en skvulpplade. Vi kan læsse 17000 liter i minuttet med en af vores nye VM-trailere, det er 2 minutter og 20 sek. for at læsse en hel tank. I Holstebro der sagde de, at fra de kørte ind og læssede af og læssede et nyt læs, det kunne de gøre på 7 min.*

*Den type vi kører med, den lukker selv en ventil op. I gamle dage var man ikke så opmærksom på hvordan man fik luften ind og ud, så der frøs røret faktisk; en af gyllevognene sugede sig simpelthen sammen. Den kan ikke læsse så hårdt at den kan springe tanken; den kan godt læsse en stor mængde, men ikke så stort tryk. Men med vakuum kan du altid få ting til at krølle sammen; hvis der ikke lukkes luft ind så klapper det sammen. ” (Medejer)*

De nyere tankvogne har elektronisk styring på ventilerne på toppen, men på de ældre modeller skal chaufføren op og åbne disse ventiler manuelt. I lyset af at de kan læsse med den hastighed, skal der samtidig fortrænges en masse luft; en gylletank der fyldes på 2 min og 20 sek. skal samtidig lukke en tilsvarende mængde luft ud, der kan indeholde gasser, svampesporer eller andet fra f.eks. afgasset gylle, animalske biprodukter eller hvad tanken fragtede inden læsning.

Afslutningsvis beskrives det også at tankbilerne kan være ustabile hvis indholdet skvulper rundt under kørslen. På tanke der kan transportere flere produkter er der rum, og her beskrives vigtigheden af at fylde rummene i særlige rækkefølge, og særligt hvis nogle af rummene er tomme under kørslen.

Generelt set mener tankbranchen at der er en manglende uddannelsesdækning på kørsel med tankbil i AMU, hvor kørsel, betjening af opbygning, teori om fyldning af kamre, sikkerhed/ værnemidler ved forskellige godstyper m.m. er indeholdt.

### 6.1.2. Gylle/biomassechauffører.

Helt centralt i driften af et biogasanlæg er aftalerne med de omkringliggende landmænd om at afhente deres gylle og levere den afgassede biomasse tilbage til spredning på markerne. De chauffører, der næsten udelukkende er beskæftiget med gylletransport enten som ansat direkte hos biogasselskabet eller udelukkende kører gylle som del af en underleverandøraftale med en vognmand, kører sjældent mere end 50 km i radius fra biogasanlægget, og tiden er en væsentlig faktor i deres hverdag. Enkelte ture kan være til mejerier m.m. for at afhente valle eller lignende, men de 'rene' gyllechauffører kører ikke med så mange forskellige godstyper, da den del som oftest håndteres af vognmænd. Nature Energy beretter f.eks. at de benytter underleverandører til de andre typer biomasse som animalske biprodukter, fiskeensilage, mad/industriaffald m.m. Denne måde at fordele kørslen på bakkes op af et mindre biogasanlæg, der også selv har chauffører ansat til gylletransporten.

De medvirkende virksomheder finder ikke, når de igennem sidemandsoplæring/interne kurser har uddannet chaufføren i betjening af opbygning m.m., at gyllekørslen er særligt kompetencekrævende.

På de generelle chaufførkompetencer fremhæver virksomhederne at det, der kan tage tid for chaufførerne at lære, er kørslen på de små veje, markkørslen, kørsel på grusveje og navigering på gårdspladserne. For gyllechaufførerne er dette det mest krævende onboarding-mæssigt, da tankvognene ikke skal meget ud i rabatten før de lægger sig. Da bilerne enten kører fyldte eller tomme, oplever chaufførerne ikke så store udsving i stabiliteten, og den generelle holdning er at det ikke er en krævende kørsel der kræver særlige kørekompetencer. Det er dog gennemgående for alle virksomhederne, at deres chauffører skal have minimum 3 års køreerfaring netop på grund af kørselsforholdene og de fulde tanke.

Som beskrevet ovenfor så efterlyses det generelt, at nye chauffører har kendskab til betjeningen af en tankbil. Virksomhederne beskriver at det tager mellem ½-3 dage med sidemandsoplæring for at kunne beherske opbygningen; for en erfaren chauffør tager det ikke længe at lære det, men det tager lidt længere tid for mindre erfarne chauffører. Sidemandsoplæringen indbefatter også kendskab til læsse- og losse-steder. Mange af de nye gyllevogne er udstyret med en lille kranarm, der benævnes tårn i forhold til opbygningen, som betjenes med et joystick. Kranarmen løfter ikke noget og kræver dermed ikke krancertifikat. Kranarmen kan styres fra førerhuset, og ventilerne til udluftning af tanken ved læs/los styres elektronisk; på de nyere gyllebiler med tårn forlader chaufføren ikke førerhuset, da alt kan styres derfra. På de ældre biler eller dem uden tårn skal chaufføren ud og håndtere slanger m.m. En medejer beskriver i et interview, hvordan teknologien gør opgaven lettere og lettere:

*"Det er forholdsvis enkelt. I dag gør vognene selv mange ting, der gør at man som chauffør ikke skal gøre en masse ting selv; den kan selv finde ud af hvad der skal åbne og i hvilken rækkefølge, så man ikke gør noget dumt. Vi har været med ind over hos VM med ting der gør det nemmere, og det er klart, at med så meget biogas der*

*kommer og hvor der kommer så mange chauffører ind der ikke har erfaring, så skal det også være nemmere.”*

Det som virksomhederne beskriver som det væsentligste kompetencegap for at arbejde i nichen som chauffør, er dermed betjeningen af opbygningen, hvad enten den er med tårn eller ej; hvis en chauffør har kørt tank før og kender til betjeningen af opbygningen, er det en ret begrænset sidemandsoplæring der er behov for, for at chaufføren kan køre gylle.

For de rene gyllechauffører er der dermed ikke, når man ser bort fra den generelle betjening, nogen umiddelbar manglende uddannelsesdækning i forhold til opbygningen og chaufførkompetencerne.

#### **6.1.2.1. Håndtering af gods og sikkerhed.**

Produktet af biogasproduktion er jo netop gas, og en lang række af de sikkerhedsprocedurer, der knytter sig til kørslen med gylle til biogasanlægget og den afgassede biomasse tilbage til landmændene, omhandler både den gas der er opstået naturligt i gylletankene samt de restgasser der er i den afgassede biomasse. Særligt den afgassede biomasse indeholder stadig en stor mængde gas, da massen oftest tappes direkte fra den sidste beholder i anlægget, hvor gasaftapningen sker. Når chaufførerne fylder tankene på biogasanlægget, frigiver biomassen en mængde gas som presses ud af udluftningsventilerne på toppen af tankbilen, og som beskrevet ovenfor fortrænger den indstrømmende biomasse en mængde luft og gas, når tanken fyldes. Afhængigt af hvad det netop aflæssede læs indeholdt, vil partikler og evt. svampesporer kunne spredes til området omkring bilen; sundhedsrisikoen ved udluftningsluften afhænger af om der er kørt ABP, husholdningsaffald, spildevandsslam etc.

Læsningen og losningen af tankene foregår ude i det fri eller, hvis det er under tag, med kraftig udsugning. Chaufførerne skal derfor de fleste steder bære gasdetektorer og i nogle tilfælde målere på statisk elektricitet. En medvirkende, der også selv kører, beskriver det:

*”Nogen steder læsser vi af indenfor og nogen steder læsser vi af udenfor. De steder hvor vi læsser indenfor, der sætter de jo gasalarmer op derinde og så en stor emhætte oppe over som man suger det ud af. Jeg tror at Nature sætter en sugeslange på nogen af deres biler; den luft der kommer ud, den suger man ud i det fri.*

*Det er mest hvis du læsser et sted som man ikke kender, så skal man vel være opmærksom. Vi gør ikke så meget ud af det, men det er go gasser der vælter ud af bilen, når du læsser. Der kommer jo 38 kubikmeter luft ud; vi har tit talt om det gør noget ved folk eller om det ikke gør noget?...Vi har tit talt om det er mærkeligt at der ikke er nogen regler, for når man står omme bagved og taler med nogen kan man godt lugte, at det kommer henover i vindretningen.” (Medejer og chauffør)*

Den afgassede biomasse er varmebehandlet/pasteuriseret undervejs i processen for ikke at bringe smitte m.m. ud på markerne.

Chaufførerne skal også være opmærksomme på gasudvikling ved afhentning af gyllen, da denne lagdeler sig i gylletankene, og der i de nederste lag dannes miljøer for anaerob gæring, der udvikler gasser. Gyllen oprøres lige inden afhentning, og der kan dermed også være en del gasudvikling i de situationer, og gasudviklingen kan være uforudsigelig, da den er afhængig af en række faktorer såsom temperatur m.m.

Ud over ovenstående bekymring i interviewet er der ellers ikke berettet om sikkerhedsprocedurer m.m. i forbindelse med kørslen, som chaufførerne skal tage hensyn til, ud over gasdetektorer og arbejdstøj/værnemidler. I projektets indledende fase oplyste Nature Energy, at der i forlængelse af Shells opkøb af virksomheden bliver kigget på en lang række nye sikkerhedsprocedurer. Disse procedurer var ikke officielle ved denne rapport's udformning, så det er usikkert om denne sammenblanding af biogas- og olie/benzin-industrien vil danne præcedens for yderligere sikkerhedsprocedurer for biogasbranchens chauffører.

Ud over gasudviklingen og de store luftmængder, der tømmes ud af tanken eller suges ind ved losning eller læsning, er et andet aspekt som chaufførerne skal være opmærksomme på, den smitte de kan bringe mellem gårde etc. DM&E Agro beskrev at der var kommet yderligere opmærksomhed på smittefaren på baggrund af spredningen blandt mink under Covid-19, da de opdagede at smitten var luftbåren og kunne spredes igennem ventilationsanlæg. Yderligere påpegede DM&E Agro, at der var ekstra opmærksomhed grundet at der var svinepest i Tyskland og fugleinfluenza i Danmark. For gyllechaufførerne udmønter dette sig i, at der er særlige rækkefølger de skal besøge gårdene i alt efter deres status, hvor højstatus f.eks. er gårde, hvor der arbejdes med avlsgrise. De interviewede beskriver at det i langt overvejende grad er en disponentopgave at sikre rækkefølgen af afhentningssteder i henhold til deres status/smitterisiko, men at der ønskes en opmærksomhed hos chaufførerne omkring smitterisikoen og at de selv kan gøre opmærksomme på, hvis der sker fejl i disponeringen og de skal køre til en højstatusgård efter de har besøgt gårde af lavere status.

Det kan dermed konkluderes, at de virksomheder der har medvirket anser selve gyllekørslen som forholdsvis ukompliceret, og de chauffører der udelukkende kører gylle kan oplæres på meget kort tid ved sidemandsoplæring, hvis deres kørekompeterencer er i orden og de kan betjene en tankopbygning. Når chaufførerne har lært opmærksomheden på gasserne, og kender gårdens status mhp. at begrænse smitte fra gård til gård, er det ikke de medvirkendes virksomheders opfattelse at der er en manglende uddannelsesdækning på den del af nichen, der udelukkende beskæftiger sig med gylletransport. I det øjeblik hvor chaufførerne skal køre med animalske restprodukter, spildevandsslam m.m. er der langt flere hensyn at tage, men som beskrevet er dette oftest udlagt til vognmænd.

### **6.1.3. Chauffører hos vognmænd der kører blandede produkter til biogas.**

Biogasproducenterne, der er talt med i forbindelse med denne analyse, oplyser alle at de ikke selv kører de andre produkter til biogasproduktionen. De gennemførte interviews giver også et indblik i, at der er en skelnen mellem gyllechaufførerne og de andre chauffører der kører biomasse; gyllechaufførerne udfører en standard transportopgave med et væsentligt



tidspres, mens de andre chauffører udfører en lang række forskellige kørsler med diverse typer af vegetabilsk eller animalsk gods. En medejer og chauffør beskriver udviklingen:

*”...vi kører også meget for slagterierne og det er en stor niche – det er der ingen tvivl om. Og det bliver kun mere; lige så snart det er noget man ikke lige ved hvad man skal bruge det til, så kan det bruges i en biogas – man bruger jo alt i dag kan man sige.”*

Lige så snart chaufførerne kører animalske biprodukter kører de under EU's biproduktforordning, der hører under Fødevarestyrelsen og har fokus på dyresikkerheden, mens andre produkter køres under transportforordningen, der hører under Miljøstyrelsen og har fokus på grundvandet.

Lige så snart chaufførerne kører under fødevarestyrelsen er der en hel række andre krav til dem og transporten:

*”Hvis du tager inden for fødevarestyrelsen og GMP (red: en standard der muliggør at vognmanden kan transportere foderprodukter i Holland) så går det jo ud på at man skal kunne følge varen fra jord til bord, så der noget med at lave log på alt hvad du gør. Du registrerer alt hvad du gør; hvilke produkter du har i tanken, hvordan den er vasket og rengjort mellem produkterne, og det kræver jo at chaufføren har en forståelse for, hvorfor de skal gøre de ting. Det er jo noget der er en mangel og som de ikke har lært inden de kommer her. Det kan godt være du har kørt tank, men hvis du har kørt olie/benzin så har du ikke indsigt i hvorfor der skal være logbøger i hver trailer m.m. Der er mange ting de skal lære der! Og så er der hvad tanke du må bruge til hvilke produkter. Det er jo disponenten der skal styre det, men det er altid en fordel hvis chaufføren har kendskab til det for det er jo ham der har den sidste kontrol.”*  
(Medejer)

Ovenstående er citeret fra en vognmand der bl.a. er specialiseret i kørsel med fødevarer og ABP; det er kun en del af ABP der bruges direkte i biogasanlæggene, mens andre kan videreføres til enten dyrefoder eller på anden måde indgå i fødevarer i bearbejdet form. Fælles for ABP er dog, at transportøren skal være godkendt til at transportere de forskellige kategorier, og det kræver et handelsdokument at transportere dem.

På baggrund af afdækningen og interviews kan der, når der kigges ud over de punkter der vedrører biproduktforordningen, konstateres en forskel i krav til ovenfor citerede vognmand og de vognmænd, der udelukkende kører ABP til biogas.

For vognmanden, der har specialiseret sig i transport af fødevarer i tank og som også transporterer ABP, der fortrinsvis skal viderebearbejdes, men lejlighedsvis også kører til biogasanlæg, er der store krav til dokumentation af tankene; der skal føres diverse logbøger, og rengøringen af tankene skal dokumenteres for at sikre fødevarerens sikkerhed. Der er endnu skarpere regler til fødevarer end ABP, men hvis tankene benyttes til forskellige materialer, er logbøger og rengøringsdokumentation essentielt for forretningen, og som citatet ovenfor beskriver, er der krav om at chaufføren har kendskab til disse regler og procedurer.

For den anden medvirkende vognmand, der udelukkende kører ABP m.m. til biogasanlæg, er der ikke den store forskel på at køre for et slagteri eller gylle. Han beskriver forskellen på at køre ABP og anden biomasse:

*”Der er faktisk ikke nogen forskel. Hvis man går ind og læser fragtbrevene på det der, for vi havde en sikkerhedsmand til at kigge på det; der er ikke noget at tage hensyn til, så det er bare at køre det. Umiddelbart er der ikke nogen restriktioner på nogen måder; det er ikke en ting man har tænkt på der skulle være noget ekstra i.”*  
(medejer/chauffør)

Det centrale for disse vognmænd og som de har et ønske om at deres chauffører er med til at håndhæve, er at sikre at rester af disse produkter ikke kommer ud til landmændene igen med den afgassede biomasse. De sikrer derfor at deres tanke, der enten har kørt madaffald fra husholdninger m.m. eller blod fra slagterierne, ikke bruges til at fragte afgasset biomasse tilbage før de har afhentet et læs gylle for at skylle tanken; på den måde sikrer de at plastik fra det kværnede madaffald eller rester fra ABP ikke spredes på markerne. Vognmanden påpeger, at det altovervejende er en disponentopgave, men forventer at chaufføren skal medvirke til at sikre at de ikke f.eks. sendes direkte til en højstatus-svinefarm efter at have fragtet blod fra et slagteri. Ud over dette skal chaufføren være opmærksom på, såfremt det er lidt længere ture de er på, at rester af afgasset biomasse eller andet i tanken kan starte en gæring, hvis det blandes med andet materiale:

*”... mange af de biomasser man kender i dag – en ting er gylle, for det kender man til hvor farligt det er – der er nogen steder hvor det er blandet sammen, og hvad sker der når det bliver blandet. Dem vi kører gylle ind og ud med, dem henter vi også med på havnen og henter de andre ting; hvad sker der når man blander de ting? Den proces man sætter i gang inde i biomassen i anlægget, den kan du jo godt risikere at sætte i gang ude på landevejen. Vi har prøvet at køre husstandsaffald engang med noget gylle oveni hvor det kogte inden vi nåede frem med det. Det kan godt være at folk lærer lidt om hvad der kan ske ved man gør tingene; det var tredje læs han kørte og tanken har været ren, men den gæring der har været i biomassen har været så kraftig, Vi flyttede det faktisk kun i en time inden det gik galt. Det er nok det man skal forklare chaufførerne, at der er altså en fare ved at køre med tingene.”*  
(medejer/chauffør)

Ovenstående citat illustrerer forskellen på kørslen for 'gyllechaufføren' og 'biomassechaufføren'; gyllechaufføren kører i pendulfart mellem gårde og biogasanlæg, mens biomassechaufføren også kører gylle, men også afhenter ABP, husholdningsmadaffald, rester fra HVO-produktion, fiskeensilage etc. på mange forskellige typer afhentningssteder såsom havne, slagterier, renovationsanlæg osv. Disse chauffører skal derfor have mere køreerfaring for at kunne begå sig de nævnte steder samt have en større indsigt i hvad de lægger i tanken, hvordan den renses og være opmærksomme på farer ved sammenblanding i tanken.

Disse kompetencer skal chaufføren hos fødevarertransportøren også have, men ud over dette skal chaufføren have indsigt i kørsel med produkterne over længere afstande, da der

foregår en stor mængde import/eksport af disse produkter; vognmanden beskriver hvordan de kan køre et læs kategori 3 ABP til Spanien til videre forarbejdning og tage et læs kategori 2 med hjem til biogasproduktion. Vognmanden har derfor et krav til sine chauffører:

*”Han skal vide hvad kategori han har på; om det er en 1, 2 eller 3 eller måske en vegetabilsk, da der også er mange produkter der er vegetabilske, og så er der jo ikke nogen kategori. I vores forretning skal han vide at han skal udfylde sin logbog, så man kan se hvad bilen har kørt sidst og hvordan den er vasket, og han skal vide at hvis det er animalsk – altså kat. 1, 2 eller 3 – eller fødevarer så skal der være handelsdokumenter på produktet.”*

Analysen har dermed afdækket, at der inden for tanktransport af bioprodukter er en stigende kompleksitet alt efter chaufførens tilknytning og kørselstype. Den laveste kompleksitet ligger hos gyllechaufføren, som også beskrives som entry level af en respondent, efterfulgt af vognmandschaufføren, der kører en række forskellige biomasser, og til fødevarerchaufføren, der både kører internationalt og nationalt med både fødevarer og ABP, hvoraf en del er til biogasproduktion. Den fornødne viden om betjeningen af opbygningen er ens blandt de 3 typer chauffører, og der er en mindre forskel på kørekravene til chaufførerne; gyllechaufføren skal have gode køreegenskaber på små veje og løse underlag, biomassechaufføren skal ud over gyllechaufførens kompetencer kunne afhente læs på en række forskellige lokationer, og fødevarerchaufføren skal også kunne køre internationalt.

Den store forskel på de 3 typer chauffører er den viden om det gods de transporterer og de myndighedskrav der følger med godstypen alt efter chaufførtypen.

## 6.2. Uddannelsesdækning i AMU.

Ovenstående sammenfatning af afdækningen af biomassechauffør-nichen har resulteret i følgende i forhold til uddannelsesdækningen:

### *Almene chaufførkompetencer.*

Udgangspunktet i de opstillede kriterier for afdækningen af nichen på de almene chaufførkompetencer var, at nichen krævede kompetencer ud over de generelle kompetencer i AMU. På baggrund af afdækningen er det særligt kørslen på små veje, løse underlag og manøvrering på mindre gårdspladser med de store gylletankvogne, der stiller krav til chaufførernes køreegenskaber.

Det vurderes ikke at disse køreegenskaber ligger væsentligt ud over de kørekompetencer i kombination med erhvervsmæssig køreerfaring en chauffør kan opnå igennem AMU.

FKB 2280 Vejgodstransport har en række mål tilknyttet som omhandler køreteknik for erhvervschauffører, manøvrering m.m., der vurderes at kunne give chaufførerne de fornødne kompetencer.

Virksomhederne nævner dog et punkt i forhold til kørekompetencer med en tankbil og den vægtfordeling den har ved forskellige fyldningsgrader. Denne kørekompetence er ikke kun

henførbart til området for kørsel med biomasse i tank, men hænger sammen med den generelle tilbagemelding nævnt først i dette kapitel om en manglende uddannelsesdækning i forhold til opbygning og betjening af en tankbil.

### *Opbygningen.*

Det er allerede nævnt at et bredt udsnit af de virksomheder der beskæftiger sig med diverse former for tankbiltransport har påpeget, at der er en manglende uddannelsesdækning i AMU i forhold til betjening og opbygning af tankbiler generelt. Respondenternes input til generelle tankkompetencer er der redegjort for i kapitel 6.1.1. ovenfor.

I forhold til nichen kørsel med biomasse er det de medvirkendes virksomheders oplevelse, at det er den generelle tankbetjening der tager mest tid i sidemandsoplæringen. For en erfaren tankchauffør tager oplæringen til at gøre gylle m.m. kort tid og er ikke noget der efterspørges i AMU. For de biler der kører med tårn og dermed skal håndtere den lille 'kranarm' med joystick er det erfaringen, at denne oplæring foregår hurtigt og ikke opleves som et område med manglende uddannelsesdækning i AMU.

### *Gods*

Det vurderes at en væsentlig del af de tankchauffører, der ikke er beskæftiget med at køre farligt gods i tank under ADR, har berøring med transport af biomasse, hvad enten det er i forbindelse med transport af fødevarer eller transport i forbindelse med biogasproduktion, og der forventes en næsten fordobling af kørslen de kommende år i takt med udbygningen af biogasanlæg. En del af denne transport vil også foregå internationalt, da biogasambitionen i Danmark vil kræve import af biomasse også.

Da disse transporter kan udføres uden at chaufføren har ADR bevis, men hvor der er en række andre hensyn og lovgivning der påvirker området, kan der konstateres en manglende uddannelsesdækning på en række områder. Denne rapport har afdækket at det vil være formålstjenligt – såfremt chaufføren har viden om opbygning og betjening af tank - at en biomassechauffør har viden om følgende:

- Processen i et biogasanlæg og i hvilke dele af kørselsprocessen der skal udvises agtpågivenhed over for gas, smitte m.m.
- Brug af værnemidler og detektorer.
- Godstypernes indvirkning på egen sundhed, da f.eks. kørsel med spildevandsslam kræver hepatitis vaccination og lign.
- Kategoriseringen af ABP samt de handelsdokumenter og tilladelser kørslen kræver.
- Krav til rengøring af tanke i henhold til lovgivning.
- Typer af biomasse og potentielle farer ved sammenblanding.
- Lovgivningen under Fødevarestyrelsen og Miljøstyrelsen, der omhandler transporterne, samt EUs Biproduktforordning.
- Potentielle smitterisici fra besætning til besætning og procedurer til nedbringelse af dette.
- Procedurer til at sikre at den afgassede biomasse ikke indeholder uhensigtsmæssigheder der spredes på markerne.

Det vurderes at ovenstående i kombination med 'tankvognsteori' og et ADR-bevis vil give nye tankchauffører en praktisk og teoretisk ballast til, med et minimum af sidemandsoplæring, at udføre hovedparten af tankkørslen – en kørselstype der forudsiges at vækste med over 5 % globalt om året<sup>8</sup> i de kommende år, og i Danmark endnu mere qua vores grønne omstilling af gasproduktionen.

En af respondenterne opsummerer nichens potentiale som afslutning på dette kapitel:

*"De griner lidt af mig på teknisk skole, og der er også nogen af mine folk der griner af mig, men jeg synes det er et sted hvor der er en stor kundegruppe; det er tanktransport af bioprodukter."* (Medejer)

## 8. Fabriksbetonchauffør.

Interessenter i fabriksbetonbranchen har i de seneste år har tilkendegivet et uddannelsesbehov for chaufførerne; Dansk Beton oplyser at det i første omgang var ønsket om muligheden for at kunne blive faglært betonchauffør der blev undersøgt. Behovet for uddannelse til betonchaufførerne blev yderligere understøttet af en ny Dansk Standard i 2021 hvor der i annex U blev beskrevet en lang række jobfunktioner inden for fremstilling af fabriksbeton og deres kompetencekrav. Området for leveringen af beton er nævnt i dette annex, men ikke med nogle direkte krav til chaufførerne; det øgede kompetencefokus i standarden medførte at chaufførernes kompetencer og uddannelsesmuligheder kom i fokus. Afklaringen af nicheområdet understøttede, at der var en manglende uddannelsesdækning i nichen der gav anledning til at undersøge nichen yderligere i denne rapport. Nedenfor beskrives analysens afdækning af kompetencerne.

Området for fabriksbeton er særligt i vejgodstransport i og med der transporteres et levende produkt med begrænset holdbarhed i særlige biler; området er også fritaget fra køre/hviletid, da det kun kører OUT (med mindre de skal på værksted eller andet). Der er 83 betonværker i Danmark og chaufførerne kører maks. 100 km fra værket for at læsse af pga. produktets levetid.

Det er blandemesteren på betonværkerne der har ansvaret for betonen, og når den er færdigblandet tikker uret for at få den afleveret. Det er blandemesterens ansvar at kommunikere til chaufføren, hvilken type beton chaufføren fragter, da det kan have betydning for betontromlens rotation under kørslen; ved nogle typer beton skal den ikke dreje, mens resten kræver en rolig rotation under kørslen, og en for hurtig rotation kan afblande betonen under transporten. Virksomhederne beskriver, at trods at det er blandemesterens ansvar, så er der behov for at chaufføren har indsigt i transportprocedurerne for den enkelte type beton som et dobbelttjek, såfremt blandemesteren ikke får kommunikeret betontypen til chaufføren.

Virksomhederne har ikke en oplevelse af at selve kørslen med betonen volder chaufførerne udfordringer eller kræver kompetencer ud over normalen for chaufføren; chaufføren skal

---

<sup>8</sup> <https://www.tip-group.com/da-dk/vidensartikler/hvad-du-ikke-vidste-om-tip-og-tankvogne>

dog være opmærksom på at på grund af tromlens rotation er der uligevægt i bilen, der kan ændre sig med rotationshastigheden.

Tommelfingerreglen for betonen er, at den skal være leveret inden 90 minutter. Betonen har længere levetid, men der skal også være tid til at levere den. Betonens levetid ændrer sig med temperaturen på betonen. Blandemesteren oplyser ved læsning blandingens temperatur, og chaufføren har en tabel i bilen der oplyser levetid i forhold til temperatur; betonens levetid forkortes med temperaturen, og de 90 min er ved 20 grader. At chaufføren har indsigt i denne del at betonens 'liv' er vigtig, da en betonchauffør kan blive fanget i en trafikø eller lignende og skal dermed kunne være med til at vurdere, om det er realistisk at nå at levere betonen ud fra de faktorer der indvirker på den. De har mulighed for at tilsætte noget undervejs, der forlænger levetiden, men de må ikke gøre dette uden at have tilladelse fra blandemester/laboratoriet på værket. Hvis betonen vurderes ikke at kunne leveres i dens levetid, skal chaufføren vende om og betonen bliver kasseret; der er både erstatningskrav fra kunden, hvis betonen ikke er i orden ved levering/støbning eller den sætter sig i tromlen, hvilket også medfører en stor udgift for værket, der er årsagen til at de skal vende om.

Betonvirksomhederne fremhæver, at et væsentligt træk ved en god betonchauffør er, at vedkommende er rolig og omgængelig. Chaufføren må ikke stresse under kørslen, da uheld - eller endnu værre - hvis bilen lægger sig på siden kan resultere i at tromlen ødelægges af størknet beton.

At betonvirksomhederne leder efter et personlighedstræk som omgængelighed hænger sammen med at chaufførerne altid leverer betonen, mens kunden er der. Chaufføren har derfor altid en dialog med kunden om leveringsopgaven og er til stede under hele leveringen. Chaufføren skal derfor have øje for og kompetencer for kundeservice. Virksomhederne beretter at det sker at betonen ikke er i overensstemmelse med kundens forventning, og det forventes derfor at chaufføren er i stand til at tage den dialog med kunden på pladsen; efter at betonen er blevet rørt op ved at øge rotationen på tromlen ved ankomst til pladsen, må chaufføren ikke gøre noget ved den uden at tale med laboratoriet først. Der er en række tilsætningsstoffer der kan tilsættes betonen for at gøre den tyndere m.m. Denne dialog med kunden fordrer, at chaufføren bevarer ro og overskud i situationen. Som en virksomhed fortæller:

*"... her kommer det jo ind at en god betonchauffør er rolig. Hvis der er noget han ikke kan takle i situationen, så må han jo ringe hjem så vi kan tage os af det og i forhold til at hvis der skal puttes noget superplastificering i den for at gøre den lidt mere tynd, så er det altid efter aftale med kontoret. Det er noget kemi der kan gøre betonen mere blød uden at tilsætte vand. Så bliver den den konsistens de gerne vil have, men det skal aftales med laboranten hvor meget chaufføren må putte i osv. da det skal være nøjagtigt." (Direktør)*

Chaufføren skal også have en vis indsigt i støbning med beton for at kunne vurdere om den aktuelle støbning er god nok. Virksomhederne fortæller, at chaufførerne forventes at have en vis viden om hvordan støbning foregår, og at de forventes at være i stand til at vejlede

kunden til en vis grad. Hvis chaufføren finder at støbningen vil blive fejlbehæftet ud fra hans erfaring, kan han tage en dialog med kunden om dette, men det er yderst vigtigt at han overleverer dette ved hjemkost til værket i forhold til en efterfølgende reklamation, hvis kunden insisterer på at gennemføre støbningen. Men som en af virksomhederne forklarer, så er dette også en balancegang for chaufføren, så det ikke bliver ansvarspådragende for virksomheden:

*”Det er en balancegang og de skal jo sige hvis det ikke duer; de kommer jo med et levende produkt. Når de kommer med betonen, så skal de have forstand på det levende produkt, men så skal de forsøge at vejlede kunden, men det er udfordrende; hvis de begynder at vejlede for meget og der går noget galt, så siger kunden jo bare det var vores skyld. Det er balance, hvor vi gerne vil have dem til at sige stop eller ’det duer ikke’, men hvis de gør det så vil kunden sige at det var vores chauffør der sagde det. Så det er en balancegang med at vi vil have dem uddannet til eller forklaret dem, at de selvfølgelig skal holde øje med at der er styr på det, men de skal også passe på de ikke går ind og tager over... vi har også en regel om at hvis det er noget grelt, så er det blandemesteren på fabrikken der tager snakken. Der er nogen kunder der elsker hvis de går ind i det, men så er vi tilbage ved at de skal være omgængelige og have forstand på det.” (Salgschef)*

Chaufførerne skal altså kunne håndtere situationer på pladsen, hvor de skal kunne vejlede kunden til et vist punkt i forhold til både støbning og beton, og der fremhæver virksomhederne at chaufførerne skal have kompetencer inden for kundeservice, konflikthåndtering og betonteknologi.

Når chaufføren er klar til at læsse af skal han have viden om hvilken beton han leverer, da der er forskel på hvad han leverer til kunden:

*”Hvis du kører med noget meget tør beton og skal ud og levere til noget kantsten, så nytter det ikke noget at du sætter fuld gas på kanonen for så kommer der ikke noget ud; man skal bare læsse lige så stille af, så kommer det nemmere ud. Men hvis det er flydebeton så kommer det jo meget hurtigere ud og der må man ikke køre for stærkt, for så overlæsser du jo tingene. Så man skal lige finde en balance i det, og det er også noget de skal lære.” (Direktør)*

Selve tromlen er ifølge interviews nem at håndtere, da den læsser af når den drejer den ene vej og lossen når den kører den anden; i citatet ovenfor skal chaufføren have erfaring i sammenhængen mellem lossrotation og betontypen for at sikre det rigtige flow i støbningen.

For at sikre at løsningen foregår hvor kravet om beton er, er de fleste tromlebiler udstyret med udlæggebånd. Hvis udlæggebåndet ikke kan nå eller støbningen sker i højden, skal der benyttes en pumpebil også for at flytte betonen til den ønskede position. Selve håndteringen af udlæggebåndet kræver i henhold til virksomhederne et kompetenceniveau svarende til en lille kran, hvilket der også er krav om i f.eks. Unicon om at chaufførerne har. Udlæggebåndet kan ikke løfte noget og er dermed ikke

certifikatkrævende, men betjeningen af båndet, støtteben m.m. svarer ifølge virksomhederne til betjeningen af en lille kran.

Der er krav hos nogle af virksomhederne om at chaufføren selv skal kunne vedligeholde og reparere udlæggebåndet, da slanger og tromler bliver slidt. Der er dog også en erkendelse af, at båndets opbygning varierer fra fabrikat til fabrikat, hvilket gør det svært at lave en generel undervisning i en type bånd, men at en forståelse for båndets opbygning i kombination med sidemandsoplæring giver chaufførerne den fornødne indsigt til at lære at vedligeholde båndet.

Betonbranchen har et meget stort fokus på at udvikle nye 'grønne' betontyper og at genanvende enten den beton, der er til rest i tromlen til enten at støbe betonelementer (hvis virksomheden også beskæftiger sig med det), eller at resten kan genanvendes som det der kaldes jomfrubeton. Der er derfor et stigende krav om at chaufføren er opmærksom på de rester, han har i tromlen, i forhold til genanvendelse og at sikre at større restpartier stadig er levedygtige ved returnering til betonværket eller et sted, der kan udnytte den overskydende beton. Chaufføren skal derfor være opmærksom på betontypen og genanvendeligheden af denne, og evt. kontakte laboratoriet for at konferere med dem om tilsætninger, der kan sikre levetiden på betonen i transporten til genanvendelsesstedet.

Ud fra ovenstående 'arbejdsbeskrivelse' af en betonchauffør har de medvirkende virksomheder fremhævet nedenstående kompetencer i henhold til denne rapport's nichekriterier; chaufførkompetencer, opbygning og viden om gods:

#### *Almene chaufførkompetencer.*

Alle 3 virksomheder der har medvirket i de kvalitative interviews har understreget at selve kørslen med betonen er den mindste del af jobbet, og at de ikke finder det kræver nogle kompetencer ud over det almene niveau i branchen. De efterlyser alle erfarne chauffører, men finder ikke at kørslen kræver nogen nævneværdig oplæring ved ansættelse.

2 af virksomhederne nævner at chaufførerne skal være opmærksomme på skiltning m.m. på byggepladser og lignende steder som de måske ikke er vant til, hvis de kommer fra et andet kørselsområde. De samme 2 nævner begge 2 at de gerne så muligheden for at træne glatbane og bakkørsel med tromlebilerne; det er særligt, hvis tromlen roterer med læs på, den ujævne vægtfordeling i tromlen de har fokus på i forhold til glatbanen. Gode kompetencer i forhold til bakkørsel hænger sammen med at bilerne tømmer tromlen i bagenden og at bilerne dermed oftest skal ind med bagenden først på byggepladser eller lignende, hvor underlaget kan være ujævnt, pladsen kan være trang og der kan være mange forhindringer.

Hvis man tager de personlige kompetencer som en del af de almene chaufførkompetencer fremhæver alle virksomhederne, at chaufføren skal være rolig af natur og have kompetencer inden for kundeservice og konflikthåndtering.

Glatbane/køreteknik er uddannelsesdækket i AMU, og flere udbydere tilbyder glatbane som en del af deres EU-efteruddannelse. Kundeservice og konflikthåndtering er ligeledes uddannelsesdækket i AMU, og begge mål er tilknyttet FKB 2280 Vejgodstransport og kan



dermed tilbydes af alle transportskoler, der er godkendt til at udbyde kørekort til lastbil i AMU. Begge mål har dog ikke FKB 2280 som moder-FKB, da de hovedsageligt er rettet mod den erhvervsmæssige persontransport. Dette kan i nogle tilfælde gøre dele af undervisningen på åbne hold irrelevante for betonchaufførens behov, men AMU kan også benyttes til virksomhedstilpassede forløb, hvor skolerne indgår aftale med en skole om forløbet og i hvilken grad undervisningen skal målrettes virksomhedens krav og ønsker; dette er også muligt ved køreteknik og/eller glatbane, og virksomheden kan aftale med virksomheden at glatbane/køreteknik kan udføres i deres køretøjer.

Betonchaufførerne kører kun OUT under køre/hviletid, og det er kun i de tilfælde at chaufføren skal f.eks. køre tromlebilen på værksted eller lignende, at de skal køre under køre/hviletid. Virksomhederne ser dette som et opmærksomhedspunkt at huske chaufførerne på, og særligt de chauffører der også kører betonelementer med almindelig lastbil, såfremt virksomheden også producerer disse ved siden af fabriksbetonen. Det opleves dog ikke som en udfordring, der kan understøttes af uddannelse, men som et opmærksomhedspunkt i forhold til chaufførerne.

Inden for virksomhedernes krav og ønsker til betonchaufførernes almene chaufførkompetencer er der ikke konstateret manglende uddannelsesdækning i AMU.

### **Opbygningen.**

De kompetencer det kræver at betjene opbygningen på tromlebilerne kan med fordel deles op i betjening af hhv. tromle og udlæggerbånd.

Betjening af tromlen er i respondenternes erfaring forholdsvis simpel og kræver et minimum af sidemandsoplæring; betjeningen af tromlen i forhold til rotation af tromlen under kørsel hører til den viden om betonteknologi, som virksomhederne efterlyser at chaufførerne har, og behandles nedenfor. Betjeningen af tromlen er derfor ikke et område som virksomhederne savner uddannelsesdækning på, men der er visse vedligeholdelsesprocedurer på tromle og udlæggerbånd som det ses formålstjenligt at chaufførerne har. En direktør udtaler om betjeningen af en tromlebil med udlæggerbånd:

*”Det er egentlig de samme ting som man tager højde for på en kranuddannelse, og så er der de vedligeholdelsesting på en betonbil som de egentlig selv står for, og det tror jeg også de gør hos de andre; de småting der skal skiftes primært på udlæggerbåndet og så er der selvfølgelig tromlen også, men det giver vel sig selv. Når du kører den ene vej så læsser den ind, og når du kører den anden vej så læsser den af. Det er mere det med at holde øje med, at det man kører med er smurt og vedligeholdt på en god måde, så man ikke får nedbrud; man tjekker slanger, man tjekker at det er blevet smurt og man tjekker om der er nogen ruller m.m. der ikke duer og om gummibåndet kører ordentligt. Det er egentlig sådan nogle ting og selvfølgelig også at den er intakt med diverse mærker og skiltninger, lys osv. Hvis der er gået en pære skal de også gerne selv skifte den.”*

Sammenligningen med at betjene en kran går igen i alle interviews, og Unicon beskriver at de har det som krav at chaufføren har et lille krancertifikat; hvis chaufføren ikke har et sådan, sørger virksomheden for at de erhverver det. Som tidligere nævnt kræver

betjeningen af udlæggebåndet ikke et certifikat, men virksomhederne finder at et krancertifikat er dækkende til betjeningen. Hvis en ny chauffør ikke har krancertifikat ved opstarten forklarer flere, at de træner chaufføren i båndet ved at fylde en tromle med grus, tegne en streg på jorden og lade chaufføren træne med at udlægge ens lag af grus på strengen. En respondent beskriver, at når de nye chauffører har prøvet dette en times tid føler de sig rustet til at komme ud og køre.

Der er dermed ikke fundet en oplevet manglende uddannelsesdækning i forhold til opbygningen hos virksomhederne; de klarer oplæring i udlæggebåndet ved nogle praktiske øvelser på en plads, og brugen af støtteben m.m. kan erhverves ved et krancertifikat. På vedligeholdelsesdelen af båndet kan virksomhederne dog se en fordel i at chaufførerne kan tilegne sig generel viden f.eks. på AMU:

*”De skal forstå mekanikken i det. Men det er der det bliver svært, for jeg har jo forskellige slags og det de vokser op med er det de synes er bedst. Så det er jo ikke sådan, at man kan tage på AMU-kursus og lære at køre med bånd, fordi bilerne måske er udstyret med en anden type bånd, når du kommer hjem. Men forståelsen for hvordan det fungerer og at der er ruller på dem, og hvis de ved noget om reparation og vedligeholdelse så de kan skifte dem selv – så er det skønt!” (Salgschef)*

Behovet for en uddannelsesdækning i AMU i forhold til udlæggebånd understreges også af at der tidligere var et mål 44810 Betjening af betonpumpe og udlæggebånd hvis gyldighedsperiode udløb i 2013 og er ikke fornyet/erstattet siden.

Med henblik på formålet med denne rapport kan der ikke konstateres en udpræget manglende uddannelsesdækning på opbygning/udlæggebånd. Virksomhederne finder det dog formålstjenligt, at de har en viden om opbygning af bånd m.m., som med fordel vil kunne indgå i et mål om betonteknologi for chauffører.

### **Viden om gods.**

Den viden om beton betonvirksomhederne efterlyser hos chaufførerne, omtaler de som betonteknologi, og deres indsigt i betonteknologien hænger i nogen grad sammen med betjening af tromlen og med kørslen:

*”Med tromlen har det også lidt at gøre med betonteknologi, for det er ikke ligegyldigt hvordan man kører med den tromle ud af vejen; om man kører stærkt med den eller langsomt. Man må helst ikke køre stærkt med tromlen når man transporterer det over længere afstande, for så kan man afblande betonen. Så den skal bare bevæge sig mere eller mindre når man kører, og så skal man røre betonen op når man kommer ud på byggepladsen ved at sætte fart på tromlen, og så er det først der man kan læsse af... når han får at vide hvad han kører med, så skal han jo egentlig vide hvordan han skal behandle betonen undervejs og hvordan den skal læsses af.”*  
(Direktør)

Som beskrevet ovenfor så er der forskel på, hvilken rotation der skal være på tromlen og den type beton der fragtes; på trods af at det er blandemesteren/betonværket der skal sikre, at chaufføren har de nødvendige oplysninger i forhold til kørslen, erkender de at

denne overlevering nogle gange glipper, og at det dermed er vigtigt for chaufføren at have den fornødne viden om betonteknologi for at sikre levedygtigheden af betonen under transporten. Fra det øjeblik chaufføren forlader værket har han ansvaret for betonen, og forskellige situationer der kan ske undervejs fordrer, at chaufføren har den fornødne indsigt i betonteknologi.

Virksomhederne beskriver, at når chaufføren ankommer til støbepladsen, så er det forventningen at chaufføren har viden om støbeteknik i forhold til den betontype han fragter: Chaufføren skal til et vist punkt kunne rådgive modtageren i forhold til den aktuelle støbeopgave og vurdere om konsistensen på betonen er velegnet til opgaven.

Chaufføren skal også kunne indgå i dialog med kunden, såfremt betonen ikke lever op til den forventede kvalitet/konsistens, samt være bevidst om hvornår laboratorium/blandemester skal inddrages i dialogen; chaufføren skal være bevidst om at det kan være ansvarspådragende for betonvirksomheden at indgå i rådgivningen, og at chaufføren skal rapportere til værket, såfremt en rådgivning i forhold til støbningen ikke bliver efterfulgt for at det kan dokumenteres at virksomheden havde indsigelser mod støbeteknikken ved evt. fejl og mangler.

Såfremt konsistens eller lign. på betonen skal ændres i henhold til kundes krav eller pga. ydre påvirkninger af læsset, skal chaufføren have indsigt i de tilsætningsstoffer, der kan tilsættes, og i dialog/samarbejde med laboratoriet tilsætte tilsætningsstofferne.

Chaufføren skal derfor i hele leveringsfasen, fra at han har forladt værket, kunne vurdere og rådgive om betonen og den støbning der skal foretages, og det er den indsigt og viden om betonteknologi som virksomhederne efterspørger chaufførerne vil have mulighed for at kunne opnå igennem AMU.

Alle de 3 interviewede betonvirksomheder, der repræsenterer 60 ud af de 83 betonværker i Danmark, er bevidste om at der findes et 5-dages mål i AMU der omhandler betonteknologi; 48299 Betonteknologi der hører under FKB 2214 Industriel fremstilling af betonvarer/elementer under BAIs ressortområde. Målet er dog ikke rettet mod chauffører, og målets målgruppebeskrivelser er:

Kurset er udviklet til medarbejdere med kendskab til industriel fremstilling af beton, som kan assistere kolleger eller selvstændigt arbejde med recepthåndtering, inden for produktion af færdigblandet beton.<sup>9</sup>

Målet har følgende handlingsorienterede målbeskrivelse:

Deltageren kan:

- Arbejde med fremstilling af beton.
- Modtage og kontrollere tilslag og råvarer, samt deltage i optimering af recepter, ud fra et økonomisk og bæredygtigt perspektiv.
- Beregne V/C-tal og sammensætte kornkurver, samt deltage i kvalitetsdokumentation.

---

<sup>9</sup> <https://www.amu.uddannelsesadministration.dk/>

- Beregne modenhedsdøgn/hærdedøgn og anslå betonens styrkeudvikling ud fra temperaturoplysninger.
- Opnå kendskab til og arbejde med kvalitetssikring af sikkerhed, miljøforhold og arbejdsmiljø efter gældende lovgivning/anbefalinger.
- Opnå kendskab til og anvende den rigtige arbejdsteknik og bruge anbefalede (lovpligtige) hjælpe- og værnemidler.

Ovenstående mål, der også er peget på som det mål der kunne indgå i det efterspurgte EUD-speciale for betonchauffører, vurderes af virksomhederne som alt for vidtgående i forhold til den viden der efterspørges til chaufførerne.

AMU indeholder endnu et mål omhandlende betonteknologi, men som hører under FKB 2212 beton- og montagebyggeri ligeledes under BAI; 49941 Betonteknologi - fremstil., kontrol, levering m.m. Dette mål har følgende målgruppebeskrivelse:

Kurset er udviklet til faglærte og ufaglærte medarbejdere, som er beskæftiget med produktion af frisk beton.

Målet er fra marts 2022 og tager udgangspunkt i den seneste standard med det øgede fokus på uddannelse/opkvalificering i annex U, hvor U. 2.6. omhandler levering af beton. Målbeskrivelsen omfatter:

- Med udgangspunkt i DS/EN 206 DK NA:2020 Kapitel U.2.1, U.2.2 og U.2.6 kan deltageren:
- Arbejde med fremstilling og levering af beton
  - Udføre kontrol af betons konsistens
  - Modtage, kontrollere og opbevare tilslag og råvarer.
  - Deltage i optimering af recepter ud fra et økonomisk og bæredygtigt perspektiv.
  - Sikre at leverandørens ydeevnedeklarationer og certifikater lever op til gældende krav.
  - Beregne V/C-tal, sammensætte kornkurver og deltage i kvalitetsdokumentation
  - Beregne modenhedsdøgn/hærdedøgn og anslå betonens styrkeudvikling ud fra temperaturoplysninger.
  - Udføre arbejdet efter gældende krav til kvalitetssikring, sikkerhed, miljøforhold og arbejdsmiljø.
  - Anvende god praksis for bæredygtig adfærd inden for arbejdsområdet.

Begge FKBER og mål ligger uden for TURs ressortområde og er viderebragt med erkendelsen af, at den endelige beslutningskompetence i forhold til vurdering af dele af målene evt. suppleret med yderligere bør overgå til betonvirksomhederne/BAI for en endelig vurdering af, hvorvidt de vil være relevante for betonchaufføren.

Virksomhederne mener, at et mål omhandlende betonteknologi for betonchauffører vil være gavnligt for både nye og erfarne chauffører. Sammenholdt med at udviklingen indenfor betonbranchens grønne omstilling går stærkt og der løbende bliver introduceret

nye og grønnere betontyper på markedet, bør der være en løbende opdatering på chaufførernes viden om betonteknologien; det nævnes derfor også af virksomhederne, at de gerne så at der var en brancherettet efteruddannelse til betonchaufførerne der kunne sikre deres løbende betonteknologiforståelse. Virksomhederne forudser dog ikke at den grønne omstilling vil ændre/udvikle chaufførernes andre arbejdsopgaver væsentligt, da overgangen til f.eks. BEV/hybrid er i gang i branchen grundet den begrænsede kørselsradius; den grønne omstilling forventes at stille størst krav til deres forståelse for betonteknologien.

Det er afdækket, at virksomhederne oplever en manglende uddannelsesdækning indenfor nichen kørsel med fabriksbeton. Den manglende uddannelsesdækning omhandler i nogen grad betjening og opbygning af udlæggebånd, men virksomhederne mener også at betjeningen svarer til en lille kran, og de beretter samtidig at betjeningen kan overleveres ved sidemandsoplæring evt. kombineret med træning med grus i en tromlebil.

Det er yderligere afdækket, at der er et behov for at chaufførerne bliver opkvalificerede inden for betonteknologi på de områder der er relevante for chaufførerne at have indsigt i, i henhold til transporten og leveringen på støbepladsen. Den efterspurgte viden ligger dog udenfor TURs ressortområde, og det ligger udenfor denne rapports mandat at vurdere i hvilket omfang TUR kan inkludere den efterspurgte viden i mål rettet mod fabriksbetonchauffører.

## 9. Særtransport/surring.

Området for særtransport blev i første fase af denne analyse undersøgt for nicher under området, der kunne kvalificere sig i henhold til de givne kriterier. Særtransport er betegnelsen for den del af vejgodstransporten der ikke overholder dimensionsbekendtgørelsen, og transporten skal dermed foregå under særtransport-bekendtgørelsen; det vil sige de transporter der i højde, bredde, vægt eller akseltryk overskrider dimensionsbekendtgørelsen. Da transporterne ikke overholder bekendtgørelsen, er de i princippet 'ulovlige' og kræver som sådan en tilladelse at gennemføre.

Som tidligere beskrevet er kørslen dækket af FKB 2227 Særtransport og indeholder en række mål, der omhandler kørsel med blokvogn, blokvogn med omfangsrigt gods, blokvogn med tungt gods og et ajourføringskursus til særtransportchauffører, der kan afholdes som det brancherettede modul af EU-efteruddannelsen. Hvis en særtransport er over 30 meter i længden eller 3,65 meter i bredden skal transporten følges af en følgebil. Særtransport assistenten (STA) der fører følgebilen skal have certifikat til opgaven, der udstedes af færdselsstyrelsen, samt kørekort og CUB; STA-certifikatet opnås ved gennemførelse af en uddannelse der ligeledes ligger under FKB 2227.

Særtransporten dækker i sin natur et utal af forskelligt gods der skal transporteres. Branchen benytter næsten udelukkende sidemandsoplæring, og chaufførerne bliver, såfremt de har evner og viljen, efterhånden mere og mere specialiserede og tilbringer mindre og mindre tid bag rattet; mange af transporterne tager f.eks. en uge med opbygning af trailer, surring af gods, en kort kørsel til bestemmelsesstedet inden aflæsning

og afmontering af trailer. En transport kan på den vis tage en uge, men kun indeholde 2 timers kørsel. Men særtransporten dækker også transport af betonelementer til byggeriet, der ikke overholder dimensionsbekendtgørelsen, eller maskintransport særligt af entreprenørmaskiner og dermed en stor del af vejgodstransporten; virksomhederne skønnede at ca. 10 % af vejgodstransporten i Danmark foregår som særtransport.

Der blev ikke i afdækningen identificeret nicher under særtransporten, hvor chaufførkompetencer, betjening af opbygning og godset ansås for udækket. Der er en forståelse i branchen for, at det er en gradvis læring for chaufførerne at udvikle sig som særtransportchauffør. En virksomhed beskriver deres oplæring i interview:

*"Vi har 10-15 % af vores kørsel, der er almindelig, og der tager vi folk ind der starter i den lille bil, hvor vi kigger dem an. Så har de fået bygget på i forhold til at kunne køre blokvogne. Vi har jo hele spektret, så det er en fordel for os at vi stille og roligt kan bygge på. Når man så har kørt et stykke tid, og vi synes det går godt, så får de måske en lidt anden trailer der kan styre på akslerne. Vi kører f.eks. rigtig mange husmoduler der er 5 m. brede og der gør vi det, at de følges 2-3 biler sammen, og på denne typer transporter er der altid en følgebil med, og der tager vi typisk den mest erfarne følgebilschauffør og sætter sammen med den mindst erfarne lastbilschauffør. Og tilsvarende hvis det er en ny følgebilschauffør, så kommer han med en erfarne chauffør, der måske godt kunne køre uden følgebil, men skal have den med rent lovgivningsmæssigt. Det er egentlig den måde vi bygger på, og på et eller andet tidspunkt møder du grænsen for folks formåen eller interesse". (Project Sales Manager)*

Da de samarbejder med EUC Lillebælt med virksomhedsbesøg på EUDen, er ovenstående virksomhed fuldt bevidst om de muligheder der er i AMU, og mener også at det i det store hele er dækkende for området, da en stor del af særtransportkørslen tillæres i virksomhederne igennem sidemandsoplæring og projektdeltagelse.

En anden virksomhed beskriver stort set samme fremgangsmåde i deres oplæring af chaufførerne og fremhæver, at den brede erfaring i netop det at godset er særligt i sin vægt eller dimension er baggrunden for at området er svært at uddannelsesdække ud over de eksisterende mål.

Særtransportvirksomhederne, der samlet repræsenterer omkring 100 chauffører, er enige om at de eksisterende mål sammenlagt dækker kørslen med tungt og/eller omfangsrigt gods på blokvogn. Samtidigt understreger de, at de køretøjstyper de benytter til de forskellige transporter adskiller sig fra hinanden, og at erfaringen med typerne bygges op med erfaringen hos chaufførerne, hvilket de mener forklarer den manglende brug af målene. De peger dog alle på et mål som de savner i AMU; der efterlyses et mål der omhandler den teoretiske del af særtransporterne. En af virksomhederne forklarer, hvor det er de har behov for at chaufførerne har viden og kompetencer:

*"... det er for nogens vedkommende det helt grundlæggende om hvornår skal vi have en tilladelse. Selve bekendtgørelsesdelen af det – det lidt dybere af det – det er jo ikke noget chaufføren skal vide noget om, da der gerne skulle være styr på når han skal til at køre. Man kan jo sige at per definition er en særtransport jo en ulovlig transport*

*fordi den ikke overholder dimensionsbekendtgørelsen, for hvis den gjorde det, var det ikke en særtransport. I det øjeblik du overskrider dimensionsbekendtgørelsen skal du ind i særtransportbekendtgørelsen og finde lovhjemmel for den transport du vil udføre; det er jo ikke chaufførarbejde som sådan! Men det er chaufførarbejde at vide at når man kommer ud til en kunde og skal læsse noget du har fået oplysninger om, og der oplever vi desværre også at der så bare bliver læsset og kørt uden at tjekke de har det de skal bruge og om tingene skal være. Det er der jeg tænker man kunne få gavn af at uddanne chaufførerne noget mere.” (Project Sales Manager)*

Ovenstående respondent mener at målet bør være af 3-4 dages varighed, og han beskriver i store træk hvad han mener chaufførerne har behov for at blive trænet i, og hvordan undervisningen bør bygges op:

*”Jeg tror en 3-4 dage hvor man selvfølgelig både bliver undervist, men også får nogle praktiske opgaver. Chauffører er jo praktikere så jeg tænker et forløb hvor man bliver undervist til en start i det grundlæggende med længde, bredde, højde, vægt, akseltryk m.m. og man så får nogle opgaver hvor man skal starte med at definere et køretøj, og så kigge på hvordan man kan gøre det i forhold til særtransportbekendtgørelsens begrænsninger. Køretøjet er f.eks. vigtigt i forhold til læsehøjde og hvor høj du er med læs på; om du skal vælge en almindelig trailer, nedbygget trailer eller en med seng som er helt lav. Hvad der er af fordele og ulemper ved de forskellige ting. Og man så laver flere cases på hvordan de tænker det skal løses, fordi der er ingen tvivl om, at en bedre uddannelse af chaufførerne også på nogen måder vil gøre det nemmere for disponenterne, for nogen gange har chaufførerne en ide om hvordan noget skal løses, hvilket er fint nok, men det kan jo godt være at når man sidder inde på kontoret at man har en anden viden og indsigt.”*

At chaufføren er i stand til at kunne gennemskue sammenhængen mellem køretøjstypen og godsets størrelse/vægt i henhold til bekendtgørelsen og dermed kunne afgøre på stedet om transporten kræver tilladelse eller ej, vil i højere grad sikre at transporterne bliver udført korrekt i henhold til loven.

Området for særtransport, der ikke betragtes som en niche i denne analyses optik, opfattes generelt af virksomhederne som at være uddannelsesdækket. Dog efterlyses der et mål der samler den teoretiske del af de eksisterende mål i en praktisk kontekst

Ved siden af ovenstående forslag til et mål i AMU er der også et område som et bredt udsnit af vognmandsvirksomheder m.m. har nævnt som en udfordring der kunne afhjælpes igennem AMU.

## **9.1. Surring**

Igennem nicheafdækningen, der er foretaget i denne rapport er der en række virksomheder der har omtalt surring som et område de ønskede var bedre dækket. Asfaltindustrien, entreprenørvirksomhederne og særtransportvirksomhederne fremhæver at særligt surring af gods ved maskintransport er et område, hvor de oplever at chaufførernes kompetencer ikke altid rækker. Virksomhederne forklarer at det er deres oplevelse at undervisningen af surring er generel og ofte omhandler objekter af

dimensioner og form, hvor teknikkerne ikke direkte kan overføres til maskintransporten af entreprenørmaskiner og anden særtransport.

I lyset af denne rapports formål er der dermed identificeret en manglende uddannelsesdækning i AMU, der ikke henfører til en specifik niche, men kan betragtes som et generelt mål. Det er dermed afdækket at vejgodstransporten på en række områder efterspørger et mål omhandlende 'avanceret surring' eller 'surring af entreprenørmaskiner og andet særgods'.

## 10. Kraning og anhugning.

Afslutningsvis i denne rapport bør der rettes opmærksomhed mod området for anhugning, der er omtalt i afdækningen. Branchearbejds miljøudvalget for transport (BAU Transport) oplyser at der er registreret en stigning i døds- og arbejdsulykker inden for vejgodstransporten og specielt i forbindelse med anhugning; disse tal kom også frem i forbindelse med en række artikler der satte fokus på udviklingen i arbejdsulykker inden for vejgodstransporten. BAU Transport forklarer den problematik de har registret i forbindelse med kraning og anhugning:

"Vi har de her arbejdsulykker som AT også er opmærksomme på; det er i forbindelse med kraning, anhug og flytning af ting... Anhug er når du skal flytte et emne med en kran. Det kan være en kæde man skal have igennem nogle huller på en mur, og hvis man ikke har en kæde så bruger man det bedst egnede, og så er det ikke sikkert længere. Vi har jo ofte meget anhugningsgrej liggende på byggepladsen, men det er chaufføren der kommer og skal læsse af. Så det vil vi gerne have de chauffører uddannet til, og særligt hvis de skal have noget med retur, så er det ikke altid sikkert de har det rigtige grej med. Hvis det er bilen fra byggemarkedet der har en palleløfter, men skal have noget med retur der ikke er på palle, hvad er det så lige du bruger i stedet for? Du bruger måske en truck, men du skal flytte det på lastbilen med et eller andet – og hvad er det for noget du bruger når du skal flytte det." (Arbejds miljøkonsulent)

BAU Transport oplyser at de har dialog med Efteruddannelsesudvalget for bygge/anlæg og industri (BAI) om problematikken. Den afsluttende anbefaling i denne rapport er, at TUR undersøger om dette område er tilstrækkeligt uddannelsesdækket, og om der uddannelsesmæssigt vil kunne understøttes en indsats for at nedbringe antallet af disse døds- og arbejdsulykker.

Generelt har denne analyse tilvejebragt en mere vertikal inddeling af vejgodstransportens områder og nicher; branchen er opdelt i områder efter opbygningen eller transporttypen. F.eks. er området for tanktransport opdelt i flere underområder/nicher, hvor der til hvert område er tilknyttet en række opmærksomhedspunkter med hensyn til chaufførernes sikkerhed m.m. I lyset af ovenstående skadesstatistik sammenholdt med undersøgelsen af nicherne, er der skabt en større forståelse for at arbejdsmiljø og sikkerhed inden for vejgodstransporten i højere grad bør behandles vertikalt end horisontalt; der er forskel på de hensyn der skal tages i arbejdsmiljøet for en biomassechauffør, en fabriksbetonchauffør eller en autotransportchauffør. En større udmøntning af denne vertikale opdeling af



vejgodstransporten vurderes på baggrund af denne rapports analyse at kunne medvirke positivt til at reducere antallet af arbejdsulykker i vejgodstransporten.

MB Analyse

November 2023