

BILLUND LUFTHAVN



Billund
kommune

VVM-redegørelse - Starter fra MIKE

September 2018

BILLUND LUFTHAVN

VVM-REDEGØRELSE - STARTER FRA MIKE

FORORD

Billund Lufthavn ønsker at give mulighed for at ændre startpositionen for jetfly op til og med mediumklassen, så disse fly i dag- og aftenperioderne fremadrettet kan få tilladelse til at starte ud for position MIKE ved starter mod vest. Position MIKE er et punkt på banen omtrent ud for tårnet.

I dag finder alle starter med jetfly mod vest sted fra den østlige baneende, men for at opnå en øget fleksibilitet ved trafikafvikling og for at optimere på tids- ressource- og brændstofforbrug ved starter, ønskes der mulighed for også at kunne påbegynde start ud for position MIKE.

Formålet med VVM-redegørelsen er at give en beskrivelse af projektet og en vurdering af virkningerne på miljøet ved mulighed for ændret startposition for jetfly op til og med mediumklassen, som kan danne grundlag for såvel en offentlig debat som den endelige beslutning om projektets gennemførelse.

Projektet er VVM-pligtigt, hvilket er baggrunden for udarbejdelsen af VVM-redegørelsen. Under processen med projektet er der fundet et alternativ 1, som er miljøtilpasset og som vurderes at være i overensstemmelse med Kommuneplan 2017–2029 for henholdsvis Billund Kommune og Vejle Kommune. Der skal derfor ikke udarbejdes et tillæg til de 2 Kommuneplaner med en tilhørende miljøvurdering, som det er angivet i scoping-notatet, se mere under kapitel 4 Lovgrundlag og Planforhold.

VVM-redegørelsen, sendes i offentlig høring i perioden 10. september 2018 til 5. november 2018, udgives af Billund Kommune og er udarbejdet i samarbejde med Billund Lufthavn og dennes rådgivere.

Udkast til VVM-redegørelse har været forelagt Vejle Kommune, som ikke har bemærkninger.

INDHOLD

1.	INDLEDNING OG BAGGRUND	1
1.1	Baggrund for projektet	1
1.2	Proces for VVM-redegørelse og miljøvurdering	1
2.	IKKE-TEKNISK RESUMÉ	5
2.1	Projektbeskrivelse	5
2.2	Lovgrundlag, planforhold og miljøbeskyttelsesmål	6
2.3	Vurdering af miljømæssige forhold	7
2.4	Afværgeforanstaltninger og overvågning	8
3.	PROJEKTBEKRIVELSE	9
3.1	Beskrivelse af projektet	10
3.2	Belysning af miljøpåvirkninger	13
4.	LOVGRUNDLAG OG PLANFORHOLD	14
4.1	VVM-reglerne	14
4.2	National lovgivning	14
4.3	International lovgivning	15
4.4	Øvrige lovgrundlag	17
4.5	Kommuneplan	17
4.6	Lokalplaner	21
4.7	Øvrige planforhold	24
4.8	Miljøbeskyttelsesmål	26
5.	BESKRIVELSE AF OMGIVELSERNE OG PROJEKTETS MILJØMÆSSIGE INDVIRKNING	27
5.1	Støj og vibrationer	27
5.2	Luft og klima	51
5.3	Natur, flora og fauna	56
5.4	Natura 2000 og bilag IV-arter	59
5.5	Overfladevand og spildevand	66
5.6	Landskab og kulturhistoriske interesser	69
5.7	Jord og grundvand	69
5.8	Råstoffer og affald	71
5.9	Trafik/Transport	72
5.10	Afledte socioøkonomiske forhold	72
5.11	Samspillet mellem de ovenstående miljøpåvirkninger	78
6.	AFVÆRGEFORANSTALTNINGER	79
7.	MANGLER VED VVM-REDEGØRELSEN	79
8.	FORSLAG TIL OVERVÅGNING	79
9.	ORDLISTE	80
10.	REFERENCER	81

BILAG

Bilag 1

Kort og liste over rammeområder i kommuneplanen for henholdsvis Billund og Vejle Kommuner

Bilag 2

Kort og liste over lokalplaner for henholdsvis Billund og Vejle Kommuner

Bilag 3

DELTA testrapport 100/2378, Beregning af støjbelastningen omkring Billund Lufthavn fra flytrafik i 2015 og i fremtiden – med og uden ændret startprocedure for bane 27

Bilag 4

Notat om mulig påvirkning af Natura 2000-områder samt bilag IV arter, udarbejdet af Rambøll

Bilag 5

DELTA teknisk notat TC-101248 Revision 1, Supplerende bemærkninger og vurderinger til rapport DANAK 100/2378

1. INDLEDNING OG BAGGRUND

1.1 Baggrund for projektet

Billund Lufthavn ønsker mulighed for at ændre startpositionen for jetfly op til og med medium-klassen, så disse fly i dag- og aftenperioderne fremadrettet også kan få tilladelse til at starte ud for position MIKE ved starter mod vest (bane 27).

I dag finder alle starter med jetfly mod vest sted fra baneenden, men for at opnå en øget fleksibilitet ved trafikafvikling og for at optimere på tids- ressource- og brændstofforbrug ved starter, ønskes der mulighed for også at kunne benytte position MIKE.

1.2 Proces for VVM-redegørelse og miljøvurdering

Billund Kommune har på grundlag af en anmeldelse af projektet i henhold til VVM-bekendtgørelsen⁸ den 28. januar 2015 truffet afgørelse om, at projektet er VVM-pligtigt, og at der skal udarbejdes en VVM-redegørelse, der opfylder kriterierne i VVM-bekendtgørelsens bilag 4.

VVM-bekendtgørelsen er afløst af miljøvurderingsloven². Det følger af denne lov, at projekter, hvor der er truffet afgørelse om VVM-pligt før lovens ikrafttrædelse, vil skulle færdigbehandles efter reglerne i VVM-bekendtgørelsen.

VVM-redegørelsen giver en samlet beskrivelse af projektet og dets miljøkonsekvenser, som kan danne grundlag for såvel en offentlig debat som den endelige beslutning om projektets gennemførelse. VVM-redegørelsen offentliggøres sammen med et udkast til miljøgodkendelse.

1.2.1 Idefase/debatfase

Forud for udarbejdelse af VVM-redegørelsen er der gennemført en idefase/debatfase i perioden 17. juni til 16. august 2015. I denne fase blev der udsendt et debatoplæg, og med baggrund heri kunne borgere, myndigheder og andre interesserede kommentere det fremlagte projektforslag og melde emner ind til VVM-redegørelsen.

Der fremkom bemærkninger fra 9 adressater, der primært omhandler temaerne støj, partikler/emission og betydning for lokalområdet (huspriser i området). Samme temaer er identificeret som væsentlige temaer i forbindelse med scoping.

Høringssvarene har særligt været koncentreret om følgende emner:

1. Støj – nu og ved forslaget
2. Flytyper og støj
3. Startposition 900 m og ikke 600 m fra østlig ende af startbanen
4. Afvikling af højredrej ved starter mod vest, herunder genopstilling af tidligere anvendt støjmåleudstyr
5. Olie- og partikelforurening
6. Huspriser

De indkomne tilkendegivelser og synspunkter er indgået i forbindelse med udarbejdelse af VVM-redegørelsen og er kommenteret nærmere nedenfor.

Ad 1.

Gældende retningslinjer for flyvninger fra lufthavnen i dag er fastlagt i lufthavnens miljøgodkendelse. Kontrol med om gældende regler ved flyvninger fra lufthavnen overholdes foretages af Naviair (det firma, der kontrollerer lufrummet over Billund Lufthavn fra tårnet). Afvigelser fra det tilladte, herunder fra højredrej ved starter mod vest afrapporteres til Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen (TBST).

Støjberegninger for projektet udføres i henhold til Miljøstyrelsens flystøjsvejledning⁶². Se yderligere om beregningsforudsætninger og støjbelastning i afsnit 5.1 Støj og vibrationer.

Ad 2.

Det er foreslået af en borger, at tilladelse til starter fra MIKE bør baseres på specifik støjcertificering og ikke vægtklasse. Lufthavnens forslag er baseret på mediumklassens jetfly, da det ud fra en operationel betragtning er vurderet at være den klasse, der kan og vil benytte startposition ud for position MIKE, ligesom de i dag benytter FOX (angivelse af position på banen) ved starter mod øst. Den faktiske støjbelastning fra de enkelte flytyper er indregnet i støjbelastningen ved de udførte beregninger jf. afsnit 5.1 Støj og vibrationer.

Det er korrekt, at visse jetfly af mediumklassen støjer mere end andre, men dette er indregnet i støjberegningerne, som er baseret på det mix af flytyper, der er kendetegnende for lufthavnen nu og i fremtiden (8-10 år).

Der er stillet spørgsmål til ændret powersettings ved starter fra MIKE. Dette spørgsmål har været forelagt Billund Lufthavn som på grundlag af tilbagemeldinger fra flere flyselskaber og kommercielle piloter har udtalt:

Når et luftfartøj forbereder sin start er der forskellige måder at planlægge sin take-off-power på og denne er afhængig af luftfartøjstypen og/eller det pågældende selskabs politik på området. Ud over en fast take-off-power har visse luftfartøjer mulighed for at regulere denne. Langt de fleste selskaber har en politik om, at hvis man kan reducere power ved take-off, så skal man det for at skåne motorene, hvor de ellers er belastet mest (ved take-off).

Beslutning om valg af startposition afhænger desuden af vægt, vind, temperatur, banekonditioner mv. Hvis en pilot i sin planlægning f.eks. beregner, at det er muligt at starte med reduceret power, men at denne start alene vil kunne foretages fra fuld banelængde, så vil der normalt ikke blive planlagt med start fra position MIKE. Hvis luftfartøjet derimod har en lavere vægt, og dermed kan acceptere start fra position MIKE og stadig benytte reduceret power, så vil man normalt acceptere/bede om dette, idet der derved opnås en samtidig besparelse på motorene og taxitiden.

Der er således ingen direkte sammenhæng mellem valg af start fra position MIKE og deraf følgende forøget take-off power, idet dette strider mod ønsket om generelt at skåne luftfartøjets motorer.

Støjemissionen afhænger af flytypen, motortypen, motorindstillingen, flyets konfiguration og dets flyvehastighed. I overensstemmelse med praksis på området er der ved beregningerne benyttet standardindstillinger for motorer og flyveprofiler i alle situationer, blandt andet forudsættes det, jf. ovenstående, at der ikke benyttes større powersetting (thrust) ved start fra MIKE end ved start fra baneenden. Flyveprofilen under start afhænger af luftfartøjets startvægt, de meteorologiske forhold og den anvendte startprocedure. Se i øvrigt afsnit 5.1 Støj og vibrationer.

Ad 3.

Støjeberegningerne er udført med en forskydning af startpunktet på 900 m fra startpositionen ved den østlige baneende til startpositionen ved MIKE, jf. AIP Denmark⁷² (Aeronautical Information Publication gældende for Danmark). Forudsætninger for støjberegningerne fremgår af afsnit 5.1 Støj og vibrationer og DELTAs testrapport vedlagt i bilag 3.

Ad 4.

Det gælder på Billund Lufthavn, at alle starter mod vest med jetfly og turbopropfly med MTOM (maximum take off mass) >5.700 kg skal foretage et højredrej efter passage af 1 DME LEL (1852 m, se ordliste) eller 800 ft MSL (800 fod ~ 150 m mean sea level) 'whichever is later'. Afvigelse fra denne procedure kan tillades af sikkerhedsmæssige hensyn, men skal afrapporteres til Trafik, Bygge og Boligstyrelsen (TBST). Naviair er ansvarlig for registrering og rapportering af afvigelser til TBST.

For så vidt angår forslaget om genopstilling af støjmåleudstyr kan det bekræftes, at der tidligere har været opstillet måleudstyr i to positioner uden for lufthavnens område, som havde til formål at registrere maksimalstøjniveauer (L_{Amax}). De vejledende grænseværdier for L_{Amax} er alene knyttet til natperioden (kl. 22.00 – 07.00) og da projektet ikke indbefatter starter fra MIKE om natten er det i den aktuelle sammenhæng ikke fundet relevant, at belyse forslaget nærmere.

Ad 5.

Forhold angående luftforurening er vurderet på baggrund af tidligere undersøgelser og viden fra andre lufthavne, se yderligere i afsnit 5.2 Luft og klima.

Ad 6.

Socioøkonomiske effekter herunder påvirkning af huspriser ved forslaget er undersøgt og behandlet i afsnit 5.10 Afledte socioøkonomiske forhold.

1.2.2 Høring af berørte myndigheder

Billund Kommune har foretaget høring af berørte myndigheder, herunder Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen (TBST), Vejle -, Fredericia -, Kolding -, Middelfart - og Vejen Kommuner, samt Naturstyrelsen og Miljøstyrelsen

TBST har meddelt, at man ikke har bemærkninger til det modtagne materiale og der er ikke fremkommet bemærkninger fra andre berørte myndigheder.

1.2.3 Den videre proces

VVM-redegørelsen vil sammen med et udkast til miljøgodkendelse blive fremlagt i offentlig høring i 8 uger fra den 10. september 2018 og til den 5. november 2018.

Efter den offentlige høring vil indkomne indsigelser og bemærkninger blive behandlet og vurderet. Resultatet af høringen vil indgå i den endelige beslutning om, hvorvidt der skal meddeles tilladelse til projektet.

Afgørelsen fra Billund Kommune vil omfatte VVM-redegørelsen og et tillæg til miljøgodkendelse, idet sidstnævnte vil udgøre VVM-tilladelsen for projektet. Projektet kræver desuden tilladelse efter andre regler, som fremgår af Kapitel 4 om lovgrundlag og planforhold.

Der vil være mulighed for at klage over afgørelserne til Miljø- og Fødevarerklagenævnet.

1.2.4 Læsevejledning

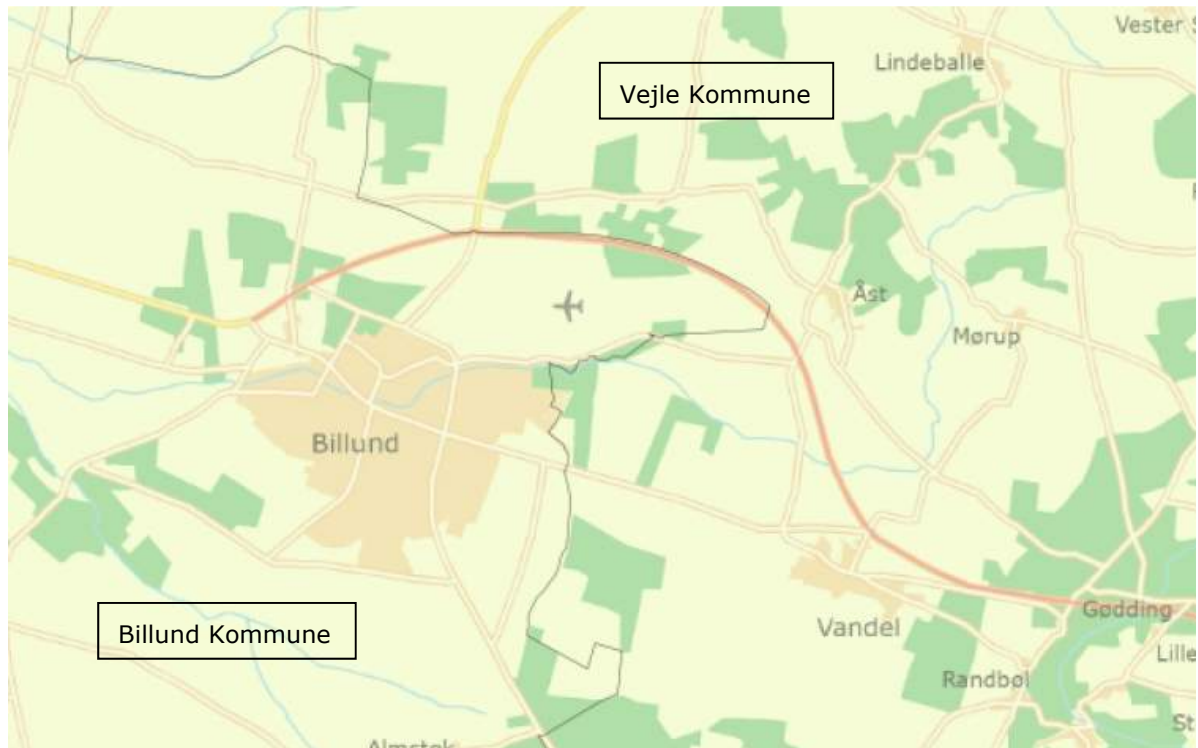
VVM-redegørelsen findes kun som en digital version, der kan hentes på Plandata (www.plandata.dk) og Billund Kommunes hjemmeside (www.billund.dk). Redegørelsen beskriver miljøpåvirkningerne fra projektet, og den er opbygget med følgende afsnit:

Ikke-teknisk resume er en sammenfatning af VVM-redegørelsen, hvor de vigtigste oplysninger og vurderinger er trukket frem for at give et hurtigt overblik over projektet og miljøpåvirkningerne.

Projektbeskrivelse giver en detaljeret beskrivelse af projektet, og hvordan det vil blive gennemført. Da projektet ikke er forbundet med nogle fysiske ændringer på Lufthavnen, er der ingen anlægs- eller nedtagningsfase. Derfor omhandler redegørelsen udelukkende ændringer og de deraf følgende påvirkninger i driftsfasen. Alternativer beskriver mulige alternativer til projektet, herunder 0-alternativet, der er udviklingen, hvis projektet ikke gennemføres.

Kommuneplan

Støjkonsekvensområderne for Billund Lufthavn omfatter arealer i både Billund og Vejle Kommuner. Konsekvenszonerne er derfor optaget i Kommuneplan 2017-2029 for henholdsvis Billund og Vejle kommuner. Billund by er det eneste byområde, der er omfattet af støjzonerne.



Figur 1 kommunegrænsen for Billund og Vejle kommuner fremgår som en sort streg på kortet.

Lovgrundlag, planforhold og miljøbeskyttelses mål beskriver den relevante lovgivning og kravene til fysisk planlægning i forhold til projektet.

Vurdering af miljømæssig indvirkning beskriver miljøpåvirkningerne for projektet i form af underafsnit, der omhandler det enkelte miljøemne.

Afværgeforanstaltninger beskriver evt. forslag til afværgeforanstaltninger ift. de trufne miljøudfordringer.

Mangler ved VVM-redegørelsen samler oplysninger om evt. manglende materialer til vurdering.

Forslag til overvågning beskriver forslag til overvågning af miljøpåvirkninger.

For at få et overblik over miljørapportens hovedindhold kan man nøjes med at læse sammenfatningerne og det ikke-tekniske resumé.

Generelt kan hvert kapitel læses for sig selv.

Sidst i VVM-redegørelsen findes en samlet ordliste samt fortegnelse over referencer. Der henvises til referencerne med nummerering i rapporten.

2. IKKE-TEKNISK RESUMÉ

Billund Lufthavn ønsker at give mulighed for at ændre startpositionen for jetfly op til og med mediumklassen, så disse fly i dag- og aftenperioderne fremadrettet også kan få tilladelse til at påbegynde deres start ud for den position på startbanen, der benævnes MIKE ved starter mod vest (bane 27).

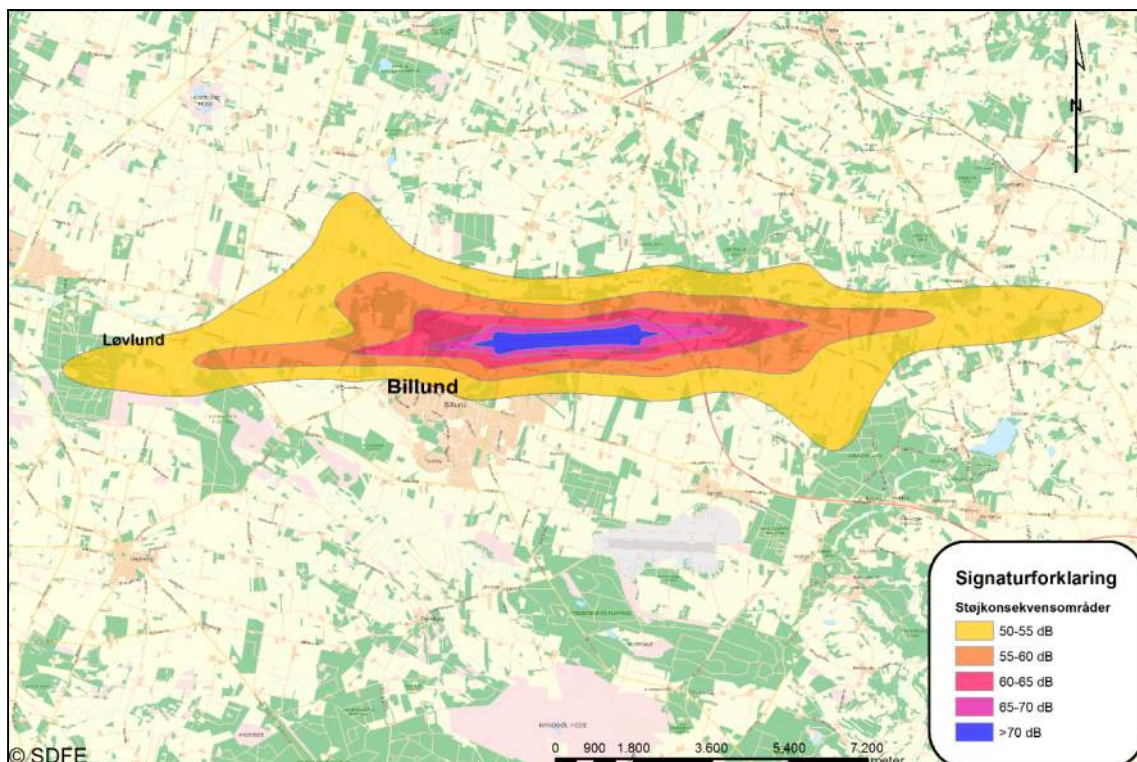
I dag finder alle starter med jetfly mod vest sted fra baneenden, men for at optimere på tidsressource- og brændstofforbrug ved starter og for at opnå en øget fleksibilitet ved trafikafviklingen, ønskes der mulighed for også at kunne benytte position MIKE.

Billund Kommune har truffet afgørelse om, at der er VVM-pligt for projektet. Der er derfor gennemført en **V**urdering af **V**irkninger på **M**iljøet (VVM) og udarbejdet nærværende VVM-redegørelse. Det er vurderet, at projektet ikke udløser behov for udarbejdelse af et kommuneplantillæg med nye og ændrede støjkonsekvensområder omkring lufthavnen.

2.1 Projektbeskrivelse

Billund Lufthavn er som Vestdanmarks internationale lufthavn et vigtigt aktiv i såvel lokal som regional og national sammenhæng. Lufthavnen betjente i 2017 knapt 3,4 mio. passagerer. Fra lufthavnen er der i 2018 mulighed for at flyve direkte til 100 destinationer non-stop og til mere end 550 destinationer overalt i verden med max. ét stop²⁸.

Billund Lufthavn har i dag en miljøgodkendelse, der er baseret på flystøjsberegninger fra 2006 for et fremtidsscenarie. Beregningerne ligger til grund for de støjkonsekvensområder, der er optaget i Kommuneplan 2017-2029 for henholdsvis Billund og Vejle Kommune, se støjkonsekvensområderne i Figur 2.



**Figur 2 støjkonsekvensområder optaget i kommuneplanen for Billund og Vejle kommuner (yderste kon-
tur er $L_{DEN} = 50$ dB).**

Støjkonsekvensområderne, optaget i kommuneplanen, viser den maksimale støjbelastning (L_{DEN}), som starter og landinger på lufthavnen må påføre omgivelserne, og fastlægger samtidig begrænsninger for støjfølsom arealanvendelse i lufthavnens omgivelser.

For at minimere støjb belastningen omkring lufthavnen og særligt for Billund by er der i overensstemmelse med lufthavnens miljøgodkendelse indført en miljøtilpasning på alle udflyvninger mod vest. Udflyvninger mod vest skal følges af et højredrej, som sikrer, at overflyvninger af Billund by minimeres, og at støjb belastningen af Billund by dermed reduceres.

Starter fra MIKE vil medføre forskydning af startpunktet mod vest i forhold til startpunktet ved baneenden. Denne forskydning vil medføre, at højredrejet ligeledes forskydes mod vest, og støjb belastningen generelt og for Billund by bliver dermed ændret. For at minimere forskydningen af afstanden fra startposition til højredrej ved starter fra MIKE er det undersøgt hvorvidt højredrejet kan foretages i lavere højde end i dag.

Det VVM-anmeldte projekt (kaldet: 20XX_MIKE_131.000) er beregnet med opdaterede forudsætninger for bl.a. flytyper, flymiks, banefordeling og døgnfordeling. Projektet er baseret på samme antal operationer (131.000) som beregningerne i 2006, mens øvrige forudsætninger er baseret på faktiske oplysninger om bl.a. flytyper og flymiks i 2015 fremskrevet med den udvikling, der forventes at finde sted indenfor en periode på 8-10 år.

Beregninger har vist, at det anmeldte forslag vil medføre en øget støjb belastning af boligområder i Billund by, hvorfor der er foretaget miljøtilpasninger i forslaget.

2.1.1 Alternativ 1

Alternativ 1 er miljøtilpasset i forhold til det VVM-anmeldte projekt, så der ikke sker en øget støjb belastning af boliger i Billund by i forhold til det, der er optaget i kommuneplanen.

Forskydning af startpunktet samt ændrede forudsætninger for bl.a. flytypemix, banebenyttelse og døgnfordeling gør, at støjkonturerne ændrer sig. For at støjkonturerne med de fremtidige forventede forudsætninger kan holde sig indenfor den ramme, som er optaget i kommuneplanen, skal højredrejet ske i lavere højde og antallet af operationer nedskales til 86.600 operationer.

Når støjb belastningen for alternativ 1 overholder de støjkonsekvensområder i Billund by, der er optaget i kommuneplanen sikres det, at ingen nye boliger eller nutidigt støjb belastede boliger i Billund by belastes med mere støj ved alternativ 1, end hvad der fremgår af støjkonsekvensområderne optaget i kommuneplanen.

Det er med baggrund heri vurderet, at alternativ 1 i støjmæssig sammenhæng tilgodeser hensynet til omgivelserne i højere grad end det anmeldte projekt, hvorfor det er besluttet alene at belyse de miljømæssige påvirkninger, der vil være forbundet med denne løsning.

2.2 Lovgrundlag, planforhold og miljøbeskyttelsesmål

Udover VVM-reglerne kræver projektet også godkendelse efter luftfartsloven samt et tillæg til lufthavnens miljøgodkendelse.

Projektet vurderes ikke at være i konflikt med dels gældende retningslinjer og rammebestemmelser i kommuneplanen for henholdsvis Billund og Vejle kommuner, dels anvendelsesbestemmelserne for lokalplanlagte områder. Alternativ 1 er miljøtilpasset, så det i det væsentligste er i overensstemmelse med de støjkonsekvensområder omkring lufthavnen, der er optaget i kommuneplanen, og Billund og Vejle kommuner har derfor vurderet, at der ikke er behov for udarbejdelse af et kommuneplantillæg.

De relevante sektorplaner og strategier inden for det tekniske område er gennemgået i VVM-redegørelsen. Projektet vurderes ikke at være konflikt med gældende planer og strategier.

2.3 Vurdering af miljømæssige forhold

I redegørelsen er de forskellige miljøpåvirkninger behandlet på samme måde, hvor både metode, de nuværende forhold og afværgeforanstaltninger er beskrevet sammen med en vurdering af miljøpåvirkninger af såvel projektet som 0-alternativet.

2.3.1 Støj

Da projektet i sig selv vurderes ikke at medføre flere operationer eller passagerer, berører projektet udelukkende flyvemæssige forhold, hvorfor der ikke vurderes at være nye eller ændrede forhold angående terminalstøj (Støj fra motorafprøvning og kørende materiel mm på lufthavnens område) eller støj fra trafikken til og fra lufthavnen.

Beregninger af støjbelastningen viser, at alternativ 1 vil medføre støjbelastning af færre boliger i boligområder i Billund By i forhold til de støjkonsekvensområder, der er optaget i kommuneplanen.

Støjberegningerne viser, at enkelte mindre områder (primært ubebyggede områder) vil blive belastet med mere støj i forhold til de støjkonsekvensområder, der er optaget i kommuneplanen. Der er dog ingen støjbelastede boliger jf. Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser, der belastes med mere støj ved projektet end ved de støjkonsekvensområder, der er optaget i kommuneplanen (0-alternativet).

Ved alternativ 1 vil boliger i den nordlige del af byen blive påvirket af en mindre forøgelse af støjniveauet i forhold til situationen i dag, og der vil ske en stigning i antallet af støjramte boliger. Ingen boliger i Billund by belastes med mere end $L_{DEN} = 60$ dB.

Efter miljøtilpasning af det anmeldte projekt til alternativ 1 er det beregnede antal af støjramte boliger i Billund By mere end 20 % lavere end beregnet ved støjkonsekvensområdet optaget i kommuneplanen, og der er ved alternativ 1 ingen boliger i boligområder, der støjbelastes med mere end $L_{DEN} = 60$ dB. Antallet af støjramte boliger i det åbne land i både Vejle og Billund Kommuner er tilnærmelsesvis uændret (1 bolig mindre).

Samlet vurderes det, at projektet ikke vil medføre en væsentlig ændret støjpåvirkning af omgivelserne.

2.3.2 Øvrige miljøpåvirkninger

Da der ikke skal udføres bygge- eller anlægsarbejder vurderes projektet ikke at ændre eller udløse nye miljøpåvirkninger indenfor følgende miljøemner:

- Vibrationer
- Spildevand
- Jord og grundvand
- Råstoffer og affald
- Landskab og kulturhistoriske interesser
- Trafik og transport

Følgende øvrige miljøemner er blevet behandlet i VVM-redegørelsen: luftemission, påvirkning af Natura 2000-områder og habitatdirektivets bilag-IV arter, overfladevand samt socioøkonomiske forhold.

Det vurderes for disse miljøemner, at projektet vil give ingen eller ikke væsentlige miljøpåvirkninger. Dette skyldes bl.a. at:

- ændringer af koncentrationen af stoffer i luften primært vil være i området på og umiddelbart omkring lufthavnen. Koncentrationerne forøges i nogle områder og reduceres i andre områder. De gældende grænseværdier vurderes fortsat at kunne overholdes med stor margin.

- Depositionen af kvælstof til Natura2000-områder og §3-beskyttet natur vurderes til enten at være mindre eller tilsvarende den nuværende deposition. Derfor vurderes påvirkningerne af Natura2000-områder og §3-beskyttet natur ved alternativ 1 at være ikke væsentlige.
- det vurderes, at der ikke vil ske væsentlig påvirkning af fugle, bilag IV-arter og rødliste-arter i forbindelse med start af fly ved position MIKE. Vurderingen baseres på, at der ikke vil ske ændring af yngle- eller levesteder, og at påvirkningerne generelt vil være tilsvarende dem, der forekommer under de nuværende forhold.
- baneafisning vil være uændret, og dermed vurderes påvirkningen af overfladevand og de beskyttede vandløb nedstrøms lufthavnen at være uændret i forhold til de nuværende forhold.
- der bliver færre støjramte boliger ved projektet end der er ved beregninger af de støjkonsekvensområder, som er optaget i kommuneplanen. Ejendomspriserne i området forventes derfor ikke at blive påvirket af projektet

2.3.3 Kumulative forhold

Kumulation med andre projekter er vurderet med baggrund i, at primært støjbelastning er en relevant miljøpåvirkning.

Støj fra trafik, jernbane og industri er forskellige typer støj i forhold til støj fra flytrafikken, og de enkelte typer beregnes forskelligt. Det er derfor ikke muligt at beregne og vurdere de kumulative effekter ved påvirkninger fra flere typer støj samtidig. Med de vurderinger, der er foretaget, er det fundet, at øvrige støjbidrag fra kilder på og uden for lufthavnen ikke vil have en væsentlig kumulativ betydning.

Der er på lufthavnen lokaliseret en base for den landsdækkende akutlægehelikoptertjeneste. Støjbelastningen herfra er vurderet at kunne have en potentiel kumulativ effekt med støjbelastningen fra lufthavnen, da det er samme type støj. Med baggrund i de støjberegninger, der er udført for aktiviteterne i tilknytning til akutlægehelikoptertjenesten vurderes forholdet dog ikke at have væsentlig betydning.

Samlet vurderes det, at projektet i kumulation med øvrige planer og projekter ikke medfører uacceptable miljøpåvirkninger.

2.4 Afværgeforanstaltninger og overvågning

Med de gennemførte miljøtilpasninger af alternativ 1 er der ikke identificeret behov for supplerende afværgeforanstaltninger, idet overvågningen vil skulle sikre, at miljøtilpasningerne gennemføres som forudsat.

3. PROJEKTBEKRIVELSE

Billund Lufthavn ønsker at give mulighed for ændret startpositionen for jetfly op til og med mediumklassen (f.eks. Airbus 320 og Boeing 737), så de fremadrettet kan få mulighed for at starte ud for position MIKE i dag- og aftenperioderne, når de starter mod vest (bane 27). Position MIKE er jf. AIP Denmark beliggende 900 meter fra startpunktet ved lufthavnens østlige baneende, se Figur 3.



Figur 3 Lokalisering af position MIKE (M), FOX (F) og banebetegnelser (09 og 27).

Det er på nuværende tidspunkt et krav i lufthavnens miljøgodkendelse¹¹, at alle jetfly starter fra baneenden, når de starter mod vest.

Formålet med det anmeldte projekt er at opnå en mere fleksibel trafikafvikling og en besparelse på tid, ressourcer og brændstof for de jetfly op til og med mediumklassen, som kan benytte starter fra MIKE. Der forventes ikke en øget flytrafik pga. muligheden for at starte fra MIKE.

Følgende projektbeskrivelse indeholder en beskrivelse af proceduren for starter mod vest startende ud for position MIKE. For at kunne vurdere om projektets miljøpåvirkninger er acceptable, er det nødvendigt at se dem i relation til alternative løsninger. De efterfølgende afsnit indeholder derfor en beskrivelse af alternativ 1, som er tilpasset i forhold til det anmeldte projekt samt konsekvensen af, at projektet ikke gennemføres, det såkaldte 0-alternativ.

Eksisterende forhold er flyvninger fra 2015 '**operationer i 2015**' (navngivet '2015' i efterfølgende figurer).

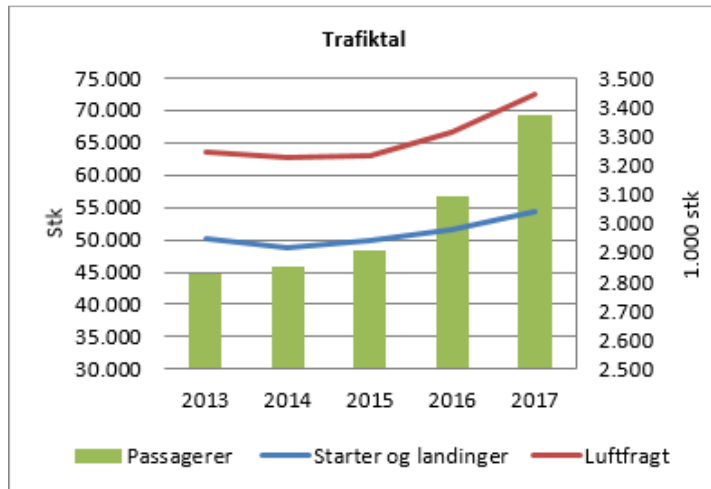
0-alternativet er støjkonturen optaget i kommuneplanen svarende til fremtidsscenariet fra støjberegninger i 2006 '**fremtidsscenariet beregnet i 2006 og optaget i kommuneplanen**' (navngivet '2006_XX' i efterfølgende figurer)

Hovedprojektet er '**starter fra MIKE med 131.000 operationer**', som er det forslag, der oprindeligt blev anmeldt (navngivet '20XX_MIKE' i efterfølgende figurer) tilpasset med lavere drejehøjde

Alternativ 1 '**starter fra MIKE med 86.600 operationer**', som er et alternativ, hvor der er foretaget miljøtilpasninger af antal operationer samt højde for højredrej (navngivet '20XX_MIKE_86.600' i efterfølgende figurer)

3.1 Beskrivelse af projektet

Billund Lufthavn er en lufthavn i konstant udvikling med stigende antal operationer, flere passagerer og mere fragt fra år til år, som det fremgår af Figur 4.



Figur 4 Antallet af operationer og passagerer samt fragt i perioden 2013-2017²⁶.

Lufthavnen har via Naviair gennem en årrække fået forespørgsler fra flyselskaber om muligheden for at kunne starte ud for position MIKE fremfor at køre ud til baneenden, når selskaberne starter med jetfly op til og med mediumklassen mod vest (bane 27). Det er et ønske fra Lufthavnen og Naviair at kunne give mulighed for starter fra MIKE, da det vil øge fleksibiliteten i trafikafviklingen.

I dag er det muligt at starte med jetfly fra FOX (F) se Figur 3, når der startes mod øst. Det er den tilsvarende mulighed, som selskaberne efterspørger ved starter mod vest.

Muligheden for at starte ud for position MIKE vil spare selskaberne for tid, herunder den tid flyets motorer er i gang, ressourcer og brændstof, da de ikke skal taxi ud til baneenden for at starte, desuden vil det give en øget fleksibilitet i trafikafviklingen på banen, og dermed vil en del ventetid i perioder med mange starter kunne undgås.

Ikke alle jetfly op til og med mediumklassen vil gøre brug af muligheden for at starte ud for position MIKE. Hvilke starter, der vil gøre brug af muligheden, og hvilke, der fortsat vil foregå fra baneenden afhænger af om flyselskaberne har company policy om dette, den enkelte pilots beslutning, den faktiske take-off vægt på flyet samt vind- og vejrforhold.

Tungt lastede mediumklassens jetfly (fragt, charter o.lign.) forventes altid at benytte fuld bane, mens lettere lastede mediumklassens jetfly (rute-, tomflyvninger o.lign.) i højere grad vil benytte muligheden for start ud for position MIKE. Det er forudsat, at starter i dag- og aftenperioden foretages fra MIKE for 75 % af alle jet fly op til og med medium-klasse i kategorierne indenrigsflyvning (IR) og udenrigsflyvning (UR) samt 100 % af tomflyvninger, der starter på bane 27 i dag- og aftenperioden. Forudsætningerne er baseret på erfaringer med starter med jet fly op til og med mediumklassen fra FOX mod øst samt forventninger til fremtidig trafikudvikling.

De hyppigst forekommende mediumklassens jetfly på Billund Lufthavn er B737 (Boeing 737) og A320 (Airbus 320).

For at minimere støjbelastningen omkring lufthavnen og særligt for Billund by er der i overensstemmelse med lufthavnens miljøgodkendelse for støj¹¹ indført en miljøtilpasning på alle udflyvninger mod vest. Udflyvninger mod vest skal følges af et højredrej, som sikrer, at overflyvninger af Billund by undgås, og at støjbelastningen af Billund by dermed reduceres.

Starter fra MIKE vil medføre forskydning af startpunktet jf. AIP Denmark med 900 m mod vest i forhold til startpunktet ved baneenden. Denne forskydning vil medføre, at højredrejet ligeledes forskydes mod vest, og støjbelastningen generelt og for Billund by bliver dermed ændret.

For at minimere forskydningen af afstanden fra startposition til højredrej ved starter fra MIKE er det undersøgt hvorvidt højredrejet kan foretages i lavere højde end i dag. I dag foretages højredrej i 800 ft MSL, ved starter fra MIKE regnes med at højredrej foretages i 700 ft MSL.

Trafikafviklingen skal godkendes af Trafik-, Bygge- og boligstyrelsen⁷⁸ (TBST) efter luftfartsloven og optages i AIP⁷² for Billund Lufthavn, førend muligheden kan benyttes.

Starter fra MIKE vil ikke være forbundet med fysiske ændringer på lufthavnen (bygge- eller anlægsarbejde). Projektet er derfor ikke forbundet med en anlægs- eller nedtagningsfase..

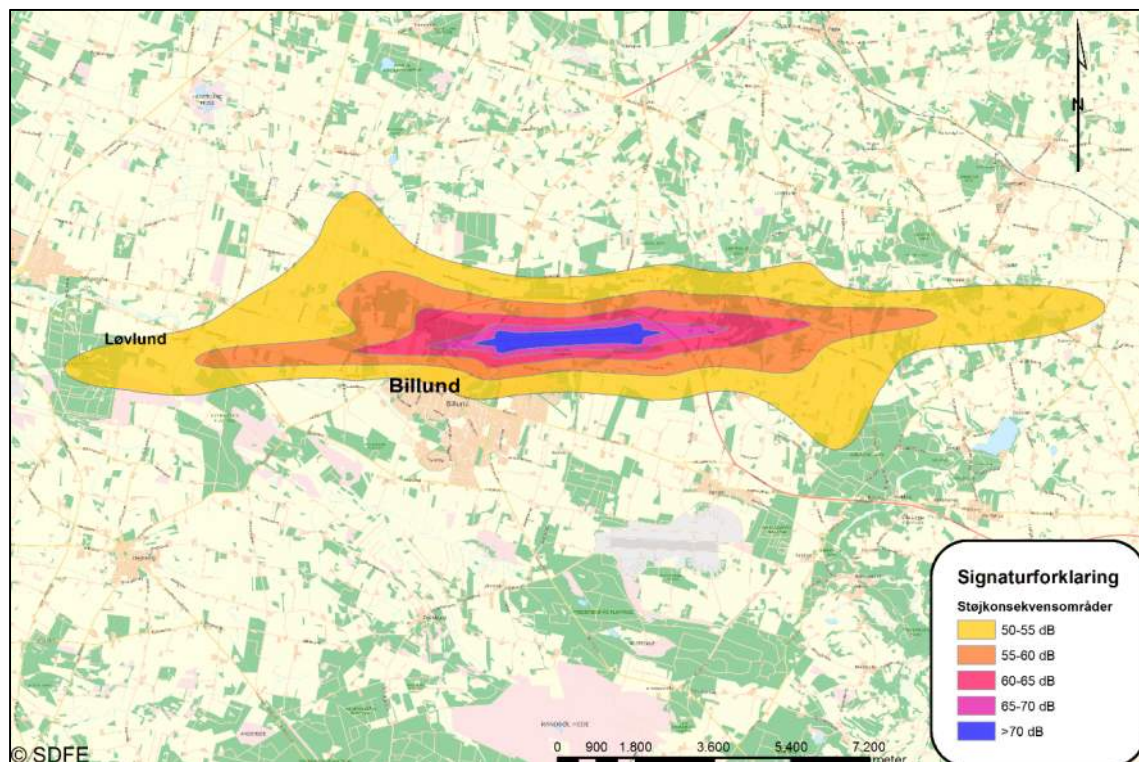
3.1.1 Eksisterende forhold

De eksisterende forhold er baseret på faktiske operationer på Billund Lufthavn i 2015.

Der er i 2015 udført 53.408 operationer fordelt på forskellige trafik kategorier, flytyper, flyveveje og fordeling af trafikken over døgnet. For en nærmere beskrivelse af de beregningsmæssige forudsætninger henvises til DELTA testrapport vedlagt i bilag 3.

3.1.2 0-alternativ

I kommuneplanerne for Billund - og Vejle Kommuner er der optaget støjkonsekvensområder for Billund Lufthavn, som fastlægger begrænsninger for arealanvendelsen i lufthavnens omgivelser. Støjkonsekvensområderne er identiske med den i lufthavnens miljøgodkendelse tilladte støjbelastning i omgivelserne fra starter og landinger med fly efter DENL-metoden (Day Evening Night Level).



Figur 5 Støjkonsekvensområder optaget i kommuneplanen for Billund og Vejle kommuner (yderste kontur er $L_{DEN} = 50$ dB).

Støjberegningerne udført i 2006 (kaldet 20XX_06) er baseret på de forudsætninger om flytyper, flyveveje og fordeling af trafikken over døgnet med mere, som på daværende tidspunkt blev vurderet gældende for den nærmeste årrække og med udgangspunkt i en fremtidig trafik på 131.000 operationer. Yderligere forudsætninger, beregninger osv. fremgår af lufthavnens miljøgodkendelse for støj¹¹ samt tilhørende støjberegninger i testrapport⁴¹ udført af DELTA.

0-alternativet betragtes som det, der er optaget i kommuneplanen på baggrund af beregninger for fremtidig støjbelastning beregnet i 2006 jf. DELTA rapporten AV1317/06⁴¹. Beregningen af fremtidig støjbelastning i 2006 er navngivet 2006_XX og er de beregninger, der ligger til grund for de støjkonsekvensområder, der er optaget som konturer i kommuneplanen. Disse konturer fremgår ligeledes af Billund lufthavns miljøgodkendelse som den 'ramme' af støjbelastning, Billund Lufthavn skal overholde uafhængigt af øvrige forudsætninger.

3.1.3 Det anmeldte projekt

Det VVM-anmeldte projekt (beregningsteknisk kaldet: 20XX_MIKE_131.000) er beregnet med opdaterede forudsætninger for bl.a. flytyper, flymiks, banefordeling og døgnfordeling. Projektet er baseret på samme antal operationer (131.000) som beregningerne i 2006_XX, mens øvrige forudsætninger er baseret på faktiske oplysninger om bl.a. flytyper og flymiks i 2015 og den udvikling, der forventes at finde sted med hensyn til disse forhold indenfor en periode på 8-10 år.

Ud fra erfaringer, dialog med flyselskaber og lufthavnens egne operationelle betragtninger er det vurderet, hvilke selskaber og flyvekategorier, der kan benytte startposition MIKE samt hvor stor en andel af disse der i praksis vil gøre det. Det er forudsat, at starter i dag- og aftenperioden foretages fra MIKE for 75 % af alle jet fly op til og med medium-klasse i kategorierne indenrigsflyvning (IR) og udenrigsflyvning (UR) samt 100 % af tomflyvninger, der starter på bane 27 i dag- og aftenperioden. Forudsætningerne er baseret på erfaringer med starter med jetfly op til og med mediumklassen fra FOX mod øst samt forventninger til fremtidig trafikudvikling.

De hyppigst forekommende mediumklassens jetfly på Billund Lufthavn er B737 (Boeing 737) og A320 (Airbus 320).

For en nærmere beskrivelse af de beregningsmæssige forudsætninger henvises til DELTA testrapport vedlagt i bilag 3.

3.1.4 Alternativ 1

Støjeregninger for det anmeldte projekt med de faktiske/opdaterede forudsætninger viser, at støjbelastningen på 55 dB af Billund by i boligområder vil strække sig udenfor støjkonsekvensområdet for 55 dB optaget i kommuneplanen. Med henblik på at sikre, at støjbelastningen på 55 dB i boligområder i Billund by ikke strækker sig udenfor støjkonsekvensområdet for 55 dB optaget i kommuneplanen, er der foretaget miljøtilpasninger af det anmeldte projekt.

Billund Lufthavn er derfor fremkommet med et alternativ 1, som er tilpasset så støjbelastningen i boligområder i Billund By ikke strækker sig ud over støjkonsekvensområdet optaget i kommuneplanen. Alternativ 1 er ikke omtalt tidligere i bl.a. forudsætningsnotatet²⁵, da dette er fremkommet i processen med miljøvurdering af det anmeldte projekt.

I landområder med spredt bebyggelse hvor støjgrænsen for boliger i hht. flystøjsvejledningen er 60 dB, er der ikke umiddelbart samme udfordringer. Der er områder hvor støjbelastningen for alternativ 1 strækker sig ud over støjkonsekvensområderne optaget i kommuneplanen, men anallet af støjbelastede boliger øges ikke.

Alternativ 1 er baseret på samme forudsætninger for støjeregningerne som det anmeldte projekt, herunder flytyper, flymiks, banefordeling, års- og døgnfordeling. Alternativ 1 er med baggrund i ovennævnte skaleret i forhold til det anmeldte projekt fra 131.000 til 86.600 operationer.

Desuden er der ændret på beflyvningsmæssige forudsætning, idet højden for afvikling af højredrej i forbindelse med starter mod vest har vist sig at kunne finde sted i 700 ft fremfor 800 ft, som hidtil har været laveste tilladte højde for højredrej. Denne ændring anvendes på alle operationer i beregningerne og ikke kun på starter fra MIKE. Se yderligere i afsnit 5.1 Støj og vibrationer.

Det gælder i dag, at alle jetfly og turbopropfly (MTOM > 5,7 tons) ved starter mod vest (fra bane 27) skal foretage et højredrej på minimum 30° efter passage af 150 meter over terræn (800 ft MSL) og 1850 meter fra startpositionen (1 DME LEL). Denne flyveretning holdes til efter Billund by, hvorefter kursen korrigeres i overensstemmelse med flyets destination. Muligheden for at højredreje i en lavere højde medfører, at nogle fly kan højredreje tidligere og dermed hurtigere lægge afstand til Billund By og mindske støjbelastningen.

Tidligere forudsætning for GA- (general aviation) og skoleflyvning hentet fra testrapport⁴¹ udført af DELTA er desuden opdateret i beregningerne for alternativ 1. Alle store GA- og skoleflyvninger er regnet at udføre højredrej ved starter mod vest, dette medfører at støjkonturen mod vest minimeres og alternativ 1 med 86.600 operationer kan overholde kommuneplanens gældende støjgrænse for, hvor der kan etableres nye boliger.

3.2 Belysning af miljøpåvirkninger

Det anmeldte projekt og alternativ 1 vil sikre en hurtigere og mere fleksibel trafikafvikling og dermed være tids- ressource- og brændstofbesparende.

Ændring af startpunktet for starter på bane 27 vil medføre forskydning af flyveveje, dermed ændres støjbelastningen af nærområdet, hvilket vil være den primære miljøbelastning. Hverken det anmeldte projekt eller alternativ 1 vurderes i sig selv at medføre flere operationer, flere passage-rer eller flere ansatte på lufthavnen. Derfor vil miljøbelastningen i forhold til bl.a. jordforurening, råstoffer og affald, landskab, befolkning og materielle goder samt vibrationer være uændrede i forhold til 0-alternativet uafhængigt af om der sammenlignes med det anmeldte projekt eller alternativ 1.

På baggrund af de vurderinger der er foretaget med udgangspunkt i de udførte støjberegninger, er det anmeldte projekt fravalgt, og de miljøpåvirkninger, der i øvrigt måtte være knyttet til dette projekt, er derfor ikke beskrevet nærmere.

Da projektet ikke er forbundet med fysiske ændringer på Lufthavnen (bygge- eller anlægsarbejde), er der ingen anlægs- eller nedtagningsfase i projektet. Derfor vil nærværende redegørelse udelukkende omhandle ændringer og deraf følgende påvirkninger i driftsfasen.

4. LOVGRUNDLAG OG PLANFORHOLD

I det efterfølgende beskrives og vurderes projektet i relation til relevant lovgivning samt rammer og anvendelsesbestemmelser i henholdsvis Kommuneplan 2017–2029 for henholdsvis Billund og Vejle kommuner samt gældende lokalplaner. Endvidere beskrives og vurderes projektet i forhold til øvrige planforhold og gældende miljøbeskyttelsesmål.

4.1 VVM-reglerne

VVM-reglerne har baggrund i et EU-direktiv⁵⁰ og er implementeret i planloven og VVM-bekendtgørelsen. De projekter, der er omfattet af VVM-bekendtgørelsen³, er opdelt i to lister, bilag 1, hvor der er obligatorisk VVM-pligt og bilag 2, hvor det skal vurderes, om projektet kan påvirke miljøet væsentligt, og der derfor skal gennemføres en VVM-screening af behovet for udarbejdelse af en VVM-redegørelse, inden projektet gennemføres.

Nærværende projekt er anmeldt iht. bekendtgørelse nr. 1184 af 6. november 2014⁸.

Den 16. maj 2017 trådte miljøvurderingsloven³ i kraft. Det følger heraf, at de hidtil gældende regler fortsat finder anvendelse på konkrete projekter, hvis der inden ikrafttrædelsestidspunktet for loven er truffet screeningsafgørelse eller offentliggjort en kort beskrivelse af hovedtrækkene af det påtænkte anlæg med henblik på at indkalde ideer og forslag fra offentligheden og berørte myndigheder. Da projektet er screenet og offentliggjort inden 16. maj 2017 vil VVM-processen for dette projekt ikke blive omfattet af den nye lov.

Ifølge VVM-bekendtgørelsen er "Nyanlæg af jernbaner til fjerntrafik samt lufthavne med start- og landingsbane på mindst 2.100m" omfattet af pkt 7a) på bilag 1. Det er tidligere gennemført en VVM-vurdering af en større udvidelse af Billund Lufthavn (VVM-redegørelse for udvidelse af Billund Lufthavn, dateret september 1998⁷⁵) og efterfølgende er screenet flere mindre ændringer. Projektet er således omfattet af bilag 2, pkt. 14 i VVM-bekendtgørelsen: "Ændringer eller udvidelser af anlæg i bilag 1 eller 2, som allerede er godkendt, er udført eller er ved at blive udført, når de kan være til skade for miljøet (ændringer eller udvidelser som ikke er omfattet af bilag 1)".

Som anført i afsnit 1 Indledning og baggrund har Billund Kommune, på grundlag af en anmeldelse af projektet i henhold til VVM-bekendtgørelsen, den 28. januar 2015 truffet afgørelse om, at projektet er VVM-pligtigt, da det ikke kan afvises, at projektet kan få væsentlig indvirkning på miljøet. Der er derfor udarbejdet nærværende VVM-redegørelse, der indeholder de oplysninger, som er nævnt i bekendtgørelsens bilag 4.

4.2 National lovgivning

En realisering af projektet kræver, at projektet vurderes i forhold til eksisterende lovgrundlag. Udover VVM-reglerne kan projektet også kræve tilladelse, dispensation og godkendelse efter bl.a. miljøbeskyttelsesloven og naturbeskyttelsesloven.

4.2.1 Miljøbeskyttelsesloven

Billund Lufthavnen er omfattet af godkendelsesbekendtgørelsens⁴ bilag 2, listepunkt H202 for Lufthavne, flyvestationer og flyvepladser. Implementeringen af den ændrede startprocedure er godkendelsespligtig og ved offentliggørelse af VVM-redegørelsen vil denne skulle ledsages af et udkast til miljøgodkendelse.

Lufthavnen er i dag reguleret af to miljøgodkendelser

- Ændret miljøgodkendelse af støjbelastningen fra Billund Lufthavn, dateret 04. juli 2007¹¹
- Revurdering af miljøgodkendelse og godkendelse af ansøgte udvidelser og ændringer, Billund Lufthavn A/S dateret 08. april 2011 med tilhørende tillæg¹³

I de gældende miljøgodkendelser er lufthavnens miljøforhold reguleret via vilkår om bl.a. støj, jordforurening og spildevand.

Forhold, som vurderes relevante i forhold til miljøbeskyttelsesloven, behandles under de enkelte afsnit om miljøemnerne og indgår i afsnit 5.1 Støj og vibrationer, afsnit 5.7 Jord og grundvand samt afsnit 5.5 Overfladevand og spildevand.

4.2.2 Naturbeskyttelsesloven⁶⁵

Lov om naturbeskyttelse omhandler bestemmelser om beskyttelse af naturen på nationalt niveau. I VVM-sammenhæng er beskyttet natur, fredning samt bygge- og beskyttelseslinjer ofte relevante sammen med bestemmelserne om offentlighedens adgang til naturen. Efterfølgende oplysninger om områdeudpegninger i henhold til naturbeskyttelsesloven mv. stammer fra Danmarks Miljøportals Arealinformation³¹.

Da der ikke skal ske bygge- og anlægsarbejder i forbindelse med projektet, vil der ikke ske fysiske ændringer af naturbeskyttede arealer. Indenfor selve lufthavnens område findes både fredskov, beskyttet natur og der er gældende og ophævede skovbyggelinjer.

Beskyttet natur

Naturbeskyttelseslovens § 3 omfatter et generelt forbud mod at ændre tilstanden i de beskyttede områder. Det drejer sig om vandløb, søer, moser, heder, enge, overdrev og strandenge. På lufthavnens område langs med og umiddelbart øst for banen er der både §3-beskyttet mose, hede, overdrev og eng. Umiddelbart syd for landingsbanen ligger en §3-beskyttet sø. Desuden løber Billund Bæk, som lufthavnen tilleder overfladevand til, umiddelbart syd for Firhøjevej.

Beskyttet natur er behandlet i afsnittet 5.3 Natur, flora og fauna samt afsnit 5.5 Overfladevand og spildevand.

Fredning

Nærmeste fredede område er en arealfredning langs Ole Kirks Vej af et område med gravhøj. Øvrige landskabsfredninger ligger i stor afstand fra lufthavnen, ca. 4-5 km derfra (Grene Sande mod sydvest og Rækkebjergene mod nordvest).

Projektet berører ikke de fredede områder og temaet behandles derfor ikke yderligere i rapporten.

Bygge- og beskyttelseslinjer

Naturbeskyttelseslovens bygge- og beskyttelseslinjer fremgår af lovens §§ 15-19 og omhandler strandbeskyttelseslinje, sø- og å-beskyttelseslinje, skovbyggelinje, fortids-mindebeskyttelseslinje og kirkebyggelinje. Førstnævnte administreres af staten, de øvrige administreres af den stedlige kommune.

Gældende skovbyggelinjer på lufthavnens arealer er knyttet til områder øst for terminalen og syd for banen.

Projektet berører ikke bygge- og beskyttelseslinjer, da der ikke skal udføres bygge- og anlægsarbejder, og temaet behandles derfor ikke yderligere i rapporten.

4.3 International lovgivning

Ud over national lovgivning kan en realisering af projektet kræve, tilladelse, dispensation og godkendelse efter international lovgivning.

4.3.1 Natura 2000 og bilag IV-arter

Natura 2000-områderne er naturområder, der er beskyttet gennem EU-habitatdirektivet⁴⁶ og EU-fuglebeskyttelsesdirektivet⁴⁵. Natura 2000-områder omfatter habitatområder, fuglebeskyttelsesområder og Ramsarområder. Disse områder er udpeget for at beskytte udvalgte arter og naturtyper.

Habitatdirektivet er suppleret af et bilag IV, der oplister en række dyre- og plantearter, som kræver beskyttelse. Beskyttelsen omfatter både arternes bestande og deres yngle- og rasteområder.

EU-fuglebeskyttelses- og habitatdirektivet forpligter medlemslandene og er i Danmark udmøntet gennem habitatbekendtgørelsen⁵ om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter. I praksis indebærer dette, at myndighederne i sin planlægning, sagsbehandling og administration skal sikre, at der ikke sker ændringer, der kan skade eller forringe de arter og naturtyper, som Natura 2000 områderne er udpeget for at beskytte. Der ses på alle typer forringelser af naturen det være sig indenfor og udenfor Natura 2000.

Der må heller ikke ske forringelser for bilag IV-arterne, dvs. de beskyttede dyre- og plantearter på EU-habitatdirektivet. Bilag IV-arterne er beskyttet overalt, hvor de forekommer, både i og uden for Natura 2000-områder. Før myndigheden træffer afgørelse, skal der derfor foretages en vurdering af, om projektet i sig selv eller i forbindelse med andre planer og projekter kan påvirke et Natura 2000-område væsentligt.

Hvis det vurderes, at projektet kan medføre væsentlig påvirkning, skal der foretages en nærmere konsekvensvurdering af projektets virkninger på Natura 2000-området set i forhold til områdets bevaringsmålsætning. Hvis konsekvensvurderingen viser, at projektet vil skade området, kan projektet som udgangspunkt ikke tillades. Dette fremgår af habitatbekendtgørelsens § 7.

Der kan heller ikke gives tilladelse, hvis projektet kan beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder for dyrearter på habitatdirektivets bilag IV. Bilagets plantearter må ikke ødelægges, uanset livsstadie. Dette fremgår af habitatbekendtgørelsens § 11.

Naturstyrelsen har udarbejdet Natura 2000-planer for de enkelte Natura 2000-områder, og kommunerne har derefter udarbejdet handleplaner for områderne. Naturplanerne er udarbejdet på grundlag af en basisanalyse for hvert område og omfatter beskrivelse af områdernes tilstand, målsætning og trusler. Handleplanerne beskriver de handlinger, som forventes igangsat for at forbedre områdernes tilstand, så målsætningen kan opfyldes.

Projektets påvirkning af Natura 2000-områder og bilag IV-arter beskrives og vurderes i afsnit 5.3 Natur, flora og fauna og afsnit 5.4 Natura 2000 og bilag IV-arter.

4.3.2 Vandområdeplaner 2015-2021

Vandområdeplanerne⁵⁸ er en udmøntning af EU's Vandrammedirektiv⁴⁸, der i dansk lovgivning er indarbejdet i miljømålsloven².

Vandområdeplanerne indeholder bestemmelser for overfladevand og grundvand og erstatter de tidligere regionplaners bestemmelser og de tidligere Vandplaner 2009- 2015. Vandområdeplanerne indeholder en opdatering og videreførelse af vandplanerne fra første planperiode. Vandområdeplanerne er offentligt tilgængelige i Miljøgis⁶⁰.

Vandområdeplanerne indeholder beskrivelse af påvirkningerne af vandområderne, beskrivelse af overvågningen af vandområderne, vurderinger af tilstanden i vandområderne, de miljømål, der gælder for det enkelte område, samt et resumé af de indsatser, der gennemføres med henblik på at opfylde de fastlagte mål.

Projektets mulige påvirkning af Overfladevand og grundvand behandles i afsnit 5.5 Overfladevand og spildevand samt afsnit 5.7 Jord og grundvand.

4.3.3 Luftkvalitet

Luftkvalitetsbekendtgørelsen⁹ er en udmøntning af Europa parlamentets og rådets direktiv 2008/50/EF af 21. maj 2008 om luftkvaliteten og renere luft i Europa⁴⁹.

Luftkvalitetsbekendtgørelsen har til formål at begrænse luftforureningen fra virksomheder gennem vurdering af renere teknologi muligheder ved etablering eller ændring af virksomheder med henblik på at undgå, forhindre eller begrænse skadelige virkninger på menneskers sundhed og på miljøet som helhed. Dette udmøntes gennem BAT-vurderinger (Best Available Techniques) i miljøgodkendelser i forbindelse med godkendelse af nye eller ændring af eksisterende listevirksomheder.

Projektets mulige påvirkninger af luftkvaliteten behandles i afsnit 5.2 Luft og klima.

4.4 Øvrige lovgrundlag

Udover VVM-reglerne kræver projektet også tilladelse, dispensation og godkendelse efter luftfartsloven. Ifølge luftfartsloven⁷⁸ skal der indgives en anmeldelse til Trafik-, bygge- og boligstyrelsen om ændrede forhold på lufthavnen eller i flyoperationelle ændringer.

Den ændrede startprocedure kan derfor ikke implementeres, før der foreligger en godkendelse af SID (standard instrument departure) fra Trafik-, bygge- og boligstyrelsen, idet ændringen samtidig vil skulle optages i AIP Denmark for Billund Lufthavn.

4.5 Kommuneplan

Den gældende kommuneplan er Kommuneplan 2017–2029 for henholdsvis Billund og Vejle kommuner²⁴. Projektet er i overensstemmelse med kommuneplanens overordnede intentioner om at styrke turisme, erhverv og sikre infrastrukturel udvikling.

I det følgende beskrives de gældende, relevante retningslinjer og rammer i Kommuneplan 2017–2029 for henholdsvis Billund og Vejle kommuner. Desuden beskrives og vurderes relevante lokalplaner og øvrige planforhold i forhold til projektet.

Oversigten over statslige interesser i kommuneplanlægningen 2017 viser de eksisterende, overordnede mål og krav som nye kommuneplaner skal være i overensstemmelse med. Den indeholder desuden en oversigt over vedtagne statslige handlingsplaner, sektorplaner mv., som kommuneplanerne skal spille sammen med. Projektet vurderes ikke at være i konflikt med de statslige interesser.

4.5.1 Retningslinjer

De følgende retningslinjer i Kommuneplan 2017–2029 for henholdsvis Billund og Vejle kommuner er relevante i forhold til projektet. Retningslinjerne er kun undersøgt for selve Billund Lufthavn og for flystøj og ikke for forhold, der vedrører arealanvendelse, da der ikke skal udføres nogen form for bygge- og anlæg i forbindelse med projektet.

Retningslinje 5.4.1 - Retningslinje for Billund lufthavn

Retningslinjerne for Billund Lufthavn beskriver forhold for omkringliggende områder, herunder eksisterende og planlagte. Af retningslinjen fremgår forhold omkring frie vandspejl, højdegrænseplaner, belysning og planteliste som skal respekteres.

Vurdering

Ingen af disse retningslinjer er relevante i forhold til projektet, da der ikke skal ske bygge- eller anlægsarbejder i forbindelse med projektet.

Retningslinjer 6.1.1 - Retningslinjer for støj

Retningslinjer for støj beskriver hvordan der skal udlægges planlægningszoner for støj omkring anlæg eller aktiviteter, der kan give væsentlige støjgener for omgivelserne.

På baggrund heraf er der i kommuneplanen optaget støjkonsekvensområder, der beskriver støjbelastningen fra Billund lufthavn.

Vurdering

Projektet er miljøtilpasset, så det generelt er i overensstemmelse med de udlagte støjkonsekvensområder i kommuneplanen.

Retningslinjer 6.1.2 - Retningslinjer for arealer til støjfølsom anvendelse

Retningslinjer for arealer til støjfølsom anvendelse beskriver hvordan der ved udlæg af nye områder til støjfølsom anvendelse (boliger, rekreative områder mv.) skal sikres tilstrækkelig afstand til eksisterende eller planlagte støjende anlæg (erhvervsområder, infrastruktur, støjende fritidsaktiviteter m.v.). Der må bl.a. ikke udlægge nye boligområder, hvor flystøjen er over 55 dB. Nogle arealanvendelser må beregnes som særligt støjfølsomme, hvor grænsen for acceptabel støj er lavere end for boligområder. Det gælder f.eks. sommerhusområder, campingpladser i naturområder og rekreative områder med offentlig adgang.

Hvis de vejledende støjgrænser ikke kan sikres ved tilstrækkelig afstand, skal der i forbindelse med planlægning af konkrete projekter tages højde for etablering af støjbegrænsende foranstaltninger.

Der gælder at ved udlæg af nye støjfølsomme områder nær støjende anlæg skal det sikres, at planlægningen ikke begrænser eller umuliggør anvendelse eller udvikling af eksisterende erhvervsområder eller virksomheder.

Vurdering

Projektet er miljøtilpasset, så det generelt er i overensstemmelse med de allerede udlagte støjkonsekvensområder i kommuneplanen, hvorfor der ikke ændres ved mulighederne for udlæg af arealer til støjfølsom anvendelse.

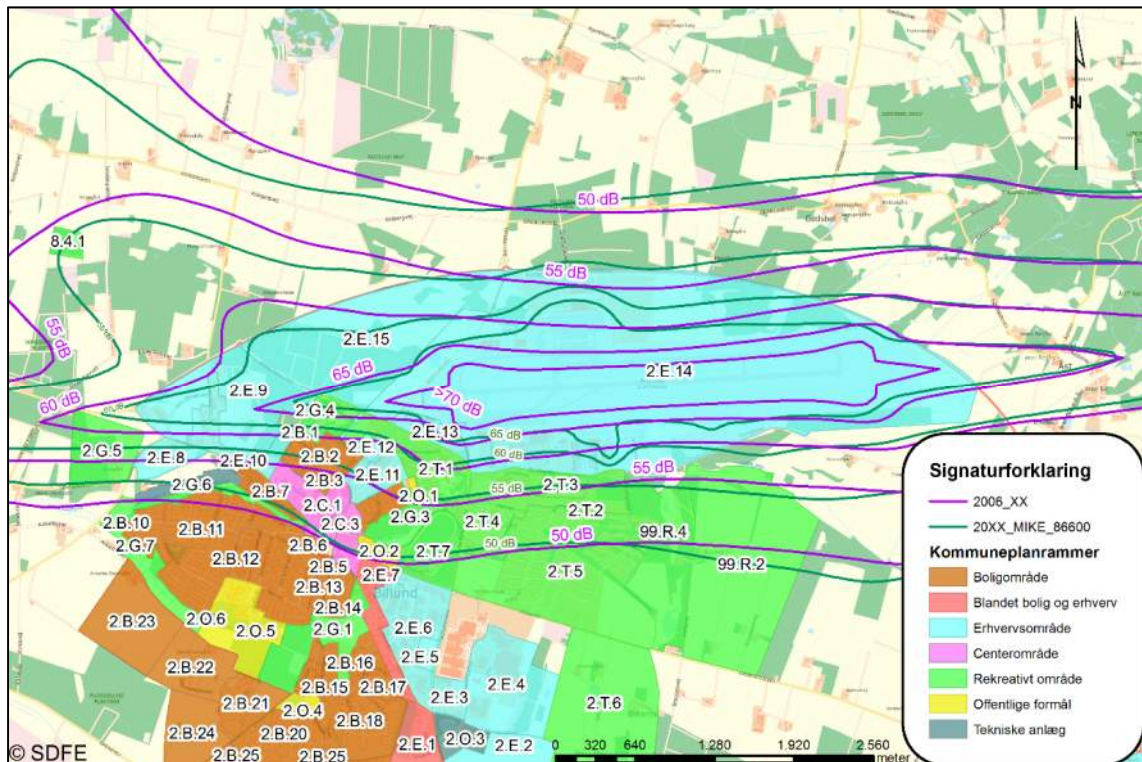
4.5.2 Rammeområder

Rammeområder i Kommuneplan 2017-2029 for Billund Kommune er inddelt i følgende områder med kendingsbogstav:

Erhverv	E
Turisme	T
Grønt	G
Offentlig	O
Bolig	B
Bolig, center og liberalt erhverv	C
Øvrige (landzone)	

Kommuneplan 2017-2029 for Vejle Kommune rummer 2 rammeområder: 99.R.2 og 99.R.4, som begge er omfattet af støjkonsekvenszonerne.

Af Figur 6 fremgår rammeområder i Kommuneplan 2017-2029 for henholdsvis Billund og Vejle kommuner omkring lufthavnen. Ikke alle rammeområder fremgår ved det faktiske zoom-niveau, se bilag 1 for detaljer og beskrivelse af områderne enkeltvis.



Figur 6 Kommuneplanrammer samt støjkonsekvensområder, L_{DEN} optaget i kommuneplanen for Billund og Vejle Kommuner samt støjkontur, L_{DEN} for 20XX_MIKE_86.600.

En beskrivelse af de enkelte rammeområder og konfliktvurdering fremgår af Bilag 1. Af Tabel 1 fremgår en opsummering på områdetype i forhold til evt. ændring i støjbelastning.

Gældende for planlægningen i området er, at der ikke findes områder, som i henhold til flystøjsvejledningen skal beskyttes med mindre end $L_{DEN} = 55$ dB, hvorfor kun kommuneplanrammeområder, der ligger på grænsen eller indenfor 55 dB vil blive belyst.

Områder for bolig eller støjfølsomme bygninger som børnehaver, plejehjem og lign. er beskyttet af en vejledende grænseværdi på 55 dB. Det samme gælder for ferieboliger i Lalandia, som ved etablering blev vurderet og tillagt en støjfølsomhed svarende til boligområder⁷⁴, derfor er beskyttelsen her 55 dB som i boligområder og ikke en højere beskyttelse som ellers gælder for rekreative områder med overnatning.

Tilsvarende er campingpladsen syd for Billund Lufthavn med baggrund i området's første lokalplan fra 1987 vurderet at være beliggende bynært og tæt ved flere støjkloder, hvorfor støjgrænserne for campingpladsen er fastsat svarende til centerområde¹¹.

Områder med liberalt erhverv og områder med spredt bebyggelse i det åbne land er beskyttet af en vejledende grænse for flystøj på 60 dB jf. flystøjsvejledningen⁶².

Åst, Mørup og andre boliger i gruppe i landområderne sidestilles med boliger i det åbne land som i miljøgodkendelsen fra 1999, det fremgår at:

Hverken Åst eller Mørup har nogen form for bymæssig status i planlægningen, og bebyggelserne har ikke karakter af boligområder, men snarere af spredt bebyggelse i det åbne land. Amtet har derfor vurderet, at den vejledende støjgrænse for spredt bebyggelse i det åbne land på 60 dB er gældende i disse områder. Boligerne i Åst og Mørup bør derfor ikke indgå i beregningerne for boligområder, men medregnes til det åbne land⁷⁶.

I Kommuneplan 2017-2029 for Vejle Kommune, hvor Åst og Mørup ligger, er de to områder ikke udpeget til byområder eller landsbyområder, hvorfor områderne fortsat betragtes som spredt boligbebyggelse i det åbne land.

De enkelte rammeområder vurderes i relation til det flystøjskonsekvensområde, som områderne ligger i. Såfremt støjforholdene er uændrede eller reduceret i et område, så kommenteres der ikke yderligere på områderne, men en uddybning findes i bilag 1.

Såfremt der vurderes at være ændringer af støjkonsekvensområdet ved projektet, der belaster områderne med mere støj, vurderes de enkelte rammeområder i relation til ovenstående vejledende støjgrænser.

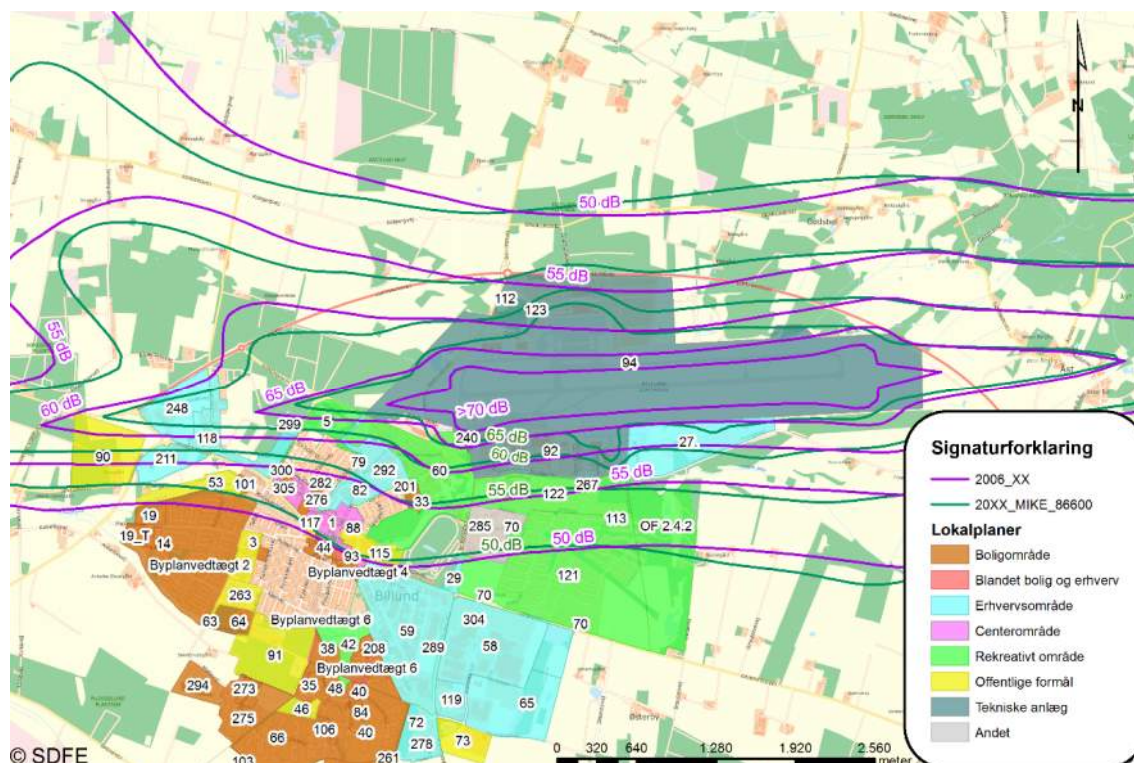
Rammeområde	Beskrivelse	Støjkonsekvensområde/ støjbelastning	Konfliktvurdering
Områder til erhvervsformål			
2.E.8 2.E.9 2.E.10 2.E.11 2.E.12 2.E.13 2.E.16	Erhvervsområder og fjernparke- ring, ingen vejledende støj- grænse i Flystøjsvejledningen fra Miljøstyrelsen.	Samme støjkonsekvensom- råde/beregnet mindre støjbe- lastning ved alternativ 1.	Ingen konflikt
2.E.14 2.E.15	Lufthavns- og erhvervsområde samt jordbrugsområde. Luft- havnsformål og hertil knyttede erhvervsvirksomheder samt område til turismeanlæg, som ikke selv er støjfølsomme. Er- hvervsvirksomhederne skal have en relation og funktion i forhold til lufthavnen.	Støjbelastningen ændres på lufthavnens arealer som følge af alternativ 1.	Ingen konflikt
Områder for turisme			
2.T.1	Forlystelsespark (Legoland), ho- tel, liberale erhverv og enkelte boliger.	Rammeområdet ligger i støj- konsekvensområderne $L_{DEN} =$ 55-65 dB i kommuneplanen, et mindre område ligger indenfor $L_{DEN} > 65$ dB. Den beregnede støjbelastning af rammeområdet ved alterna- tiv 1 holder sig generelt inden- for gældende støjkonsekvens- områder i kommuneplanen. I et mindre område indenfor rammeområdet ændres støj- konsekvensområdet, men dette område ligger fortsat i zonen $L_{DEN} < 65$ dB.	Ingen konflikt
2.T.2 2.T.3 2.T.4 2.T.8	Områder for turisme	Samme støjkonsekvensom- råde/beregnet mindre støjbe- lastning	Ingen konflikt
99.R.2 99.R.4 (Vejle Kommune)	Rekreative formål, som ferie- og fritidsformål i form af bebyggelse og anlæg af hotel- og individuelle, rekreative ferie- boliger i tilknytning til en ferieby	Området er udlagt til bl.a. fe- rieboliger og ligger primært udenfor støjkonsekvensområ- det på $L_{DEN} = 55$ dB i kommu- neplanen. En begrænset del af lokalplan- området vil ved alternativ 1 ligge indenfor støjkonsekvens- område $L_{DEN} = 55$ dB i kommu- neplanen. Det vurderes ikke at have betydning for anvendel- sen, da der generelt planlæg- ges med et grønt bælte hvor området ligger indenfor støj- konsekvensområdet $L_{DEN} = 55$ dB i kommuneplanen.	Ingen konflikt

Rammeområde	Beskrivelse	Støjkonsekvensområde/ støjbelastning	Konfliktvurdering
Områder til offentlige formål			
2.O.1	Billund Bad og parkering.	Samme støjkonsekvensområde/beregnet mindre støjbelastning	Ingen konflikt
Grønt område			
2.G.3	Grønne områder	Samme støjkonsekvensområde/beregnet mindre støjbelastning	Ingen konflikt
2.G.4			
2.G.5			
2.G.6			
Boligområder			
2.B.1	Boligområde.	Samme støjkonsekvensområde/beregnet mindre støjbelastning	Ingen konflikt
2.B.2	Der kan opføres erstatningsboliger, men ingen nye boliger hvor støjbelastningen er >55 dB.		
2.B.4			
Områder for bolig, center og liberalt erhverv			
2.C.1	Bymidte. Bymidteformål, boligformål med tilhørende fællesanlæg og offentlige formål samt egentlig administrationsvirksomhed.	Samme støjkonsekvensområde/beregnet mindre støjbelastning	Ingen konflikt
Øvrige områder (landzone)			
8.4.1 Åbent land fritidsanlæg	Motorcrossbane	Samme støjkonsekvensområde/beregnet mindre støjbelastning	Ingen konflikt

Tabel 1 Oversigt over rammeområder med tilhørende konfliktvurdering

4.6 Lokalplaner

Projektet er omfattet af Lokalplan nr. 94 – 'Lokalplan for område til Lufthavn og erhverv ved Båstlundvej/Lufthavnsvej i Billund og Give Kommuner', jf. Figur 7.



Figur 7 Gældende lokalplaner, støjkonsekvensområde optaget i kommuneplanen for Billund og Vejle kommuner samt støjkontur L_{den} for 20XX_MIKE_86.600.

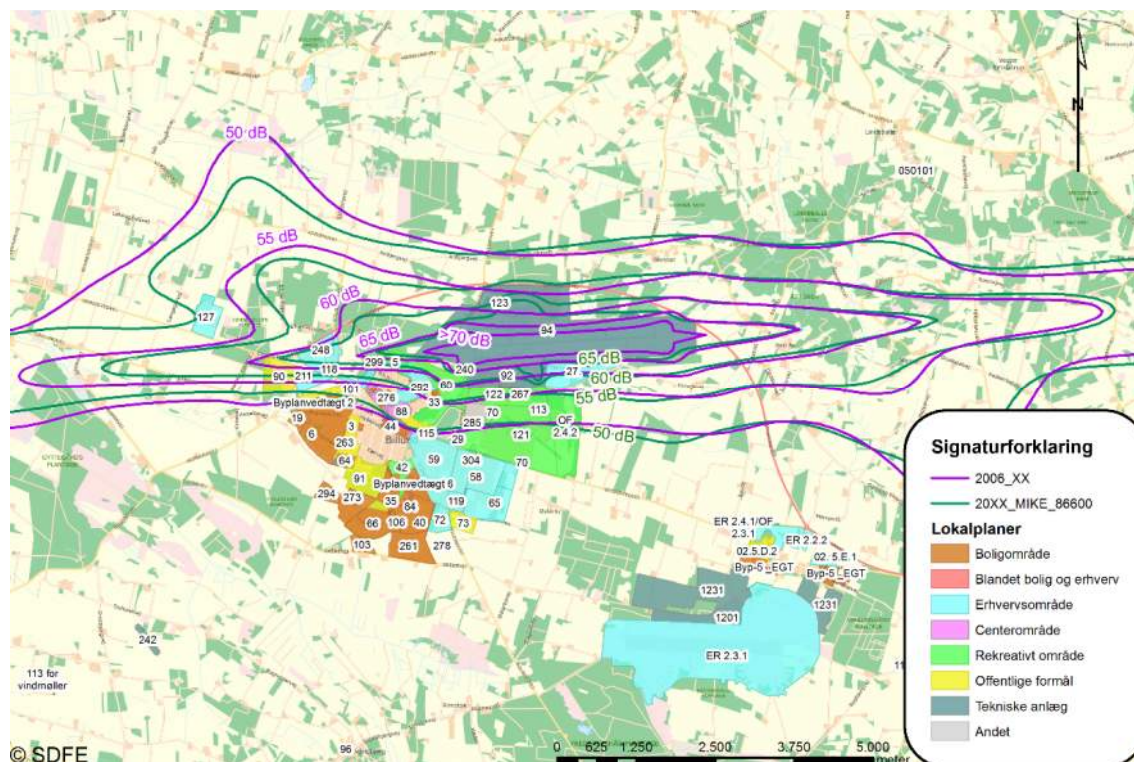
Lokalplan nr. 94 omfatter det eksisterende område til start- og rullebaner samt et nyt område til lufthavnsaktiviteter.

Af lokalplanen fremgår det, at udvikling flytrafikmæssigt gennemføres i hht. **3 principper**:

1. Al flytrafikken afvikles på en bane.
2. Fly, der starter mod vest, foretager et tidligt højredrej for at undgå overflyvning af Billund. På denne måde mindskes støjbelastningen af byen.
3. Gennemførelse af miljøtilpasninger.

Det vurderes, at projektet er i overensstemmelse med lokalplan nr. 94 og at der ikke er behov for udarbejdelse af et tillæg til lokalplanen.

Projektet berører i støjmæssig sammenhæng en del andre lokalplaner i og omkring Billund by, se Figur 8 samt bilag 2 for detaljer og beskrivelse af områderne enkeltvis.



Figur 8 Gældende lokalplaner samt støjkonsekvensområde optaget i kommuneplanen for Billund og Vejle kommuner samt støjkontur, L_{DEN} for 20XX_MIKE_86.600.

Af Tabel 2 fremgår en kort beskrivelse af de enkelte lokalplaner, en vurdering af påvirkning og en konfliktvurdering.

Gældende for planlægning i området, er der ingen områder, der er garanteret større beskyttelse end L_{DEN} 55 dB jf. flystøjsvejledningen, hvorfor kun planområder, der ligger på grænsen eller indenfor de 55 dB vil blive belyst.

Lokalplan nr.	Beskrivelse	Støjkonsekvensområde/ støjbelastning	Konfliktvurdering
Området til lufthavnsrelateret erhverv			
LP 112	Område ved lufthavnen til erhvervsformål med relation til lufthavnen.	Samme støjkonsekvensområde/beregnet mindre støjbelastning	Ingen konflikt
LP 123	Lokalplanen omfatter et område, som er udlagt til lufthavnsrelateret erhverv	Lokalplanområdet er udlagt til lufthavnsrelateret erhverv og ligger i støjkonsekvensområdet på L_{DEN} = 55-60 dB i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af lokalplanområdet ved alternativ 1 gennemskæres af 65	Ingen konflikt

Lokalplan nr.	Beskrivelse	Støjkonsekvensområde/ støjbelastning	Kon- fliktvur- dering
		dB-konturen, men støjbelastningen. Da det er et erhvervsområde udlagt til lufthavnsrelaterede erhverv, vurderes ændring i støjbelastningen at være uden betydning.	
Erhvervsområde			
LP 27 LP 92 LP 240	Lokalplanen omfatter og skal sikre arealer til anlæg, bygninger m.m. som har umiddelbar betydning for udvikling og drift af Billund Lufthavn.	Lokalplanområdet er udlagt til lufthavn og erhverv og ligger i støjkonsekvensområdet på $L_{DEN} = 55-70$ dB i kommuneplanen Den beregnede støjbelastning af lokalplanområdet ved alternativ 1 gennemskæres af 60 og 65 dB-konturen og ligger generelt indenfor 55 dB-konturen. Et mindre område omkring Heligrass og GA-området ligger indenfor 65 dB-konturen. Ændring i støjbelastning omkring Heligrass og GA-området vurderes at være uvæsentlig.	Ingen konflikt
LP 292 LP 299 LP 248 LP 118 LP 211	Område til erhvervsformål	Samme støjkonsekvensområde/beregnet mindre støjbelastning	Ingen konflikt
Turismeområde			
LP 122 LP 267	Områder til ferie- og fritidsformål samt butikscentre	Samme støjkonsekvensområde/beregnet mindre støjbelastning	Ingen konflikt
Område for Turisme/fritidsformål			
LP 291	Område til hoteldrift ved Åstvej i Billund	Samme støjkonsekvensområde	Ingen konflikt
OF 2.4.2 Offentligt formål, ferieboliger (Lalandia) ved Grindstedvej, vest for Vandel	Lokalplan OF 2.4.2 udgør et delområde af et større område som udlægges til ferie- og fritidsformål. Nærværende område udlægges til bebyggelse og anlæg af individuelle, rekreative ferieboliger.	Området er udlagt til bla. ferieboliger og ligger næsten fuldstændig udenfor støjkonsekvensområdet på $L_{DEN} = 55$ dB i kommuneplanen. Kun en meget begrænset del af lokalplanområdet vil ved alternativ 1 ligge indenfor støjkonsekvensområde $L_{DEN} = 55$ dB i kommuneplanen. Det vurderes ikke at have betydning for anvendelsen, da der generelt planlægges med et grønt bælte hvor området ligger indenfor støjkonsekvensområdet $L_{DEN} = 55$ dB i kommuneplanen.	Ingen konflikt
LP 60 LP 306 Lokalplaner for område til turistformål Legoland, skulpturstien, Hotel Propellen ved Nordmarksvej i Billund By	Formålet er bl.a. at sikre fortsatte udbygningsmuligheder for Legoland og de 2 hoteller, Hotel Legoland og Propellen	Lokalplanområderne er udlagt til hotel samt rekreative formål og LP 60 gennemskæres af både $L_{DEN} = 55$, 60 og 65 dB-konturerne i støjkonsekvensområderne optaget i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af lokalplanområderne ved alternativ 1 ligger indenfor gældende støjkonsekvensområder	Ingen konflikt

Lokalplan nr.	Beskrivelse	Støjkonsekvensområde/ støjbelastning	Konfliktvurdering
		i kommuneplanen, bortset fra et mindre område af Legoland, som ligger mellem 60-65 dB fremfor 55-60 dB samt et mindre område tæt på lufthavnen, som ligger mellem 65-70 dB fremfor 60-65 dB. Det vurderes ikke at have betydning for anvendelsen.	
LP285	Område for campingplads	Samme støjkonsekvensområde/mindre støjbelastning	Ingen konflikt
LP 5	Område til offentlige formål som fri-luftsscene, park, skov, idrætsanlæg og lignende.	Samme støjkonsekvensområde/mindre støjbelastning	Ingen konflikt
Boligområde			
LP 79 LP 300	Områder udlagt til boligformål mv.	Samme støjkonsekvensområde/beregnet mindre støjbelastning	Ingen konflikt
Offentlige formål			
LP33 LP 90	Område til offentlige formål	Samme støjkonsekvensområde/beregnet mindre støjbelastning	Ingen konflikt

Tabel 2 Oversigt over lokalplaner med tilhørende konfliktvurdering

Vurdering

Det vurderes, at alternativ 1 ikke er i konflikt med lokalplanerne, som berøres af projektet, herunder af støjbelastningen fra lufthavnen generelt og som følge af alternativ 1.

4.7 Øvrige planforhold

Tekniske sektorplaner

De tekniske sektorplaner, som gælder for Billund Lufthavn, omhandler spildevand, affald, varmforsyning og vandforsyning er ikke relevante i sammenhæng med projektet, da der ikke sker ændringer i forhold, der påvirker disse områder.

Naturkvalitetsplan

Den gældende Naturkvalitetsplan for Billund Kommune udgøres af en plan for hhv. tidligere Grindsted og Billund Kommune, som Ribe Amt udgav i 2005⁷⁷. Naturkvalitetsplanen indeholder en status for naturområderne samt en planlægning for den fremtidige indsats til bevaring og forbedring af naturområderne. Planen indeholder målsætninger for de enkelte naturområders fremtidige naturkvalitet samt en vurdering af, om målsætningen er opfyldt. Planen kan ses på Billund Kommunes hjemmeside. Se også afsnit 5.3 Natur, flora og fauna.

Projektet vurderes ikke at være i konflikt med naturkvalitetsplanen, se nærmere herom i afsnit 5.3 Natur, flora og fauna.

Klimatilpasningsplan

Billund Kommune har i november 2014 vedtaget en Klimatilpasningsplan med tilhørende handleplan i form af Kommuneplantillæg nr. 11¹⁶. Klimatilpasningsplanen er efterfølgende indarbejdet i kommuneplanen 2017-2029. Billund Kommune vil i samarbejde med borgere og virksomheder i Billund kommune indrette sig kreativt på klimaændringer relateret til øget nedbør og højere grundvandsstand.

Billund Kommune vil opdatere viden omkring de fremtidige, mulige oversvømmelsessituationer, bl.a. ved at

- inddrage kloaksaneringsplaner og tilknyttede modeller som f.eks. Mike Flood

- reducere uvedkommende grund- og drænvand i afløbssystemerne
- analysere andre regionale grundvandsmodeller som f.eks. Region Syddanmarks
- anvende og kalibrere vandløbsmodeller
- skabe et overblik over afvandringsstrukturerne i risikoområderne
- analysere, om der er områder, hvor nedsivning er vanskelig
- vurdere potentiale for lokal afledning af regnvand (LAR) i risikoområderne og opstille konkrete løsningsforslag
- arbejde med skybrudssikring i risikoområderne
- arbejde med klimatilpasning i lokalplanlægningen, byggesagsbehandlingen, vejvedligeholdelsen, byggemodningen med videre
- udbygge viden ved at gå i dialog med borgere og virksomheder.

Billund Lufthavn har høj prioritet i klimatilpasningsplanen og - handlingsplanen. Dette fremgår af Klimatilpasningsplanens samlede kort over risikoområder, der både omfatter vand fra oven (regnhændelser) og vand fra neden (stigende grundvand).

Projektet vurderes ikke at være i konflikt med klimatilpasningsplanen, se nærmere herom i afsnit 5.5 Overfladevand og spildevand.

Regional udviklingsplan

Den regionale vækst- og udviklingsstrategi har undertitlen "Det gode liv" og er udgivet af Region Syddanmark i 2015⁷³. "Det gode liv" er visionen for vækst- og udviklingsstrategien i Syddanmark. Strategiens formål er at skabe sammenhæng og udviklingsmuligheder, så Syddanmark bliver en mere attraktiv, aktiv og produktiv region, hvor alle har mulighed for at leve et godt liv – både som borger og erhvervsdrivende.

Vejen til visionen og målene er fordelt på seks indsatsspor, som løbende følges i forhold til følgende syv indikatorer: Flere indbyggere i Syddanmark, mere attraktive lokalområder, flere i arbejdsstyrken, højere uddannelsesniveau, flere skal bruge deres evner og talenter, bedst til vækst, god tilgængelighed i hele regionen.

Projektet er med til at fastholde og styrke erhvervslivet og bosætningen i Billund og er samtidig med til at støtte op om tiltag for at begrænse klimaforandringer og tænke i grønnere løsninger.

Projektet vurderes således at understøtte visioner og mål i den regionale vækst- og udviklingsstrategi.

Planstrategi for Billund Kommune

Planstrategi 2015 blev vedtaget i august 2015 og offentliggjort i september 2015. Den består af 2 strategidokumenter:

- En lokal strategi for Billund Kommune for "5 veje til vækst"¹⁷
- En fælles strategi for Trekantområdet med titlen "Metropol på vej"¹⁸

Planstrategien lægger op til, at der ikke udlægges nye arealer til byudvikling i den nu gældende Kommuneplan 2017-2029, da denne indeholder rummelighed nok til både nye boliger og nye virksomheder.

Planstrategien skal være med til at fremtidssikre byernes vækst og omdannelse, og der arbejdes for en bæredygtig udvikling i miljømæssig, social, kulturel og økonomisk forstand.

Projektet vurderes at være i god overensstemmelse med Planstrategien.

Veriserende plansager i Billund

Der er følgende igangværende planer og projekter i området:

Forslag til lokalplan nr. 301 for etagebyggeri på Lindevej 8, 13. februar 2018

Denne plan vurderes ikke at have nogen væsentlig kumulativ betydning med nærværende projekt og indgår derfor ikke i redegørelsen.

Jernbaneforbindelse Vejle - Billund

Banedanmark har udarbejdet en VVM-undersøgelse af projektet "Ny bane Billund". De kumulative effekter herfra på projektet beskrives og vurderes i afsnit 5.1 Støj og vibrationer.

4.8 Miljøbeskyttelsesmål

Der redegøres for de miljøbeskyttelsesmål, der er relevante for projektet samt beskrives, hvordan der er taget hensyn til disse mål. Miljøbeskyttelsesmålene er bl.a. beskrevet i Vandområdeplanerne og Natura 2000 planerne, som beskrives herunder. De nedenstående miljøbeskyttelsesmål er de mest relevante for projektet:

4.8.1 Vandområdeplaner

Vandområdeplanerne⁵⁸ er en udmøntning af EU's Vandrammedirektiv⁴⁸, der i dansk lovgivning er indarbejdet i miljømålsloven². Projektområdet er omfattet af vandområdeplan for vandområdedistrikt Jylland og Fyn og ligger inden for hovedvandopland 1.10 Vadehavet og afvandingen fra området sker til Grindsted Å, der fortsætter ud i Varde Å med udmunding i Ho Bugt.

Projektområdet ligger delvist inden for et område med indvindingsopland til vandværk, men ikke inden for område med særlig drikkevandsinteresse (OSD-område). Det nærmeste vandløb ligger i en afstand på mere end 600 m. Projektet forventes ikke at påvirke grundvand og overfladevand væsentligt og det vurderes derfor, at projektet er i overensstemmelse med vandområdeplanerne.

Projektets påvirkning af grundvandet er behandlet i afsnit 5.5 Overfladevand og spildevand og 5.7 Jord og grundvand.

4.8.2 Natura 2000 planer

Natura 2000-områder er omfattet af EU's habitatdirektiv⁴⁶, som er implementeret i dansk lovgivning ved bl.a. habitatbekendtgørelsen⁷. Habitatdirektivet og habitatbekendtgørelsens formål er at beskytte arter og naturtyper, der er karakteristiske, truede, sårbare eller sjældne i EU. Habitatdirektivet udpeger bl.a. områder, der kan være med til at opretholde og sikre levestederne.

Natura 2000-områderne danner tilsammen et økologisk netværk af beskyttede naturområder gennem hele EU. Et hovedelement i beskyttelsen af Natura 2000-områder er, at myndighederne i deres administration og planlægning ikke må vedtage planer, projekter eller lignende, der skader de arter og naturtyper, som områderne er udpeget for at bevare. Habitatbekendtgørelsen rummer udover udpegningen af habitatområder endvidere en mere generel beskyttelse af en række arter opført på habitatdirektivets bilag IV, som også gælder uden for Natura 2000-områdets grænser. Bekendtgørelsens ordlyd er som udgangspunkt meget restriktiv og betyder, at "der ikke må gives tilladelser eller vedtages planer m.v., der kan beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteplasser for de dyrearter eller ødelægge de plantearter, der er optaget i habitatdirektivets bilag IV".

Natura 2000-områderne er omfattet af naturplanerne, hvis formål er at prioritere den nødvendige indsats på naturområdet med henblik på at stoppe tilbagegangen og sikre fremgang i den sårbare danske natur, der er omfattet af EU's Natura 2000 direktiver.

Projektets påvirkning af Natura 2000-områder og bilag IV-arter beskrives og vurderes i afsnit 5.3 Natur, flora og fauna og afsnit 5.4 Natura 2000 og bilag IV-arter.

5. BESKRIVELSE AF OMGIVELSERNE OG PROJEKTETS MILJØMÆSSIGE INDVIRKNING

De nuværende miljøforhold og de påvirkninger, som projektet har på det omkringliggende miljø, beskrives i de nedenstående afsnit. En scoping af miljøemnerne har afklaret, hvilke emner, der umiddelbart anses for de væsentligste.

Det er således vurderet, at de væsentligste temaer er:

- Støj
- Luft og klima

Øvrige miljøtemaer er mindre relevante i forhold til projektets påvirkning og der gives derfor kun en kort redegørelse herom.

5.1 Støj og vibrationer

Afsnittet beskriver den støjpåvirkning, som sker af omkringliggende områder. Undersøgelsesområdet omfatter områder omkring lufthavnen, hvor støjbelastningen påvirker mennesker og miljø.

Områder omkring lufthavnen, som er støjbelastede og hvor der kan ske påvirkning af beskyttede arter som følge af flytrafikken, behandles under afsnit 5.4 Natura 2000 og bilag IV-arter.

Afsnittet beskriver støjbelastningen af de eksisterende forhold og 0-alternativet samt støjpåvirkningen ved hhv. det anmeldte forslag og alternativ 1.

5.1.1 Metode

De eksisterende forhold og projektets miljøpåvirkninger er vurderet ved brug af de metoder og principper, der er beskrevet i Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 5, 1994 "Støj fra flyvepladser"⁶².

I praksis er beregninger udført ved brug af beregningsprogrammet DANSIM (Danish Airport Noise Simulation Model) version 7.3. Beregningerne baseres på støj- og præstationsdata fra INM (The Integrated Noise Model) Database 10 som anbefalet i Vejledning fra Miljøstyrelsen eller INM 6/7, når flytypen ikke er med i Database 10.

Ved beregningerne er anvendt forudsætninger for de enkelte scenarier, som er gældende generelt eller forudsat for scenariet. Beregningsforudsætninger og gennemgang af de enkelte scenarier fremgår senere i dette afsnit.

Til optælling af antallet af støjbelastede boliger er valgt metode 2 beskrevet i Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 4, 2006: "Støjkortlægning og støjhandlingsplaner"⁶⁴. I denne metode baseres optællingerne på adresseoplysninger (UTM-koordinater for boligerne). Der er benyttet samme boligoplysninger for både 2006_XX, 2015 og 20XX scenarierne. UTM-koordinater for boligerne er leveret af Billund og Vejle Kommuner i oktober 2016.

Beregningerne er udført af DELTA og er afrapporteret i testrapport 100/2378, som er vedlagt i bilag 3.

Det vurderes, at data for vurderingen af projektets påvirkning med støj er gode.

5.1.1.1 Kilder til støjbelastning

Støjbelastningen af omgivelserne, som skyldes lufthavnen, kommer fra tre kilder:

- Flystøj fra startende og landende fly herunder støj fra fly der taxier til og fra start- og landingsbanen samt fra flyenes hjælpemotorer
- Støj fra motorafprøvning og kørende materiel mm på lufthavnens område (terminalstøj)

- Støj fra trafikken til og fra lufthavnen

Da projektet i sig selv vurderes ikke at medføre flere operationer eller passagerer, berører projektet udelukkende flyvemæssige forhold, hvorfor der ikke vurderes at være nye eller ændrede forhold omkring terminalstøj eller støj fra trafikken til og fra lufthavnen.

Støjens styrke måles i decibel, der forkortes dB. En 3 dB ændring i støjniveauet svarer til en halvering eller fordobling af støjildens styrke.

Når det gælder oplevelsen af ændrede støjniveauer kan følgende tommelfingerregler anvendes:

- 0 dB svarer til den svageste lyd, et menneske kan høre
- En ændring i et støjniveau på 3 dB opleves som en hørbar, men lille ændring
- En ændring på 10 dB opleves som en fordobling eller halvering af støjen.

I relation til flystøj sonderer flystøjsvejledningen mellem to typer af flystøj, L_{DEN} og $L_{A, MAX}$.

L_{DEN} er en værdi i decibel (dB) som beregnes ved DENL-metoden (Day-Evening-Night-Level). I henhold til DENL-metoden skal operationerne vægtes afhængigt af tidspunktet på døgnet og for særlige flyaktiviteter også af tidspunkt på ugen (der skelnes mellem hverdag eller weekend). Døgnperioderne er dag (kl. 07-19), aften (kl. 19-22) og nat (kl. 22-07).

Med disse korrektioner tager DENL-metoden hensyn til, at flystøj normalt opfattes mere generende i fritiden og om natten end i dagtimerne. Dette samtidig med at særlige flyveaktiviteter, som bl.a. visuelle landingsøvelser i forbindelse med skoleflyvning, faldskærmsflyvning og kunstflyvning normalt opfattes som aktiviteter med særlig genevirkning. Se i øvrigt DELTAs rapport og flystøjsvejledningen for yderligere oplysninger.

Beregninger efter DENL-metoden angiver støjbelastningen som kurver, der viser den geografiske udstrækning af den beregnede støjbelastning. De beregnede støjbelastninger vil ikke kunne måles i felten. Det skyldes som nævnt, at beregningen støjmåssigt vægter nogle operationer mere end de i virkeligheden støjer, og fordi der er tale om en gennemsnitsværdi for de 3 mest trafikerede måneder.

HEMS-flyvninger (Helicopter Emergency Medical Service (på dansk akutlægehelikopter service)) indgår ikke i støjberegningerne, da ambulanceflyvning, jf. Miljøstyrelsens vejledning nr 5/1994 om støj fra flyvepladser⁶², er undtaget støjreguleringen. Flyveaktiviteterne vurderes at være uden væsentlig betydning for DENL-beregningerne. Om aktivitetens kumulative betydning henvises til afsnit 5.1.5 Kumulative effekter

$L_{A, MAX}$ er et udtryk for flystøjens maksimalværdi i en given position nær lufthavnen. Flystøjsvejledningen forskriver vejledende grænseværdier for $L_{A, MAX}$ i natperioden kl. 22-07. Der gives ikke tilladelse til starter fra MIKE om natten, hvorfor $L_{A, MAX}$ ikke påvirkes af det aktuelle projekt. $L_{A, MAX}$ beskrives derfor ikke yderligere.

5.1.1.2 Vejledende grænseværdier

I Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1994 – "Støj fra flyvepladser" er der fastsat en række vejledende grænseværdier for støjbelastninger fra lufthavne og flyvepladser. Af Tabel 3 fremgår de vejledende grænseværdier (L_{DEN}) for flystøj fra lufthavne.

Arealanvendelse	L _{DEN}
Boligområder og støjfølsomme bygninger til offentlige formål (skoler, hospitaler, plejehjem o.l.)	55 dB
Spredt bebyggelse i det åbne land	60 dB*
Liberale erhverv (hoteller, kontorer o.l.)	60 dB
Rekreative områder med overnatning (sommerhuse, kolonihaver, campingpladser o.l.)	50 dB
Andre rekreative områder uden overnatning	55 dB

* Nye boliger bør som udgangspunkt ikke lægges, hvor støjbelastningen (L_{DEN}) er over 55 dB

Tabel 3 Vejledende grænseværdier for støjbelastning udendørs fra startende og landende fly, beregnet efter DENL-metoden⁶²

Ifølge Regionplantillæg for: Ferie- og oplevelsescenter Billund⁷⁴ tillægges ferieboligerne ved La-landia en støjfølsomhed på niveau med boligområder.

Tilsvarende er campingpladsen syd for Billund Lufthavn med baggrund i områdets første lokalplan fra 1987 vurderet at være beliggende bynært og tæt ved flere støjkloder, hvorfor støjgrænserne for campingpladsen er fastsat svarende til centerområde¹¹.

5.1.1.3 Beregningsforudsætninger og scenarier

Støjbelastningen fra flyene er bl.a. afhængig af, dels hvor støjende de enkelte flytyper er, dels hvordan baneanlæg og flyvevejene er placeret. I henhold til flystøjsvejledningen inddeles forudsætninger i 3 kategorier:

- Trafikale forudsætninger
- Beflyvningsmæssige forudsætninger
- Forudsætninger om flyenes støj- og præstationsdata (flyveprofiler)

Lufthavnen har i dag en miljøgodkendelse for støj baseret på støjeregninger foretaget af DELTA i 2006⁴¹. Støjeregningerne i denne testrapport ligger til grund for de støjkonsekvensområder, der i dag er optaget i Kommuneplan 2017-2029 for henholdsvis Billund og Vejle kommuner.

En række beregningsforudsætninger er uændrede ift. støjeregningerne fra 2006. Beregningerne i 2006 er udført med version 7.0 af beregningsprogrammet DANSIM.

Forudsætninger som er ændret for de nye beregningsscenarier er opdateret til de nye beregninger og fremgår af DELTAS testrapport vedlagt i bilag 3. Det drejer sig særligt om:

- Årlig trafikmængde fordelt på trafik kategorier
- Trafikkens fordeling på året
- Trafikkens døgn- og ugedeling
- Trafikkens fordeling på flytyper
- Banefordeling

Miljøtilpasninger

Højde for højredrej

En af de faktorer, der er væsentligst for støjbelastningen af Billund By, når fly starter mod vest er, hvor tæt flyene kommer på selve byen. Derfor blev der ved lufthavnens godkendelse (VVM) i 1998 vedtaget et højredrej, når flyene starter mod vest, så afstanden til Billund By hurtigere øges, og støjbelastningen af byen dermed minimeres.

I de tilfælde hvor start foregår fra MIKE, forudsættes startposition forskudt 900 m mod vest i banens retning jf. AIP Denmark. Alle starter med turboprop og propelfly regnes som tidligere, jf. AV1317/06, at foregår fra MIKE.

Punktet for højredrej ved start på bane 27 afhænger af de enkelte flytypers stigeevne og flyenes vægt. Det fremgår af Bilag C i DELTAS testrapport vedlagt i bilag 3 hvilket afdrejningspunkt (afstand fra startposition til drejepunkt), der er anvendt for de enkelte flytyper i hver trafikategori og højde som drej foretages i.

Det gælder på Billund Lufthavn, at alle jetfly og turbopropfly (MTOM > 5,7 tons), ved start fra bane 27, foretager et højredrej på minimum 30° efter passage af 150 meter over terræn (800 ft MSL) og 1850 meter fra startpositionen (1 DME LEL). Denne flyveretning holdes til efter Billund by, hvorefter kursen korrigeres i overensstemmelse med flyets destination. Se yderligere i SID (standard instrument departure) for Billund Lufthavn i AIP Denmark⁷².

Højredrejet er indført for at minimere støjbelastningen af Billund By. Restriktionerne om højde for højredrej er en sikkerhedsforanstaltning, og afstand fra startposition til højredrejet må påbegyndes er indført for at undgå overflyvning af terminalbygningen.

For at minimere forskydningen af afstanden fra startposition til højredrej ved starter fra MIKE er det undersøgt, hvorvidt højredrejet kan foretages i en lavere højde, end det er tilfældet i dag. Billund Lufthavn har undersøgt muligheden for, at højredrej i fremtiden kan ske i 700 ft MSL. Dette er undersøgt og bekræftet af konsulent Lars Finken¹. Efterfølgende er højden til MOC (Minimum Obstacle Clearance) ændret, så højredrejet ifølge Lars Finken kan gennemføres i højden 650 ft MSL og fortsat overholde gældende regler for MOC. Ændringen kræver godkendelse ved Trafik-, Bolig og Byggestyrelsen (TBST).

For eksisterende forhold er forudsat drej, når flyet når højden 800 fod som forudsat i DELTAs støjrapport fra 2006. For scenarierne 2015_MIKE, 20XX_MIKE og 20XX_MIKE_86.600 forudsættes, at drej sker når flyet når højden 700 ft MSL. Dermed vil højredrejet generelt kunne ske tidligere, og forskydningen af højredrejet grundet forskydning af startpunktet til ud for position MIKE vil minimeres.

Forskellen i afstand fra startpunktet som flyet har opnået ved punktet for højredrej i hhv. 700 og 800 ft MSL varierer afhængigt af flytype, flyprocedure, flyets konfiguration og de meteorologiske forhold. I beregningerne varierer afstanden med mellem ca. 100 – 400 m. Når de drejer i 700 ft, drejer de således ca. 100-400 m tidligere (længere øst på). Dette medfører således at støjkonturerne flyttes længere mod nordøst, hvorfor støjbelastningen minimeres over den nordlige del af Billund by, se i øvrigt bilag 5.

Skalering af operationsantal

Operationsantallet er ved scenarie 20XX_MIKE_86.600 skaleret i forhold til de 131.000 operationer som var udgangspunktet for fremtidsscenariet i 2006. Operationstallet er skaleret således, at konturen for 55 dB kan overholde støjkonsekvensområdet for 55 dB optaget i kommuneplanen.

I forbindelse med støjberegningerne er forudsætninger opdateret og tilpasset de aktuelle forhold, blandt andet er GA og skoleflyvning opdateret i forhold til IFR- og VFR-flyvninger (IFR: Instrument Flight Rules og VFR: Visual Flight Rules) i forhold til tidligere forudsætning hentet fra rapport AV1317/06. Alle store GA og skoleflyvninger regnes idag at lave højredrej ved starter mod vest. Det er med til at give de ændrede konturer, så der kan rummes 86.600 operationer ved alternativ 1 indenfor støjkonsekvensområdet for 55 dB i støjberegningerne fra 2006_XX (kommuneplanen). Der udover er trafik fordelt på apron (forplads) syd og nord samt GA-området og taxi-veje for trafikken er opdateret.

Powersettings

Den støjbelastning, som et luftfartøj under start og landing påfører et givet område på jorden, afhænger af flyets støjemission samt hastighed og flyveprofil.

Støjemissionen afhænger af flytypen, motortypen, motorindstillingen, flyets konfiguration og dets flyvehastighed. I overensstemmelse med praksis på området er der benyttet standardindstillinger for motorer og flyveprofiler i alle situationer, blandt andet forudsættes der, at der ikke benyttes større powersetting (thrust) ved start fra MIKE end ved start fra baneenden. Flyveprofilen under start afhænger af luftfartøjets startvægt, de meteorologiske forhold og den anvendte startprocedure.

I Bilag B i DELTAS testrapport vedlagt i bilag 3 findes oplysninger om hvilke støjdata, der anvendes for den enkelte flytype. Kilden er INM Database 10 som anbefalet i Vejledning fra Miljøstyrelsen⁶² eller INM 6/7, når flytypen ikke er med i Database 10. I en række tilfælde, hvor data for en flytype ikke eksisterer i disse databaser, anvendes en anden flytype som substitut, hvilket ligeledes fremgår af Bilag B i DELTAs rapport.

Scenarier

Der er gennemført beregninger af støjbelastningen for 5 beregningsscenarier:

- 2015
- 2015_MIKE
- 20XX
- 20XX_MIKE
- 20XX_86.600_MIKE

Der er for scenarie 2015_MIKE, 20XX_MIKE og 20XX_MIKE_86.600 forudsat, at starter i dag- og aftenperioden foretages fra MIKE for 75% af alle jet fly op til og med medium-klasse i kategorierne IR og UR samt 100% af tomflyvninger, der starter på bane 27 i dag- og aftenperioden. Forudsætningerne er baseret på erfaringer med starter med jet fly op til og med mediumklassen fra FOX mod øst samt forventninger til fremtidig trafikudvikling. For øvrige scenarier, jetfly og/eller tidsperioder (nat) foretages start fra baneenden jf. DELTAS testrapport vedlagt i bilag 3.

Scenarie: 2015

Der er udført støjeberegninger med de faktiske flyvninger, som er foretaget på Billund Lufthavn i 2015. De væsentligste forudsætninger, som er opdateret i forhold til DELTAs testrapport AV1317/06 fra 2006 er følgende:

- Flytyper og trafik kategorier
- Banefordeling
- Døgn-/uge- og årsfordeling
- Antal operationer

Se i øvrigt DELTAS testrapport vedlagt i bilag 3.

Scenarie: 2015_MIKE

Samme forudsætninger som ved scenariet 2015, men hvor en andel jetfly op til og med mediumklassen starter fra MIKE. Desuden er regnet med højredrej i lavere højde.

Se i øvrigt DELTAS testrapport vedlagt i bilag 3.

Scenarie: 20XX

Scenarie 20XX er fremtidsscenario tilsvarende det, som er beregnet for 131.000 operationer i DELTAs testrapport AV1317/06 fra 2006, som ligger til grund for de støjkonsekvensområder, som er optaget i kommuneplanen.

Scenariet er beregnet med samme grundlæggende forudsætninger, men med en opdatering af trafikafhængige forudsætninger til det som forventes om 8-10 år. De væsentligste opdaterede forudsætninger er:

- Flytyper og trafik kategorier
- Banefordeling
- Døgn-/uge- og årsfordeling
- Højredrej i lavere højde

Se i øvrigt DELTAS testrapport vedlagt i bilag 3.

Scenariet behandles ikke yderligere i nærværende redegørelse, da denne redegørelse omhandler starter fra MIKE.

Scenarie: 20XX_MIKE

Scenarie 20XX_MIKE er et fremtidsscenario tilsvarende det som er beregnet for 131.000 operationer i DELTAs testrapport AV1317/06 fra 2006, som ligger til grund for de støjkonsekvensområder, som er optaget i kommuneplanen.

Scenariet er beregnet med samme grundlæggende forudsætninger, men med en opdatering af trafikafhængige forudsætninger til det som forventes om 8-10 år samt forudsætninger for starter fra MIKE. De væsentligste opdaterede forudsætninger er:

- Flytyper og trafik kategorier
- Banefordeling
- Døgn-/uge- og årsfordeling
- Højredrej i lavere højde
- At en andel jetfly op til og med mediumklassen starter fra MIKE

Se i øvrigt DELTAS testrapport vedlagt i bilag 3.

Scenarie: 20XX_86.600_MIKE

I forbindelse med støjberegningerne for ovenstående scenarier med de faktiske forudsætninger blev det klart, at scenariet 20XX_MIKE med forudsætningen 131.000 operationer og øvrige grundlæggende forudsætninger vil øge støjbelastningen i flere områder.

Derfor blev der foretaget en miljøtilpasning af det anmeldte forslag, hvilket har resulteret i tilpasning af følgende forudsætninger i forhold til scenariet 2006_XX:

- Flytyper og trafik kategorier
- Banefordeling
- Døgn-/uge- og årsfordeling
- Højredrej i lavere højde
- At en andel jetfly op til og med mediumklassen starter fra MIKE
- Opdatering af IFR/VFR for GA og skoleflyvninger i forhold til tidligere beregninger
- Nedskalering af operationsantal til 86.600 operationer

Se i øvrigt DELTAS testrapport vedlagt i bilag 3.

5.1.2 Eksisterende forhold og 0-alternativet

De eksisterende forhold er baseret på faktiske operationer på Billund Lufthavn i 2015.

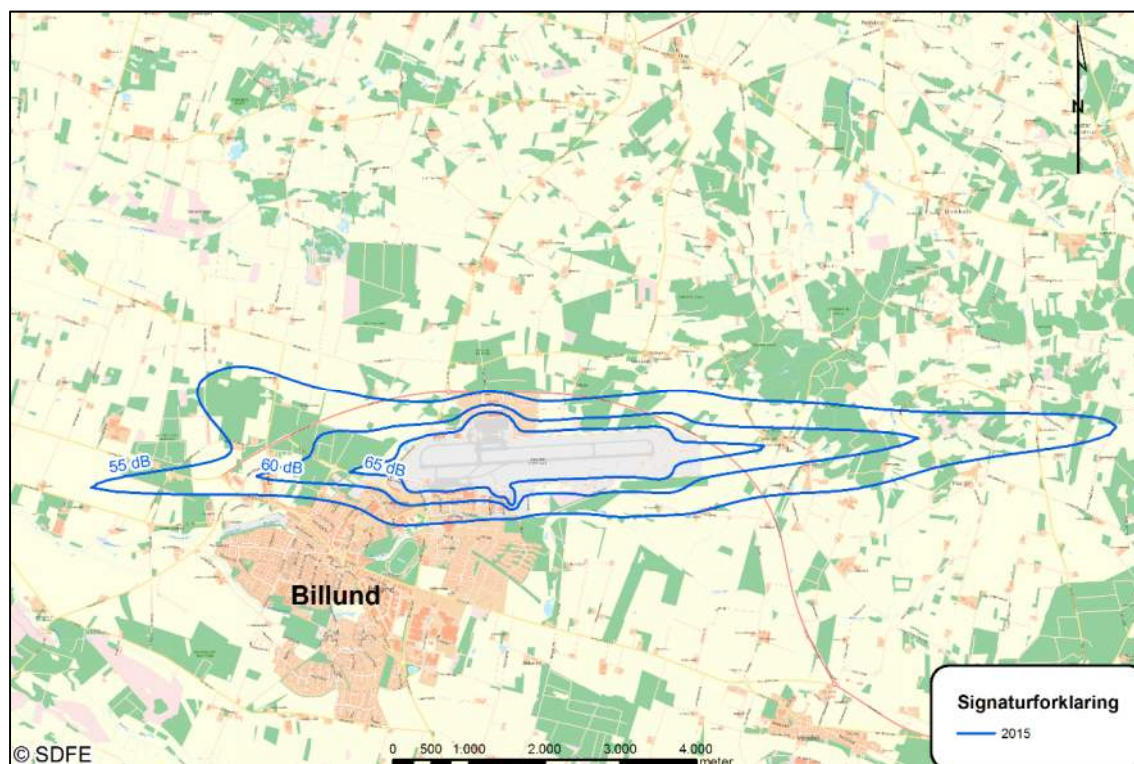
0-alternativet betragtes som det, der er optaget i kommuneplanen på baggrund af beregninger for fremtidig støjbelastning beregnet i 2006 jf. DELTA rapporten AV1317/06. Beregningen af fremtidig støjbelastning i 2006 er navngivet 2006_XX, og er de beregninger, der ligger til grund for det støjkonsekvensområde, der er optaget som konturer i kommuneplanen. Disse konturer

fremgår ligeledes af Billund lufthavns miljøgodkendelse som den 'ramme' af støjbelastning, Billund Lufthavn skal overholde uafhængigt af øvrige forudsætninger.

5.1.2.1 Eksisterende forhold: 2015

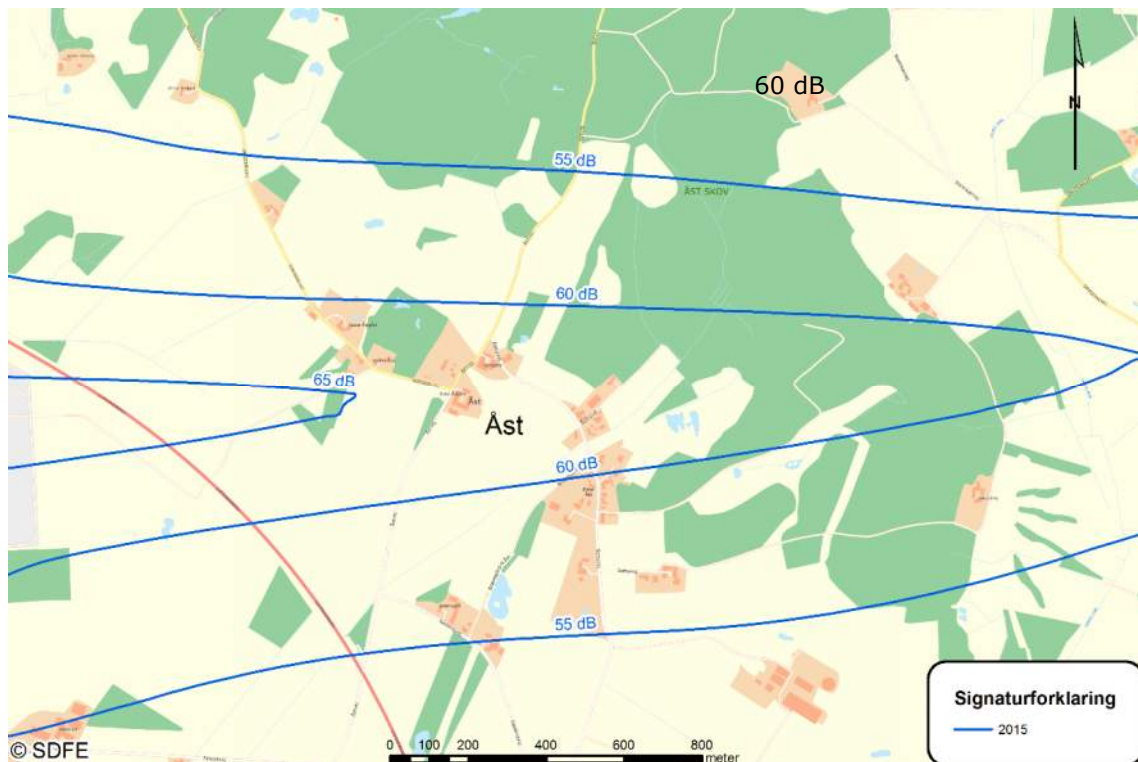
Der er i 2015 udført 53.408 operationer fordelt på forskellige trafik kategorier. Flyvningerne er udført i hht. gældende miljøgodkendelse for støj¹¹, som er baseret på DELTAs testrapport fra 2006⁴¹. Lufthavnen foretager årligt en kontrolberegning for støj, hvor årets belastning beregnes i form af TDENL-værdier (Total Day Evening Night Level), og hvor afvigelser fra gældende retningslinjer og bestemmelser i miljøgodkendelsen afrapporteres, se yderligere i Støjrapporten for 2015²⁶.

Af Figur 9 fremgår støjbelastningen af områder omkring Billund Lufthavn for 2015 inddelt i støjintervallerne $L_{DEN} = 55-60$ dB og $60-65$ dB.



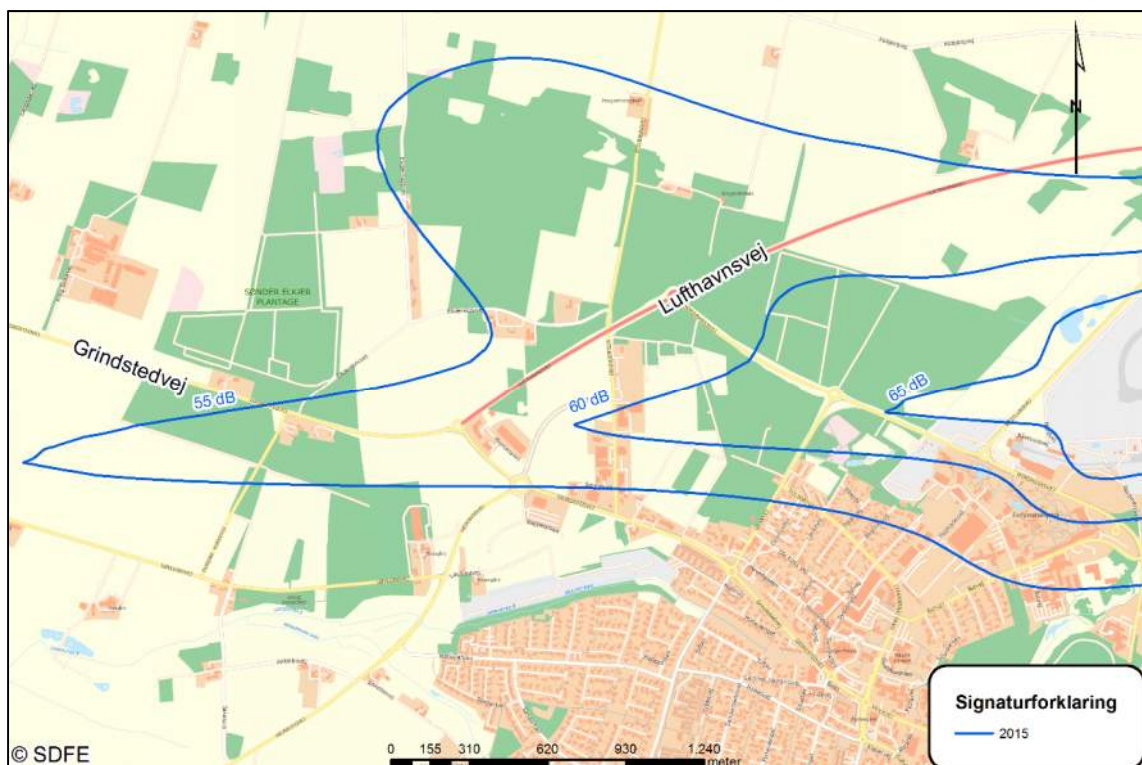
Figur 9, Støjbelastningskort 2015 med angivelse af konturerne $L_{DEN} = 55$ dB, 60 dB og 65 dB.

Det fremgår af Figur 9 og Figur 10, at støjbelastninger over 65 dB primært er på lufthavnens eget område. Mod øst er der mindre områder udenfor lufthavnens arealer, hvor støjbelastningen er over 65 dB. Der er imidlertid ingen boliger i disse områder, se Figur 10.



Figur 10 Området belastet med $L_{DEN} = 60-65$ dB støj øst for lufthavnen ved 2015-scenariet.

I området med en støjbelastning mellem 60-65 dB ved scenariet for 2015 ligger landsbyområdet Åst med spredt boligbebyggelse, se Figur 10. Mod øst er der ingen boligområder indenfor den vejledende støjgrænse for boligområder på 55 dB.



Figur 11 Området vest for lufthavnen der støjbelastes mellem $L_{DEN} = 55-65$ dB ved 2015-scenariet.

Det fremgår af Figur 11 at støjkonturen for 55 dB strækker sig mod nordvest grundet højredrej ved starter mod vest samt direkte mod vest grundet landinger fra vest.

Det fremgår ligeledes, at støjbelastningen i den nordligste/nordvestligste del af Billund by for et mindre område omkring Solsortevej ligger indenfor 55 dB-konturen.

Nord og syd for banen er det primært lufthavnens eget område, der ligger i støjkonsekvensområdet mellem 60-65 dB. Indenfor 55 dB-støjkonturen ligger fortsat primært lufthavnens område, store dele af Legoland samt en del af centerområdet ved Lalandia, se Figur 9.

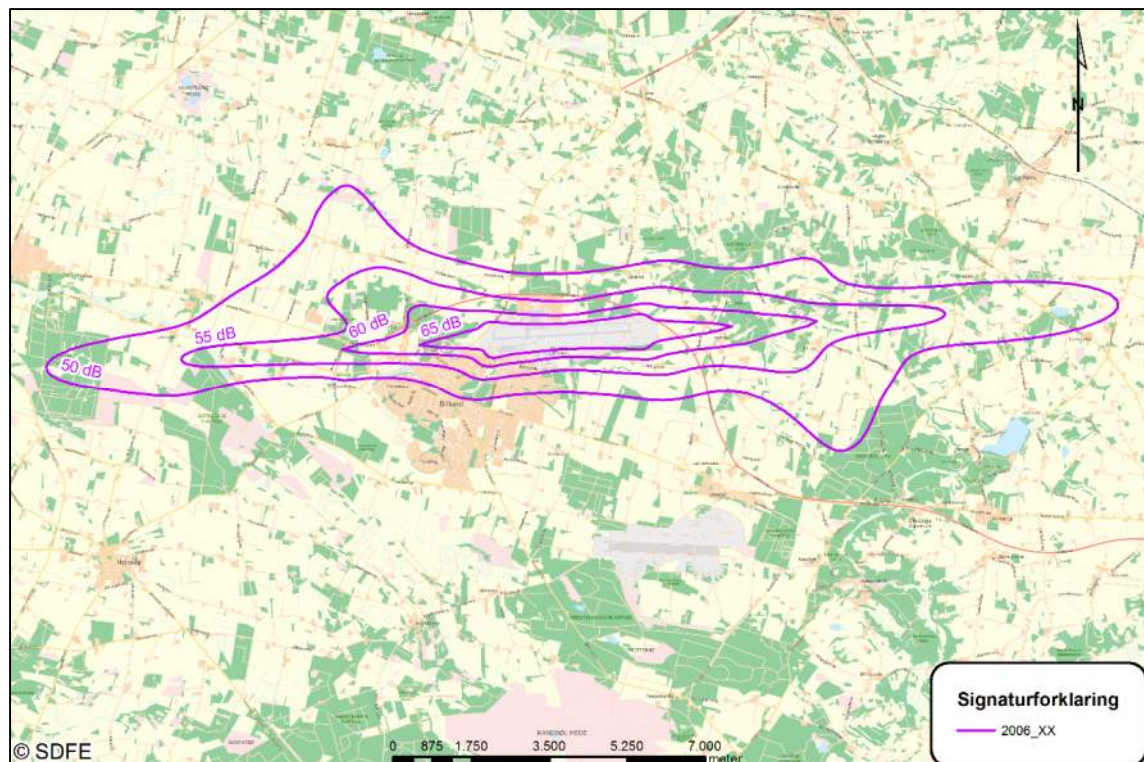
5.1.2.2 0-alternativet: 2006_XX

Støjkonsekvensområderne som fremgår af kommuneplanen betragtes som 0-alternativet, da det er den 'ramme' lufthavnen rent støjmæssigt må arbejde indenfor i henhold til den nugældende miljøgodkendelse.

Støjkonsekvensområderne er baseret på beregninger udført for et fremtidsscenario baseret på flyvninger i 2006, men hvor den forventede udvikling for trafikafhængige forudsætninger 8-10 år frem er anvendt. Støjbelastningen for 2006_XX er beregnet for 131.635 operationer fordelt på forskellige trafik kategorier og forudsætninger i øvrigt.

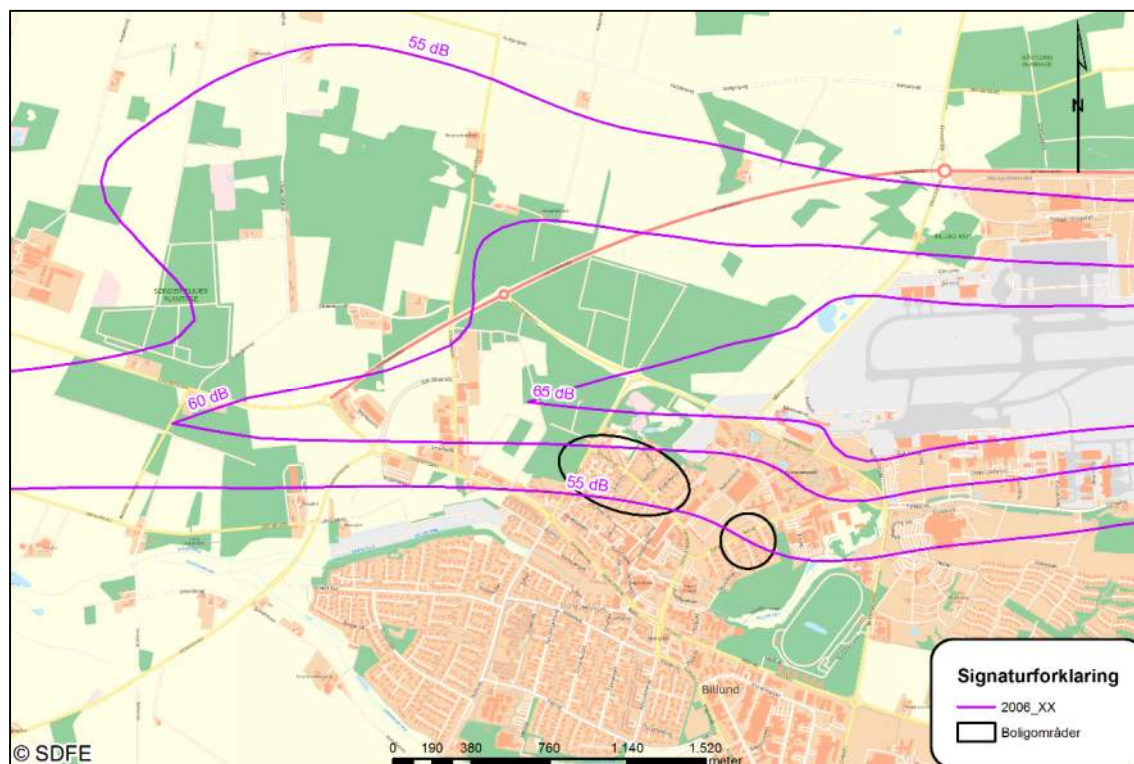
Forudsætninger og beregningerne fremgår af DELTAs testrapport AV1317/06 fra 2006.

Af Figur 12 fremgår støjbelastningen af områder omkring Billund Lufthavn for 2006_XX inddelt i støjintervallerne L_{DEN} = 50-55 dB, 55-60 dB og 60-65 dB.



Figur 12 Støjkonsekvensområde i kommuneplanen for Billund og Vejle kommuner baseret på fremtidsscenariet 2006_XX. Konturerne er L_{DEN} = 50 dB, 55 dB, 60 dB og 65 dB.

Den yderste kontur på Figur 12 viser 50 dB-konturen. Der er aktuelt ingen anvendelser i området omkring lufthavnen, der i henhold til Flystøjsvejledningen nyder beskyttelse op til 50 dB. Det ses af konturen, at denne har udbredelser mod nord/nordvest grundet højredrej ved starter mod vest, og at den har øget udbredelse mod syd/sydpøst grundet drej mod syd ved starter mod øst.



Figur 13 Støjkonsekvensområder, L_{den} optaget i kommuneplanen for Billund Kommune. De sorte markeringer angiver boligområder omkring Solsortvej og Skovparken i Billund.

Som anført ovenfor er den vejledende grænseværdi for boligområder fastsat til 55 dB i flystøjsvejledningen. Der er et mindre område i den nordlige-nordvestlige del af Billund by samt en mindre del af området Skovparken (ved Åstvej), som ligger indenfor konturen for 55 dB i kommuneplanen, se markering med sort ring på Figur 13.

60 dB-konturen strækker sig ud omkring Grindstedvej, hvor der primært er erhverv. I den nordligste del af Billund By ved Granvej ligger enkelte boligenheder indenfor støjkonsekvensområdet 60 dB i kommuneplanen.

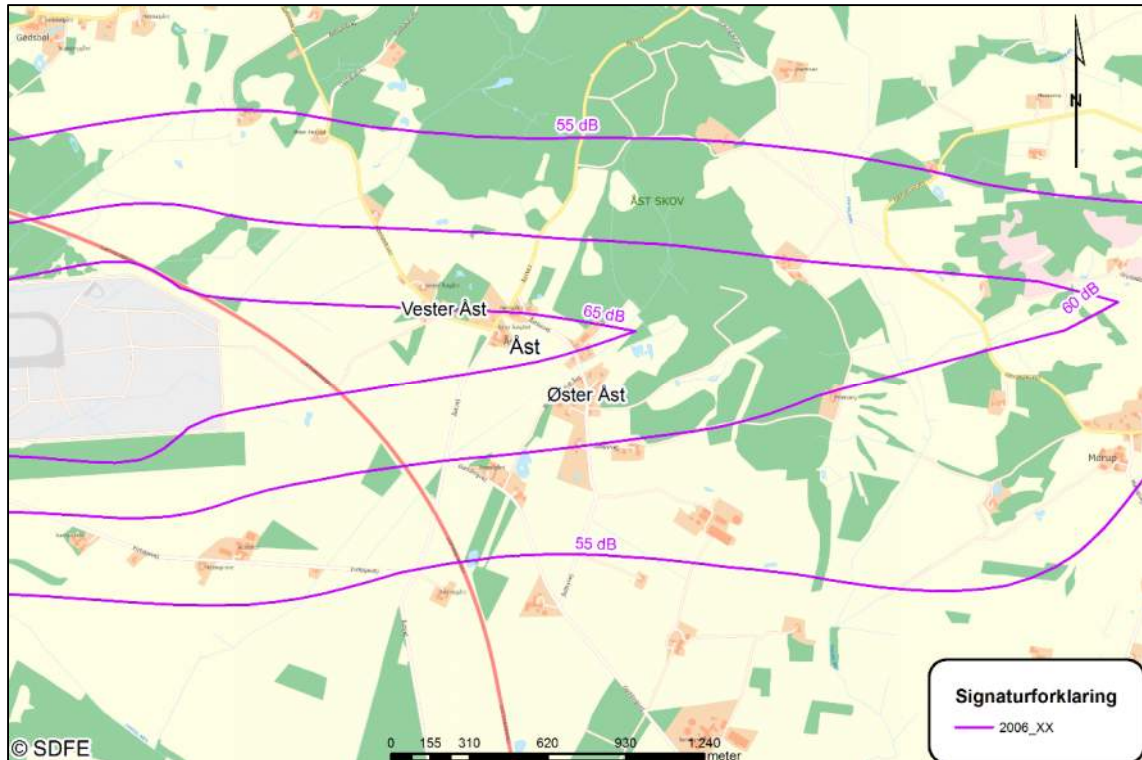
Yderligere om opgørelse af støjbelastede boligenheder fremgår af afsnit 5.1.4 Vurdering af påvirkninger.

Rekreative områder uden overnatning samt ferieboliger ved Lalandia er også omfattet af en vejledende grænseværdi på 55 dB. Kun dele af centerområdet ved Lalandia og dele af det grønne bælte langs Firhøjevej bliver berørt af støjbelastning på over 55 dB.

Det fremgår af Figur 14, at landsbyområdet Øster Åst ligger i støjkonsekvensområdet mellem 60-65 dB, hvor landsbyområderne Åst og Vester Åst ligger omkring og indenfor 65 dB-konturen.

Spredt bebyggelse i det åbne land er i henhold til flystøjsvejledningen omfattet af en vejledende støjgrænse på 60 dB.

Foruden disse områder er der nogle ejendomme samt landsbyområdet Mørup og delvist Rostrup, som ligger indenfor støjkonsekvensområdet på 55 dB.



Figur 14 Støjkonsekvensområder $L_{DEN} = 55-65$ dB optaget i kommuneplanen for Vejle Kommune.

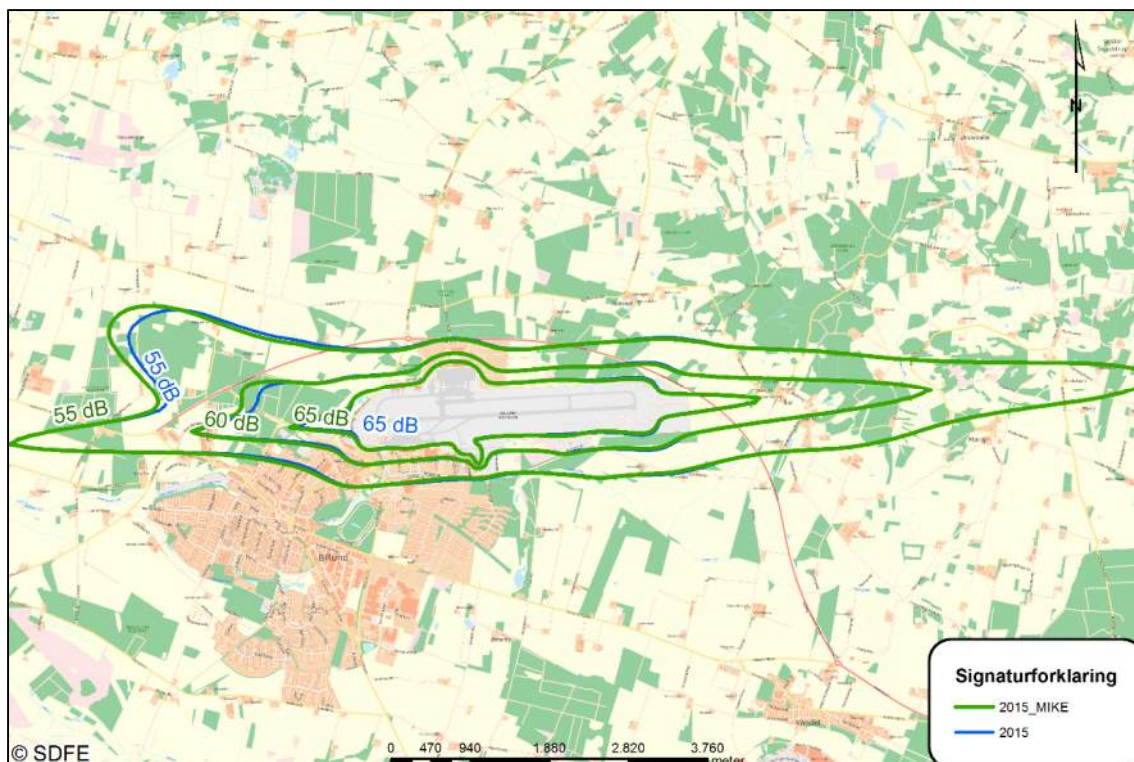
5.1.3 Påvirkninger af projektet

Støjberegningerne til vurdering af støjbelastningen foretages for samtlige operationer (starter og landinger) på lufthavnen. Det skyldes, at det er den samlede støjbelastning beregnet efter DENL-metoden, der ligger til grund for vurderinger og tilladelser (miljøgodkendelse mv) i henhold til Miljøstyrelsens flystøjsvejledning⁶².

5.1.3.1 Betydning af starter fra MIKE (2015/2015_MIKE)

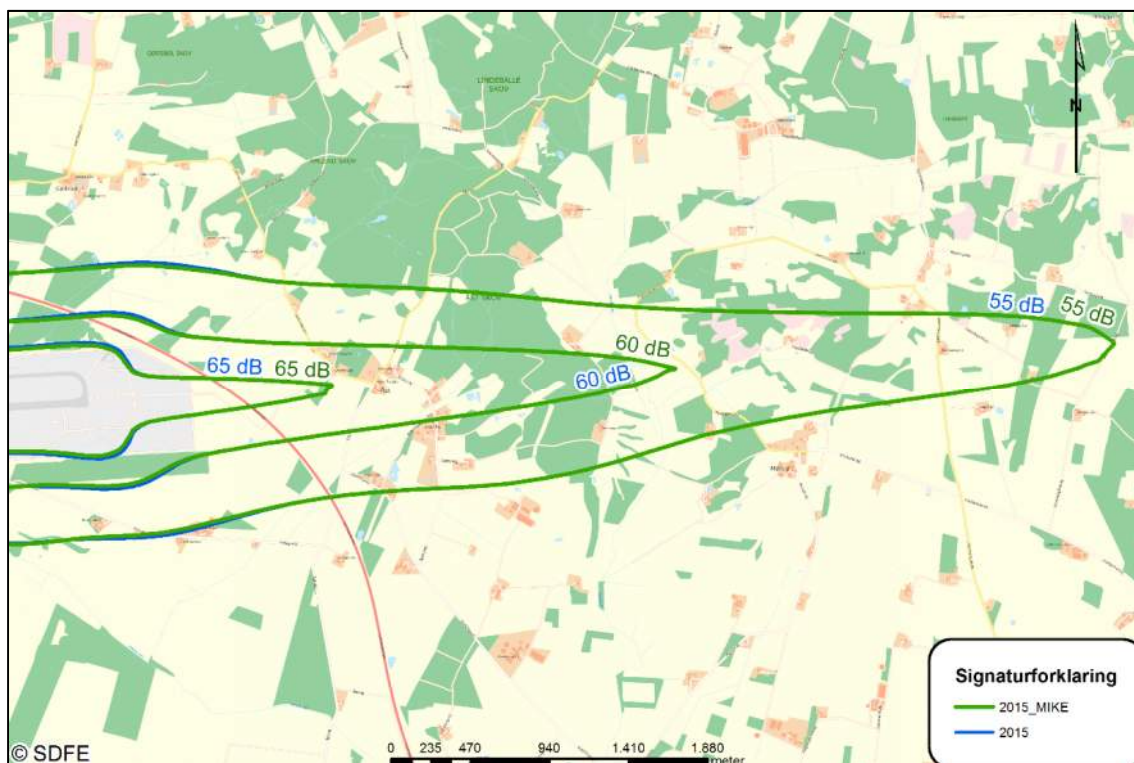
Ændringer i støjkonturer vil være påvirket af de forudsætninger, som er ændret ved de pågældende scenarier. Derfor vil en fremskrivning af trafik- og beflyvningsmæssige forudsætninger, samtidig med at en andel starter fra MIKE betyde ændringer af støjbelastningen, som skyldes forskellige ændrede forudsætninger og ikke blot starter fra MIKE.

Derfor vil her blive foretaget en sammenligning af støjbelastningen for de faktiske flyvninger i 2015 med scenariet 2015_MIKE, hvor der regnes med, at en andel jetfly op til og med mediumklassen starter ud for position MIKE med de forudsætninger, som er fastlagt for dette, herunder at højredrej foregår i 700 ft MSL, se yderligere i afsnit 5.1.1.3 Beregningsforudsætninger og scenarier.



Figur 15 Støjbelastningen, L_{DEN} for scenariet 2015 og 2015_MIKE.

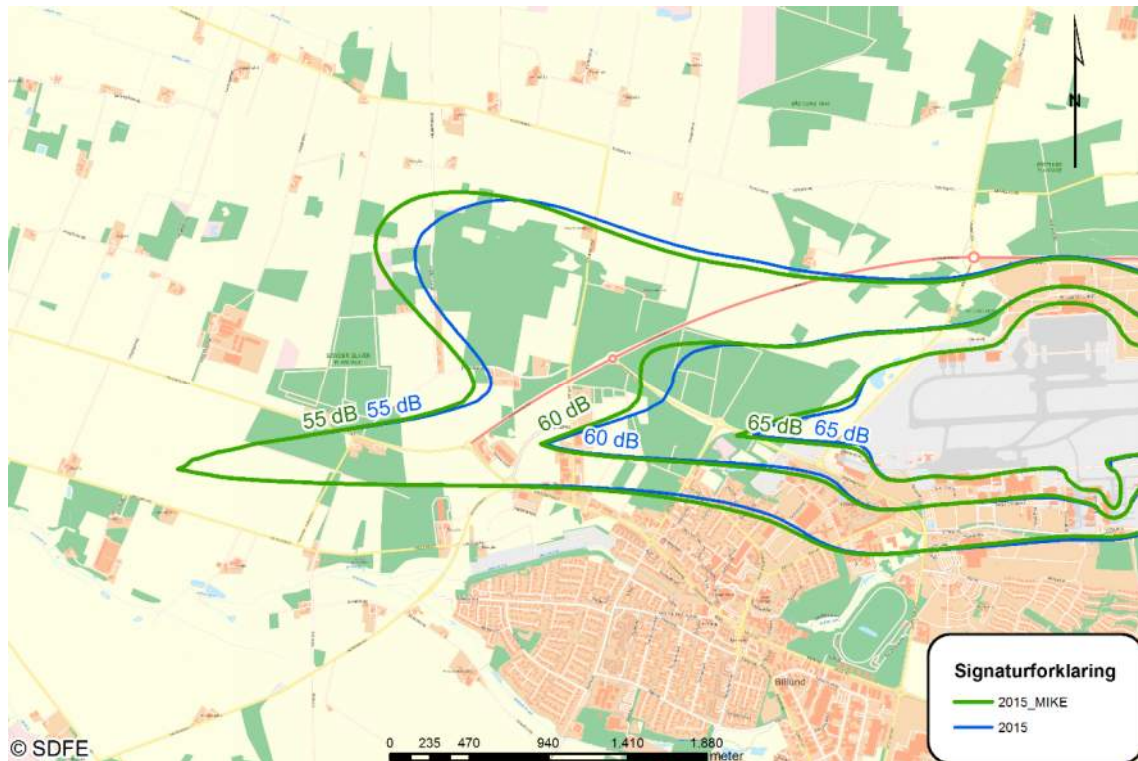
Af Figur 15, Figur 16 og Figur 17 fremgår udbredelsen af støjbelastningen for 55 dB, 60 dB og 65 dB ved scenariet 2015 og scenariet 2015_MIKE.



Figur 16 Støjbelastningen mod øst for scenariet 2015 og 2015_MIKE.

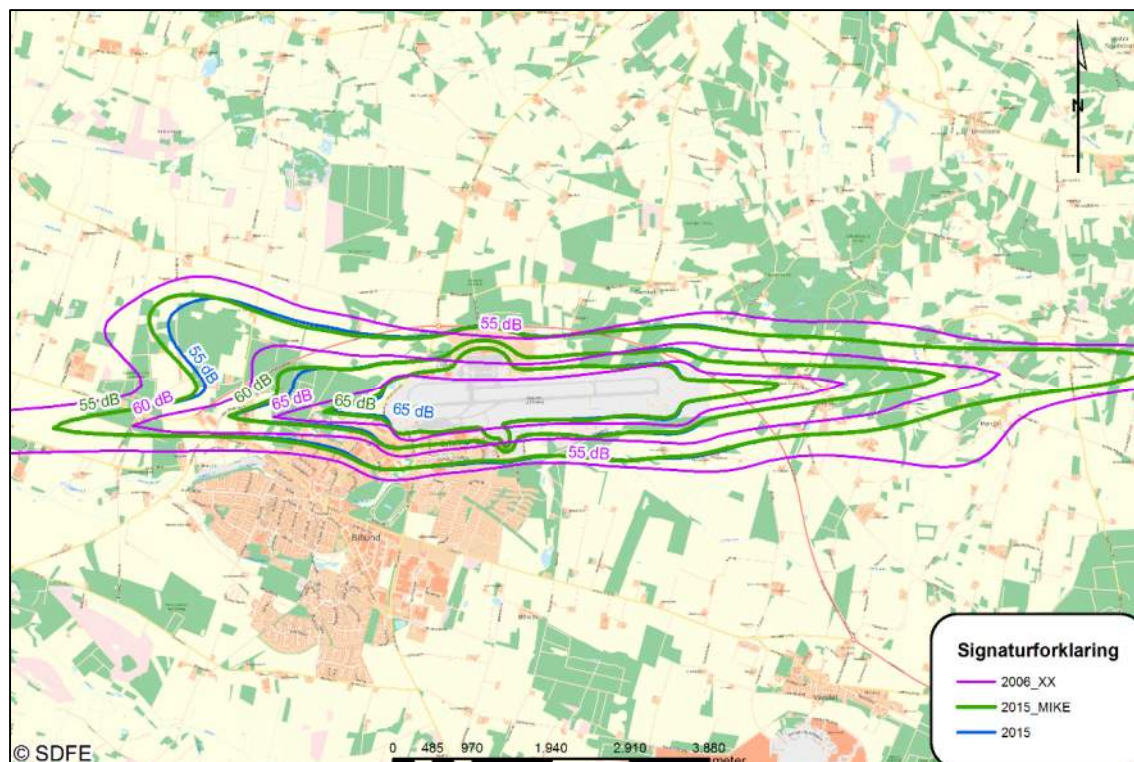
Det fremgår, at støjbelastningen udenfor lufthavnens område mod øst i det væsentligste er den samme for de to scenarier. Omkring banens østlige ende, hvor konturen bliver bredere, fremgår

det dog, at konturen for 2015_MIKE er lidt mindre end konturen for 2015. Det skyldes at en andel starter er regnet at starte fra MIKE, hvorfor støjbelastningen mod øst reduceres.



Figur 17 Støjbelastningen mod vest for scenariet 2015 og 2015_MIKE.

Det fremgår, at støjbelastningen udenfor lufthavnens område mod vest bliver stukket længere mod vest/nordvest ved 2015_MIKE med en lidt smallere 55 dB-kontur mod nord men en lidt bredere kontur mod syd i den nordlige del af Billund by. Støjbelastningen i boligområder i den nordlige del af Billund by bliver således lidt større ved 2015_MIKE end ved 2015-scenariet. Konturen for 60 og 65 dB bliver ligeledes trukket lidt mod vest/nordvest.



Figur 18 Støjbelastningen for scenarierne 2015 og 2015_MIKE samt støjkonsekvensområder fra kommuneplanen for Billund og Vejle Kommuner, scenarie 2006_XX.

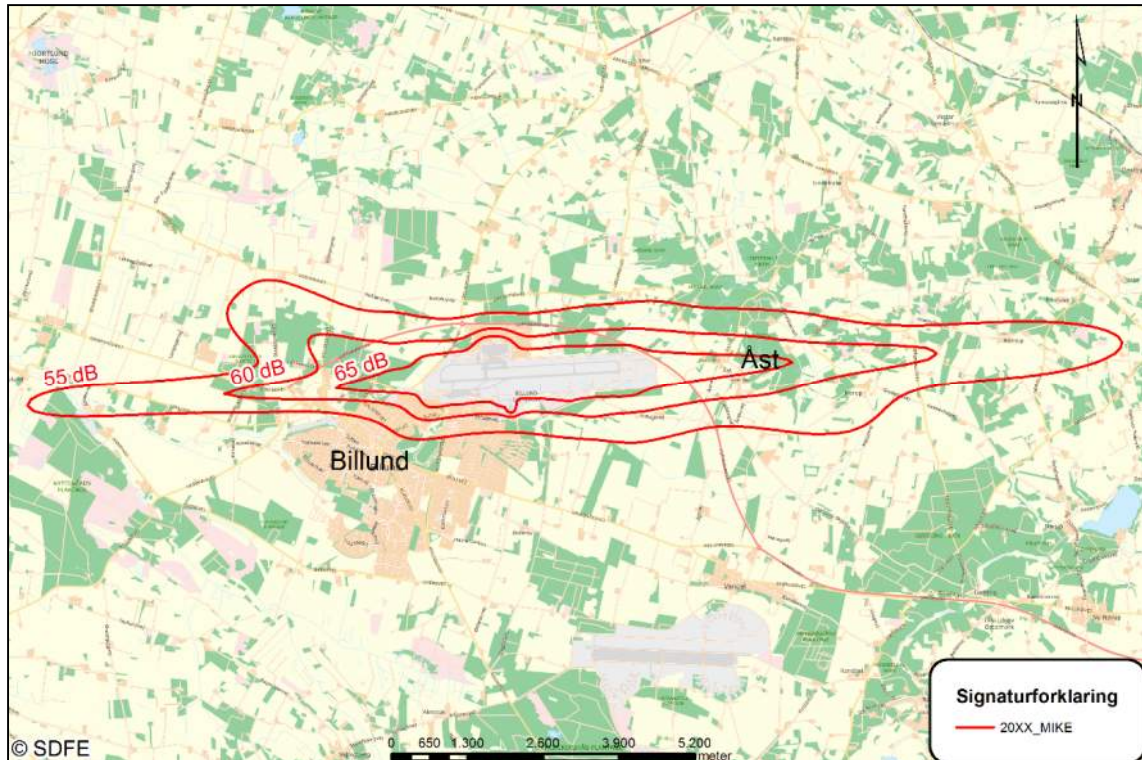
Det fremgår af Figur 18, at støjbelastningen for 2015 og 2015_MIKE i det væsentligste holder sig indenfor støjkonsekvensområderne optaget i kommuneplanen med god margin bortset fra nord for banen særligt omkring terminalområdet samt omkring GA området i syd. Støjbelastningen i boligområder hvor den vejledende støjgrænse i henhold til flystøjsvejledningen er 55 dB er generelt beregnet til at være mindre end støjkonsekvensområderne optaget i kommuneplanen.

5.1.3.2 Det anmeldte forslag (20XX_MIKE)

Scenarie 20XX_MIKE er et fremtidsscenario tilsvarende det, som er beregnet for 131.000 operationer i DELTAs testrapport fra 2006⁴¹, som ligger til grund for de støjkonsekvensområder, som er optaget i kommuneplanen.

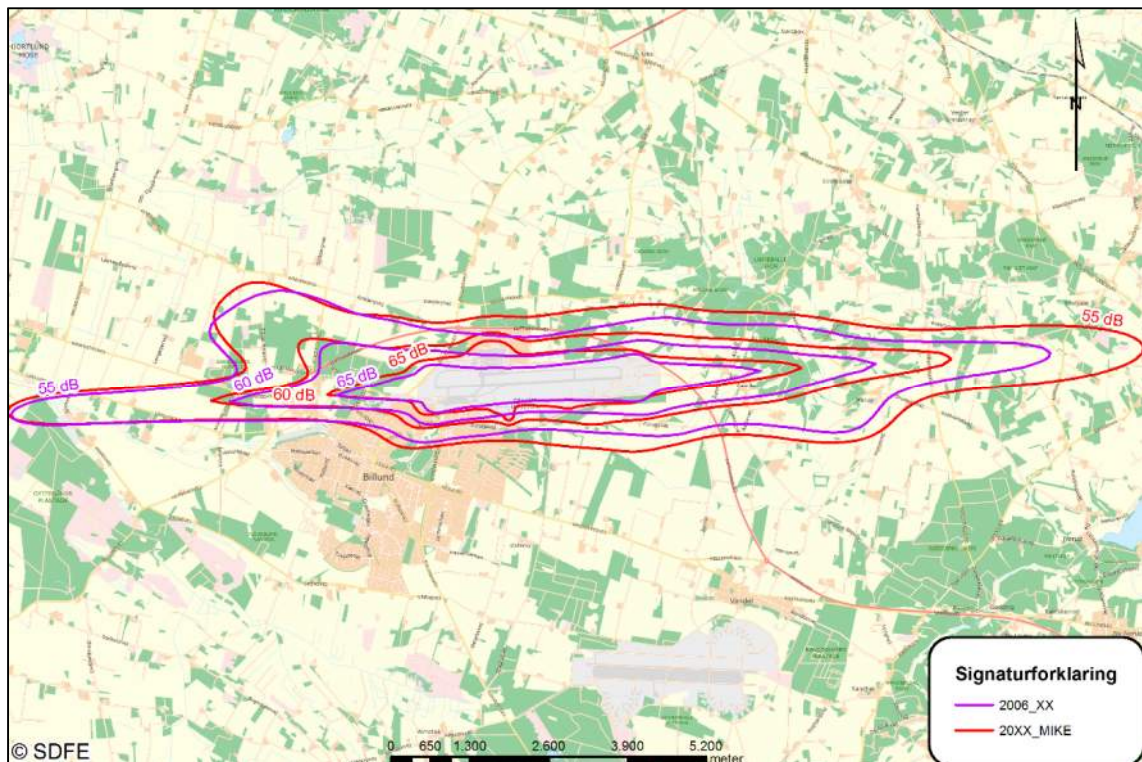
Scenariet 20XX_MIKE er fremskrevet således at der er regnet med 131.000 operationer fordelt på forskellige trafik kategorier. Herudover er der regnet med at en andel jetfly op til og med mediumklassen starter fra MIKE jf. DELTAs testrapport vedlagt i bilag 3 og afsnit 5.1.1.3 Beregningsforudsætninger og scenarier. Højden for afvikling af højredrej ved starter mod vest er sat til 700 ft MSL i stedet for 800 ft MSL, som i dag er gældende.

Beregningsresultaterne fremgår af DELTAs testrapport vedlagt i bilag 3. Da der ved beregningerne er ændret på flere forudsætninger i forhold til både 2015-scenariet og i forhold til 2006_XX-scenariet vil der være forskelle i støjkonturenes forløb, som ikke kan tilskrives starter fra MIKE.



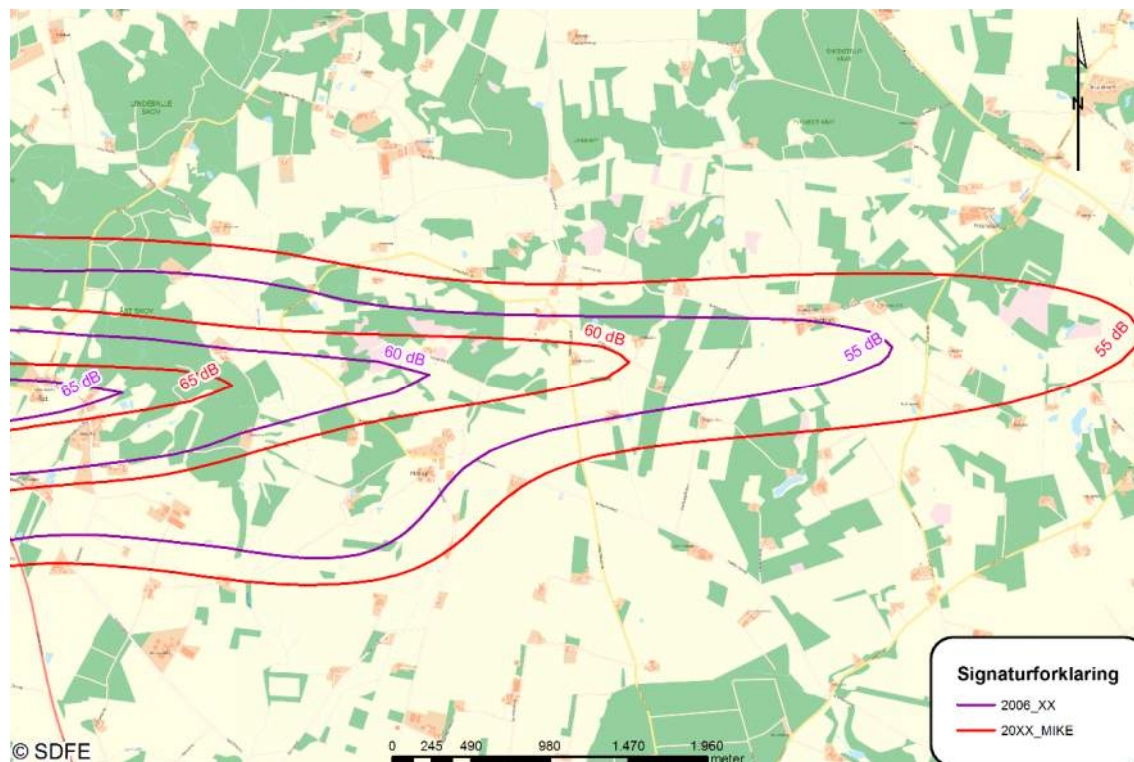
Figur 19 Støjbelastningen L_{DEN} = 55, 60 og 65 dB ved 20XX_MIKE-scenariet.

Støjbelastningen 55, 60 og 65 dB ved 20XX_MIKE-scenariet fremgår af Figur 19. Der ses en tydelig udbredelse mod nordvest, som skyldes højredrejet ved starter mod vest. Støjbelastningen på 60 dB, som er den vejledende støjgrænse for boliger i det åbne land, strækker sig ud til Grindstedvej/Nordre Kirkevej i vest og området Lilkildegårdvej i øst.



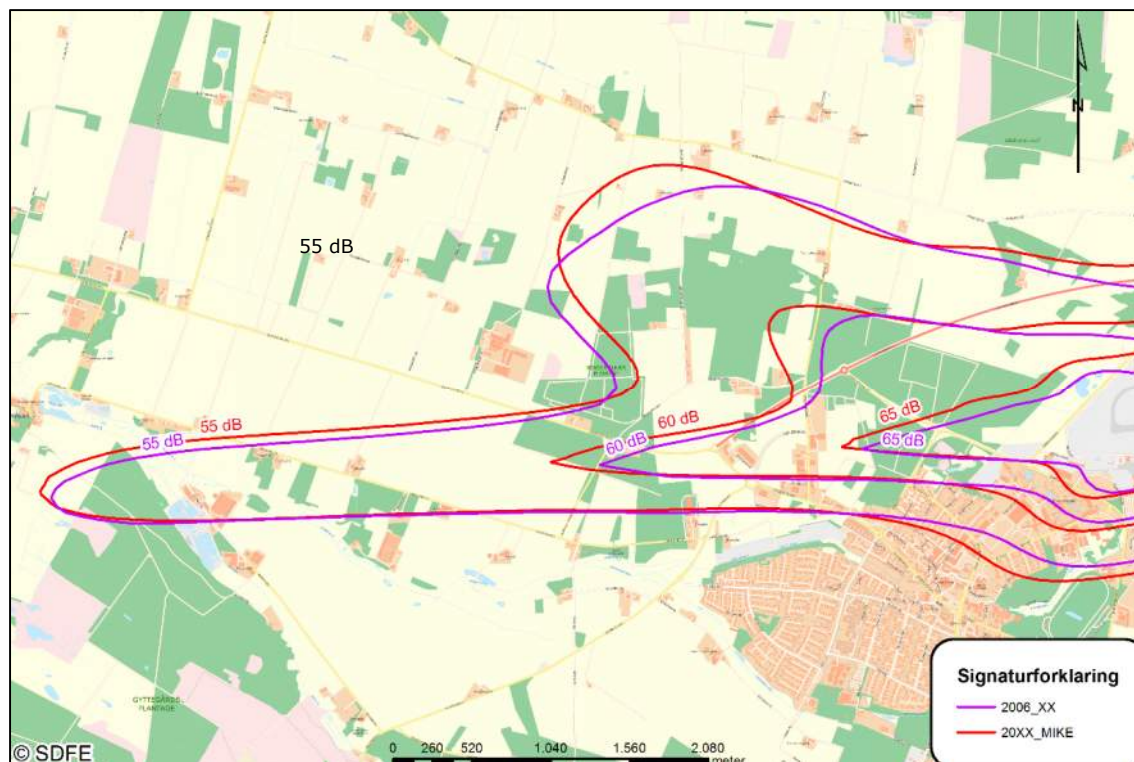
Figur 20 Støjbelastning ved 20XX_MIKE L_{DEN} = 55-65 dB samt støjkonsekvensområder i kommuneplanen for Billund og Vejle kommuner L_{DEN} = 55-65 dB.

Sammenlignes støjbelastningen for 20XX_MIKE-scenariet med støjkonsekvensområderne optaget i kommuneplanen fremgår det af Figur 20 og Figur 21 at støjbelastningen mod øst er væsentlig større ved 20XX_MIKE-scenariet end støjkonsekvensområderne i kommuneplanen. Den større udstrækning af støjbelastningen mod øst skyldes ændring af andre forudsætninger end starter fra MIKE herunder bane- og døgnfordeling.



Figur 21 Støjbelastningen mod øst ved 20XX_MIKE-scenariet samt støjkonsekvensområdet fra kommuneplanen for Vejle Kommune.

Af Figur 22 fremgår støjbelastningen mod vest ved 20XX_MIKE-scenariet samt støjkonsekvensområderne optaget i kommuneplanen. Det fremgår, at støjbelastningen ved 20XX_MIKE-scenariet strækker sig længere mod vest/nordvest end støjkonsekvensområderne optaget i kommuneplanen.



Figur 22 Støjbelastningen mod vest ved 20XX_MIKE-scenariet samt støjkonsekvensområdet fra kommuneplanen for Billund Kommune.

Der er et område i den nordlige del af Billund By, hvor støjbelastningen i scenariet 20XX_MIKE både ved 55 dB og ved 60 dB strækker sig længere mod syd end støjkonsekvensområdet optaget i kommuneplanen. Området i den nordlige del af Billund By, hvor støjbelastningen med 55 dB har en større udstrækning dækker bl.a. over et område med boliger, hvor den vejledende støjgrænse i henhold til flystøjsvejledningen er 55 dB.

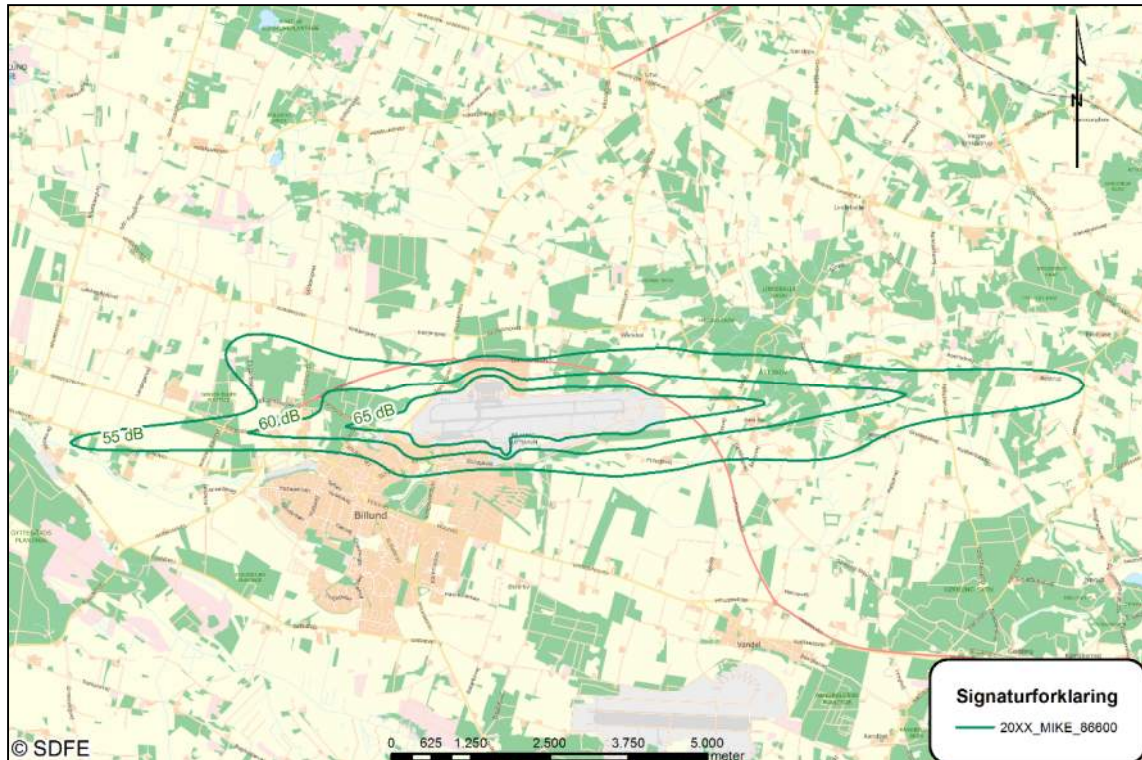
Yderligere om opgørelse af støjbelastede boligenheder fremgår af afsnit 5.1.4 Vurdering af påvirkninger.

5.1.3.3 Alternativ 1 (20XX_86.600_MIKE)

På baggrund af beregningerne af støjbelastningen fra det anmeldte projekt er der fundet et alternativ 1, som er baseret på samme forudsætninger for støjeregningerne, som det anmeldte projekt 20XX_MIKE, men skaleret fra 131.000 til 86.600 operationer.

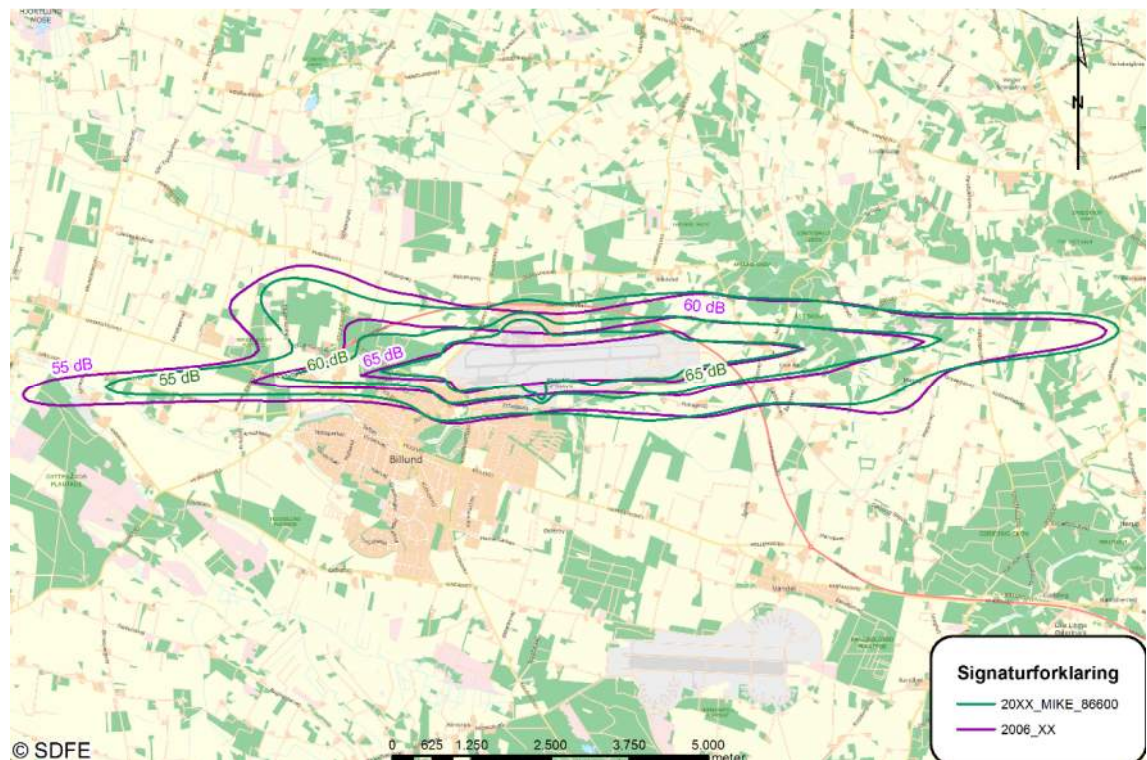
Skaleringen er foretaget med henblik på at sikre, at støjbelastningen i boligområder i Billund By ikke øges i forhold til støjkonsekvensområdet optaget i kommuneplanen. Derfor er operationsantallet skaleret indtil konturen for støjbelastning på 55 dB kan overholde støjkonsekvensområdet på 55 dB optaget i kommuneplanen i boligområder i Billund By.

Af Figur 23 fremgår støjbelastningen ved beregnings scenariet 20XX_MIKE_86.600. Der ses en udbredelse mod nordvest, som skyldes højredrejet ved starter mod vest. Støjbelastningen på 60 dB, som er den vejledende støjgrænse for bolig i det åbne land, strækker sig ud til rundkørslen Lufthavnsvej/Grindstedvej i vest og et område nord for Mørup i øst.



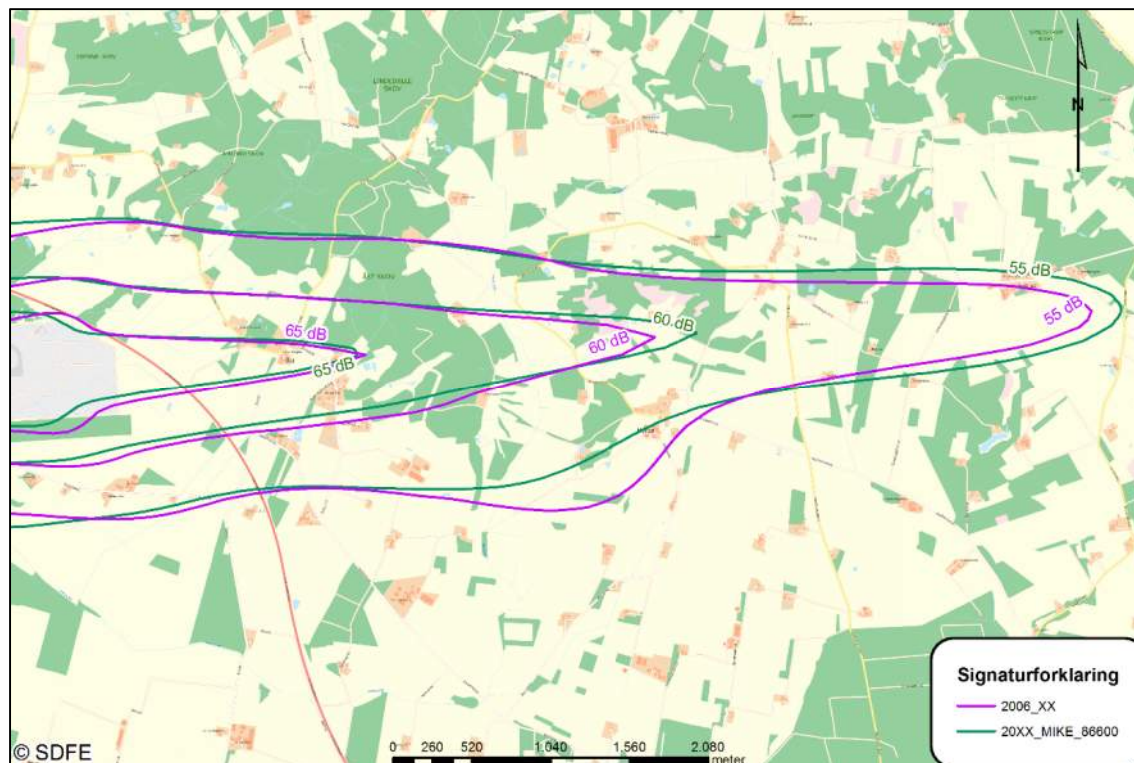
Figur 23 Støjbelastningen L_{DEN} = 55, 60 og 65 dB ved scenariet 20XX_MIKE_86.600.

Det fremgår ligeledes, at støjbelastningen 65 dB omkring apron i nord samt GA-området i syd giver en større lokal støjbelastning. Støjbelastningen skyldes opdatering af beregningsforudsætninger for taxikørsel på apron i nord samt i GA-området. Denne lokale støjbelastning påvirker dog ikke støjkonturen ved 55 dB nævneværdigt. Områderne anvendes udelukkende til lufthavnsrelaterede formål og støjbelastningen vurderes ikke at være et problem.



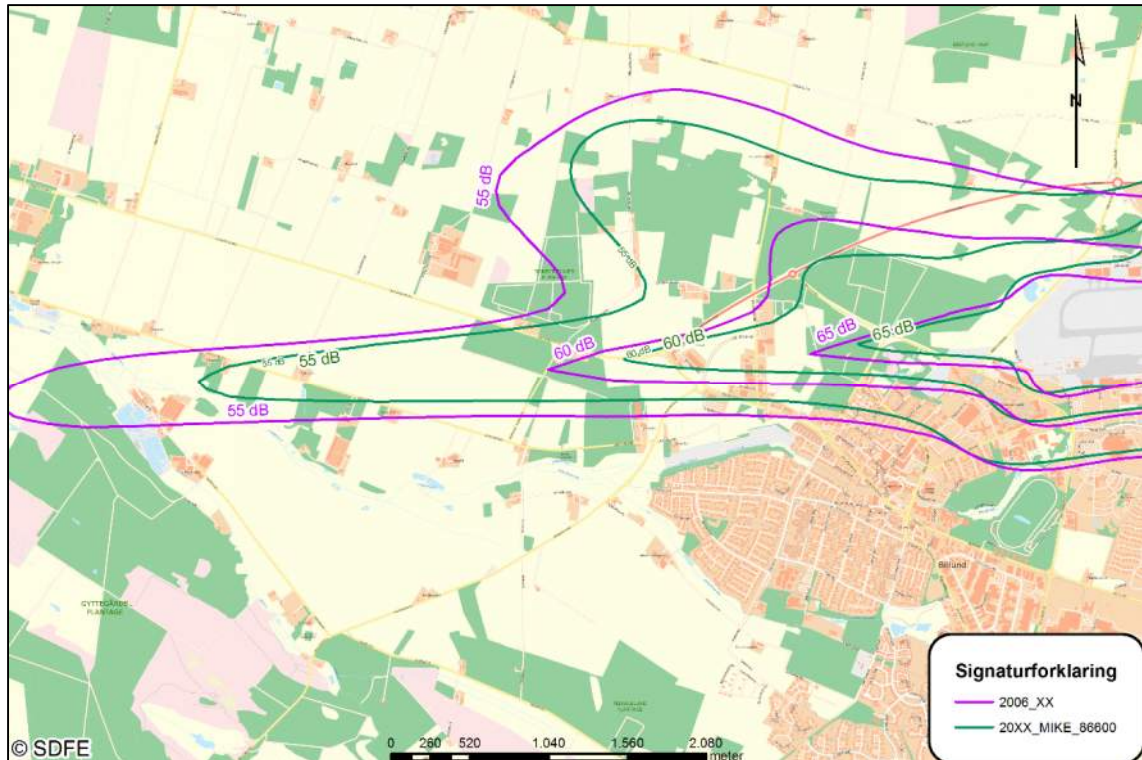
Figur 24 Støjbelastningen, L_{DEN} ved 20XX_MIKE_86.600 samt støjkonsekvensområderne i kommuneplanen for Billund og Vejle kommuner.

Sammenlignes støjbelastningen for 20XX_MIKE_86.600-scenariet med støjkonsekvensområderne optaget i kommuneplanen fremgår det af Figur 24 og Figur 25, at støjbelastningen 55 dB og 60 dB mod øst er større ved 20XX_MIKE_86.600-scenariet end støjkonsekvensområderne optaget i kommuneplanen. Den større udstrækning af støjbelastningen mod øst skyldes ændring af andre forudsætninger end starter fra MIKE herunder bane- og døgnfordeling.



Figur 25 Støjbelastningen ved 20XX_MIKE_86.600 samt støjkonsekvensområderne i kommuneplanen for Billund og Vejle kommuner.

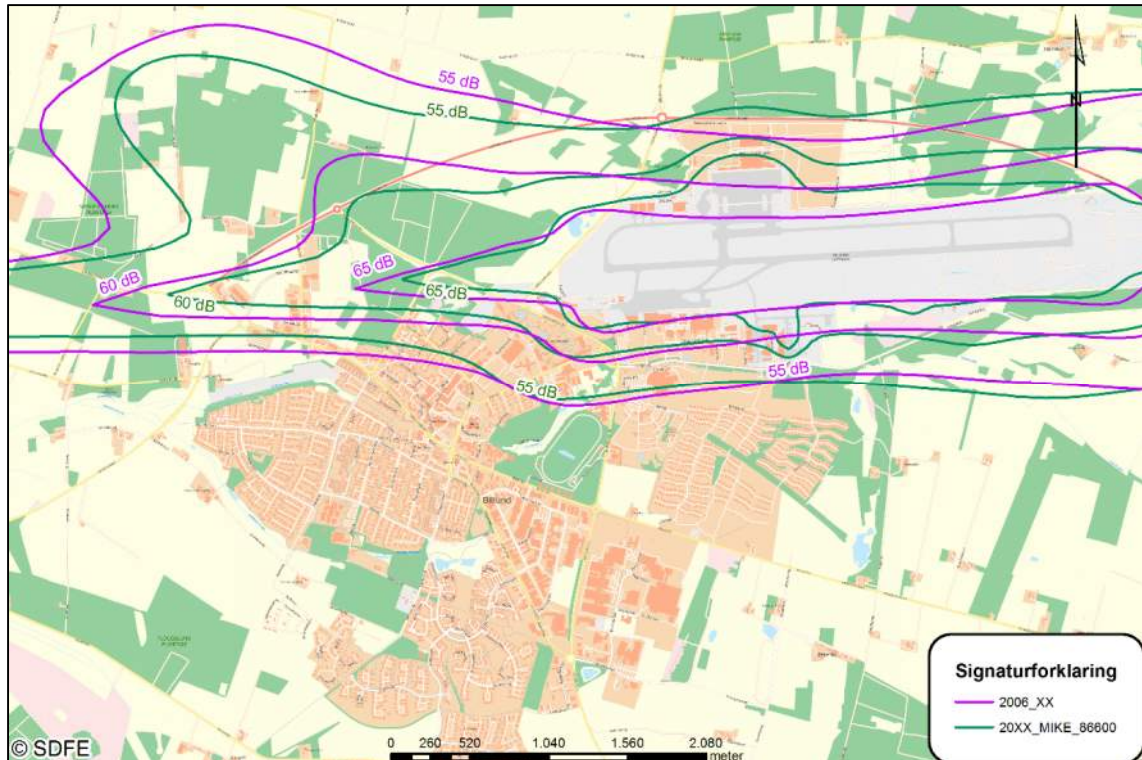
Af Figur 26 og Figur 27 fremgår støjbelastningen mod vest ved 20XX_MIKE_86.600-scenariet samt støjkonsekvensområderne fra kommuneplanen. Det fremgår, at udstrækningen af støjbelastningen 55 og 60 dB ved 20XX_MIKE_86.600-scenariet i boligområder holder sig indenfor støjkonsekvensområderne optaget i kommuneplanen. I områderne umiddelbart nord og syd/sydpøst for start- og landingsbanen vil 20XX_MIKE_86.600-scenariet dog afstedkomme en større støjbelastning, men disse områder anvendes alene til lufthavnsrelaterede formål.



Figur 26 Støjbelastningen ved 20XX_MIKE_86.600 samt støjkonsekvensområderne i kommuneplanen for Billund Kommune.

I forbindelse med skaleringen af operationsantallet er det fundet, at støjbelastningen ved et operationsantal på 86.600 operationer holder sig indenfor støjkonsekvensområdet for 55 dB optaget i kommuneplanen ved boligområderne i den nordlige del af Billund by jf. Figur 26 og Figur 27.

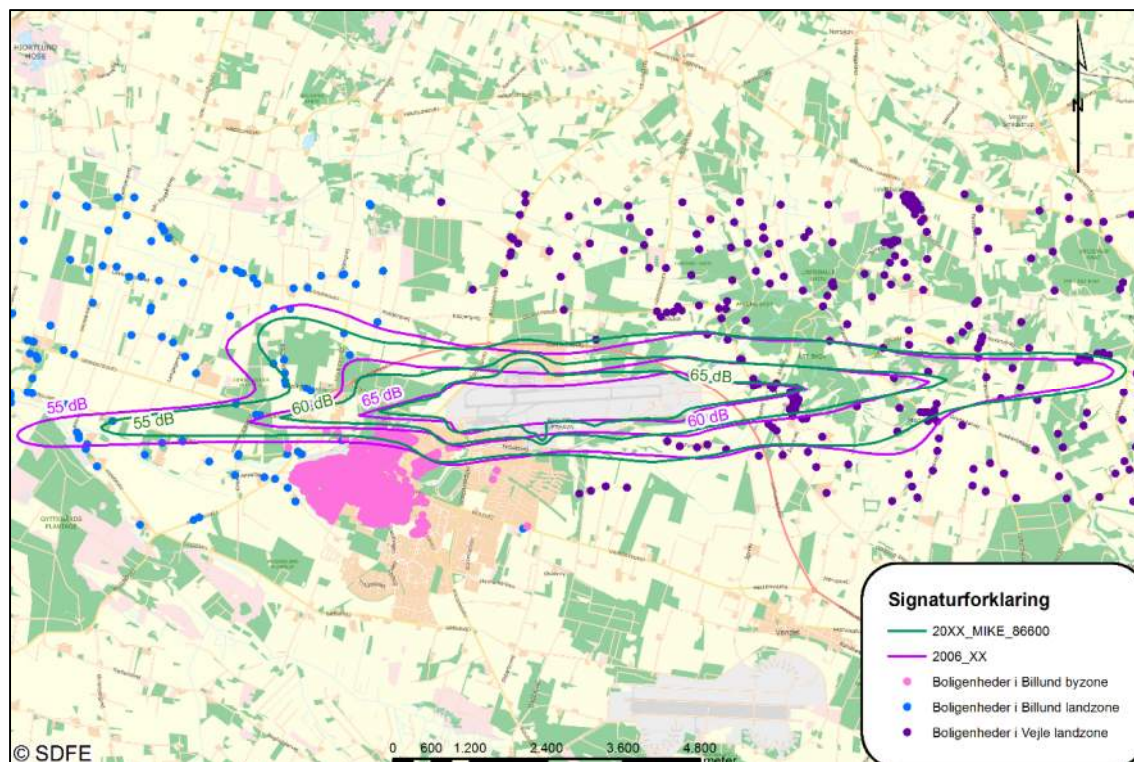
Øst for Lalandias ferieboliger ligger et område i Vejle Kommune, som i lokalplanen er udlagt til ferie- og fritidsformål. Støjbelastningen ved alternativ 1 strækker sig længere mod syd ved både ved $L_{DEN} = 55$ dB end støjkonsekvensområdet optaget i kommuneplanen, se Figur 24. Det udgør en begrænset del af området og det dækker over et område, hvor der generelt planlægges med et grønt bælte nord for ferieboliger op mod lufthavnen og hvor der ikke er planer om at etablere støjfølsom arealanvendelse.



Figur 27 Støjbelastningen for 20XX_MIKE_86.600 samt støjkonsekvensområderne fra kommuneplanen for Billund og Vejle kommuner.

5.1.4 Vurdering af påvirkninger

På baggrund af de beregnede støjbelastningskurver og oplysninger fra Billund - og Vejle kommuner er antallet af støjramte boliger opgjort. Til optælling af antallet af støjbelastede boliger er valgt metode 2 beskrevet i Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 4, 2006: Støjkortlægning og støjhandlingsplaner⁶⁴. I denne metode baseres optællingerne på adresseoplysninger (UTM-koordinater for boligerne). Der er benyttet samme oplysninger om boligenheder for både 2006_XX, 2015 og 20XX scenarierne. UTM-koordinater for boligerne er leveret af Billund - og Vejle Kommuner i oktober 2016. Disse koordinater er illustreret i DELTAS testrapport vedlagt i bilag 3. Af Figur 28 fremgår boligenheder i Billund - og Vejle Kommuner, idet opmærksomheden henledes på at et punkt kan repræsentere flere boliger.



Figur 28 Boligenheder i Billund og Vejle Kommuner samt støjkonturer, L_{DEN} for scenariet 20XX_MIKE_86.600 samt støjkonsekvensområdet i kommuneplanen for Billund og Vejle kommuner.

Baseret på forudsætningerne om boligernes placering omkring Billund Lufthavn er antallet af støjbelastede boliger opgjort for de forskellige scenarier. Resultatet er vist i 5 dB intervaller af støjbelastningen L_{DEN} over 55 dB i Tabel 4 og Tabel 5 for henholdsvis 2015-scenarierne, 20XX-scenarierne og 2006_XX-scenariet.

	2015			2015_MIKE			2006_XX		
L_{DEN} [dB]	Billund By	Billund Landzone	Vejle Landzone	Billund By	Billund Landzone	Vejle Landzone	Bil- lund By	Billund Land- zone	Vejle Land- zone
55-60	107			141			199		
60-65	0	0	17	0	0	17	34	0	20
> 65	0	0	0	0	0	0	0	0	7
SUM	107	0	17	141	0	17	233	0	27

Tabel 4 Støjbelastede boliger omkring Billund Lufthavn for 2015-scenarierne sammenholdt med 2006_XX.

	20XX_MIKE			20XX_MIKE_86.600			2006_XX		
L_{DEN} [dB]	Billund By	Billund Landzone	Vejle Landzone	Billund By	Billund Landzone	Vejle Landzone	Bil- lund By	Billund Land- zone	Vejle Land- zone
55-60	242			178			199		
60-65	36	2	22	0	0	19	34	0	20
> 65	0	0	14	0	0	7	0	0	7
SUM	278	2	36	178	0	26	233	0	27

Tabel 5 Støjbelastede boliger omkring Billund Lufthavn for 20XX_MIKE-scenarierne sammenholdt med 2006_XX.

Det fremgår af Tabel 4 og Tabel 5, hvor mange støjbelastede boliger der er ved de enkelte beregningsscenarier. Gældende for Billund By, som betragtes som boligområder med vejledende støjgrænser på 55 dB jf. flystøjsvejledningen, og for landzone i Billund - og Vejle Kommuner, hvor boliger betragtes som spredt bebyggelse i det åbne land, hvor den vejledende støjgrænse er 60 dB.

Antallet af støjramte boliger i 2006_XX-scenariet, som ligger til grund for de støjkonsekvensområder, der er optaget i kommuneplanen, viser, at der er 199 støjramte boliger i intervallet 55-60 dB og 34 støjramte boliger i intervallet 60-65 dB i boligområder. Derudover er der 20 støjramte boliger i intervallet 60-65 dB og 7 støjramte boliger i intervallet >65 dB i det åbne land i Vejle Kommune.

Ved 2015-scenarierne med og uden MIKE er antallet af støjramte boliger ifølge beregningerne generelt mindre end i 2006_XX-scenariet og ved 20XX_MIKE_86.600-scenariet. Hvis 2015-operationerne var udført med starter fra MIKE (scenariet 2015_MIKE) ville 35 boliger mere i Billund by være støjbelastede med 55-60 dB, ingen boliger i Billund by vil fortsat være belastet med >60 dB, og der ville ikke være flere støjbelastede boliger i Landzone.

Ved en fuld udnyttelse af 20XX_MIKE_86.600-scenariet vil 71 boliger i Billund By blive påvirket med mere støj end i 2015-scenariet og 9 boliger i landzone i Vejle Kommune ville være påvirket med mere støj end i 2015-scenariet.

Ved det anmeldte forslag 20XX_MIKE er antallet af støjramte boliger både i boligområder i Billund By og i det åbne land i Vejle - og Billund Kommuner større end i 2006_XX-scenariet. Efter skalering af operationstallet til 86.600 operationer er antallet af støjramte boliger i Billund By i alt 178 boliger mod 233 i 2006_XX-scenariet, og der er ved 20XX_MIKE_86.600 ingen boliger i boligområder der støjbelastes med mere end 60 dB. Antallet af støjramte boliger i det åbne land i både Vejle - og Billund Kommuner er tilnærmelsesvis uændret (1 bolig mindre).

5.1.5 Kumulative effekter

Støj fra akutflyvninger

Umiddelbart syd for landingsbanen er akutlæge-helikopterbasen (HEMS) lokaliseret. Ambulance-flyvning er jf. Flystøjsvejledningen fra Miljøstyrelsen undtaget støjreguleringen, hvorfor disse ikke indgår i beregningerne af støjbelastningen ved starter fra MIKE.

Støjbelastningen fra HEMS vurderes imidlertid at kunne have en potentiel kumulativ effekt med støjbelastningen fra lufthavnen. I forbindelse med etablering af HEMS-basen er der foretaget beregninger, der viser hvor stor udstrækning $L_{DEN} = 55$ dB konturen har⁴². Den har en udstrækning på ca. 100 m omkring helipad og i et begrænset område omkring bane 09/27. DELTA vurderer, at den kumulative effekt i forhold til de beregnede støjkonturer i scenarie 2015 kun påvirker støjkonturenes form, placering og udstrækning i begrænset omfang syd for bane 09/27 omkring HEMS-basen, se bilag 5.

En opskallering af antallet af operationer på akuthelikopteren i overensstemmelse med tabel 1 i DELTAs testrapport vedlagt i bilag 3, vurderes heller ikke at kunne have en væsentlig kumulativ betydning i forhold til L_{DEN} .

For akutlægehelikopteraktiviteter er der særlig fokus på støjens maksimalværdi i natperioden, L_{Amax} . Da det forudsættes, at starter fra MIKE ikke vil foregå med jefly i natperioden er det ikke relevant at betragte L_{Amax} .

Med baggrund i ovenstående vurderes det, at støjbidraget fra akutflyvninger ikke vil have en væsentlig kumulativ betydning.

Terminalstøj

Terminalstøj, herunder støj fra motorafprøvninger, har et støjkonsekvensområde tæt omkring lufthavnens egne arealer og vurderes ikke at have kumulativ effekt med flystøj i områder, hvor der er boliger. Terminalstøj vurderes særskilt og er senest undersøgt i forbindelse med en påtænkt udvidelse af Cargo Center Billund (Fragten)⁵³.

Støj fra jernbane

Banedanmark har udarbejdet en VVM-undersøgelse for en ny jernbane til Billund, som har været i offentlig høring i perioden 11. januar - 11. marts 2018. Der er planer om at føre jernbanen forbi lufthavnen, og der vil i den sammenhæng være en kumulativ effekt i forhold til støj. Dog er afstanden til boligområder så stor, at der ikke forventes at være en støjbelastning heraf. Hvis det besluttet at elektrificere jernbanen vurderes banens bidrag til den lokale støjbelastning at være af underordnet betydning.

Støj fra jernbane og støj fra flytrafik er to forskellige typer støj, som beregnes forskelligt. Det er ikke muligt at beregne og vurdere de kumulative effekter ved påvirkninger fra flere typer støj samtidig. Med baggrund i ovenstående vurderes det imidlertid, at støjbidraget fra jernbanen ikke vil have en væsentlig kumulativ betydning.

Vejstøj

I forbindelse med VVM-undersøgelse for 'LEGO administrationsbygning på Åstvej med P-huse på Højmarksvej samt adgangsvej hertil'²⁰ er vej- og trafikstøj i nærmeste boligområder undersøgt. Det fremgår af støjkortene, at projektet vil medføre en reduktion af vejtrafikstøjen langs Solsortvej og Åstvej (Skovparken), mens der kan forventes en stigning i vejtrafikstøjen langs de øvrige veje, som er undersøgt i forbindelse med projektet. Se VVM rapport og miljøredegørelse²⁰.

Punktberegningerne viser, at langs Solsortvej vil støjen blive reduceret med ca. 3 dB, og langs Åstvej vil støjen blive reduceret med ca. 1,5 dB. Langs den nordlige del af Granvej vil støjen derimod stige med ca. 3 dB, men støjgrænsen på 58 dB vil fortsat være overholdt ved boligerne.

Boligområderne langs Solsortvej og Skovparken (Åstvej) ligger i henhold til gældende støjkonsekvensområde for lufthavnen optaget i kommuneplanen på grænsen til eller indenfor 55 dB-konturen og er dermed at betragte som støjpåvirket fra lufthavnen. I forbindelse med skaleringen af operationstallet til alternativ 1 er det fundet, at med de øvrige forudsætninger for beregningerne vil støjkonturen for 55 dB være lidt mindre end støjkonsekvensområdet for 55 dB optaget i kommuneplanen ved Granvej/Solsortvej og Åstvej/Skovparken. Det betyder, at støjbelastningen i boligområdet omkring Solsortvej og Skovparken bliver mindre ved 20XX_MIKE_86.600-scenariet end støjbelastningen jf. støjkonsekvensområderne angivet i kommuneplanen.

Vejstøj og støj fra flytrafik er to forskellige typer støj, som beregnes forskelligt. Det er ikke muligt at beregne og vurdere de kumulative effekter ved påvirkninger fra flere typer støj samtidig. Hvor vejstøj ved lettere trafikerede veje er varig men knapt så tydelig, er støjpåvirkning med flystøj kortvarig men mere tydelig. Med baggrund i ovenstående vurderes det imidlertid, at støjbidraget fra vejtrafik ikke vil have en væsentlig kumulativ betydning.

Virksomhedsstøj

I Danmark administreres støj fra lufthavne og støj fra virksomheder ud fra forskellige grænseværdier og støjen beregnes forskelligt. Det er derfor ikke muligt at beregne og vurdere de kumulative effekter ved påvirkninger fra flere typer støj samtidig. Desuden gælder støjgrænserne for virksomhedsstøj separat for hver virksomhed, og der fastsættes ikke grænser for det samlede støjniveau fra flere virksomheder.

Det vurderes samlet set ud fra ovenstående, at der ikke vil opstå væsentlige kumulative effekter i forhold til lufthavnens støjbelastning af omgivelser.

5.1.6 Afværgeforanstaltninger

For at imødegå overskridelser af de "rammer" for lufthavnens belastning med støj i omgivelserne, der dels er optaget i kommuneplanen, dels følger af den nugældende miljøgodkendelse, vil en realisering af projektet være betinget af, at der sikres overholdelse af de forudsætninger, som ligger til grund for støjberegningerne, herunder;

- At starter fra MIKE kun udføres med jetfly op til og med medium-klassen og udelukkende i dag- og aftenperioden
- At det samlede antal operationer ikke overstiger 86.600, så længe starter fra MIKE benyttes
- At højredrej afvikles i lavere højde for alle operationer ved starter mod vest

Hvis ovennævnte sikres overholdt, vurderes en realisering af projektet, jf. afsnit 5.1.3 og 5.1.4, ikke at være forbundet med en væsentlig øget støjbelastning af omgivelserne, og der vurderes således ikke at være behov at iværksætte yderligere afværgeforanstaltninger.

5.1.7 Sammenfattende vurdering

Støjbelastningen ved alternativ 1 reduceres i forhold til den støjbelastning, som er optaget i kommuneplanen på baggrund af den tidligere miljøgodkendte udvidelse af lufthavnen og den gennemførte VVM-redegørelse for udvidelsen af Billund Lufthavn i 1999. Dette skyldes primært:

- Lavere højde for højredrej på 700 ft MSL ved starter mod vest
- Miljøtilpasset antal operationer på 86.600 operationer ved starter fra MIKE

Ændringer i startpositionen ved starter på bane 27 kan medføre ændringer af støjbelastningen i områder på og lige omkring lufthavnen, da startpunkt og flyveveje ændres. Det betyder, at støjbelastningen reduceres i nogle områder og øges svagt i andre områder, hvor der dog ikke er boligområder. Den ændrede startprocedure vil ikke resultere i, at nye eller flere boliger belastes med mere støj end forudsat ved gældende miljøgodkendelse.

Samlet vurderes det ud fra ovenstående, at projektet ikke vil medføre en væsentlig ændret støjpåvirkning af omgivelserne.

Vibrationer

Projektet er ikke omfattet af bygge- og anlægsarbejder og ændringer i driftsfasen berører udelukkende flyvemæssige forhold. Der vil derfor ikke være nye eller ændrede forhold omkring vibrationer, og emnet belyses derfor ikke yderligere.

5.2 Luft og klima

Afsnittet beskriver påvirkningen af luftkvalitet og klima. Ved klima forstås her den klimapåvirkning, som udledningen af CO₂ medfører, og som bidrager til globale klimaforandringer.

Luftforurening kan have lokale og regionale konsekvenser for såvel natur som for menneskers sundhed samt globale konsekvenser i form af klimapåvirkninger.

Afsnittet beskriver de eksisterende forhold, der er relevante for luft og klima, hvorefter påvirkningen vurderes.

5.2.1 Metode

De eksisterende forhold og projektets miljøpåvirkninger er beskrevet på baggrund af:

- Vurdering af baggrundsforurening
- Kortlægning af kilder til luftforurening.

Baggrundsforureningen i og omkring projektområdet vurderes på grundlag af det digitale luftkvalitetskort³⁶, der er udarbejdet af DCE – Nationalt Center for Energi og Miljø under Aarhus Universitet. Det digitale luftkvalitetskort viser den geografiske variation af luftkvalitet i Danmark for udvalgte luftforurenende stoffer, der er relateret til sundhed³⁶.

Kilder til luftforurening og støvgener beskrives på baggrund af tidligere udførte beregninger og vurderinger af luftforureningen fra lufthavnen³² og gældende miljøgodkendelse af lufthavnen¹³ samt materiale fra Københavns Lufthavne A/S.

Kvaliteten og omfanget af de anvendte oplysninger og data vurderes at være tilstrækkelig.

5.2.2 Eksisterende forhold og 0-Alternativet

Baggrundsforureningen med kvælstofdioxid (NO₂) og partikler fremgår af Digitalt Danmarkskort over luftforureningen fra Aarhus Universitet. Ifølge kortet er baggrundsbelastningen (årsmiddel) med NO₂ mindre end 10 µg/m³ i og omkring Billund. Det samme gælder for partikler mindre end 2,5 µm, mens baggrundsbelastningen er ca. 11-12 µg/m³ for partikler mindre end 10 µm.³⁵

Den eksisterende baggrundsforurening med NO₂ overholder dermed med en god margin grænseværdien for NO₂ i Danmark, der ifølge Luftkvalitetsbekendtgørelsen er på 40 µg/m³ som årsmiddel¹⁰. Samtidig overholder baggrundsbelastningen med partikler fint luftkvalitetskriteriet for partikler på 40 µg/m³.

Lufthavnens emissioner til luften kan opdeles i tre grupper, henholdsvis emissioner fra flytrafikken, motorafprøvninger af fly og fra jordanlæg.

De primære emissioner består af CO₂ (kuldioxid), CO (kulmonooxid), SO₂ (svovldioxid), NO_x (nitrose gasser), lugt, CH (kulbrinter) og partikler.

Partiklerne vil typisk kunne opdeles i grove partikler PM₁₀, der dannes ved processer som opvirvlet jord, vejstøv og dækslid m.m., og i fine partikler PM_{2,5}, der især stammer fra forbrændingsprocesserne.

Projektet berører udelukkende flyvemæssige forhold, hvorfor der ikke vurderes at være nye eller ændrede forhold omkring emissioner fra motorafprøvninger af fly og emissioner fra jordanlæg. Dette beskrives derfor ikke yderligere.

Som led i en VVM-redegørelse for udvidelse af Billund Lufthavn, har DMU (Danmarks miljø undersøgelser) i 1999 foretaget beregninger og vurderinger af luftforureningen fra lufthavnen³². Vurderingerne blev foretaget for en planlagt udvidelse til 131.000 operationer. Billund Lufthavn har siden år 2000 haft sammenlagt i størrelsesorden 50.000 operationer om året, i 2017 var antallet steget til 54.271 operationer²⁸. DMU konkluderede sammenfattende;

- *Forureningsudslippene fra Billund Lufthavn udgør en væsentlig del af det totale udslip i området. På grund af en effektiv spredning er lufthavnens bidrag til den lokale luftforurening dog beskedent og mindre end bidraget fra den lokale vejtrafik.*
- *På lufthavnsområdet vil der være forhøjede værdier af NO_x nær startbanerne, men generelt lavere end man måler på mange befærdede veje i tæt bebyggede byområder. I udkanten af Billund by giver lufthavnen kun en forøgelse af NO_x, der svarer til omkring 20 % af baggrundsniveauet. For den sundhedsskadelige del, NO₂, er den relative forøgelse endnu mindre.*
- *På regional skala vil udslippet af kvælstofoxider fra lufthavnens eventuelle udvidelse kun bidrage marginalt til kvælstofdepositionen.*
- *Udslippet af CO₂ vil forøges i takt med forbruget af brændstof, da der ikke forventes nogen form for rensning. Det vil på global skala give et bidrag til drivhuseffekten som er mindre end 2 ‰ af Danmarks samlede bidrag.*

5.2.3 Emissioner fra flytrafikken

Aarhus Universitet, DCE, beregner hvert andet år brændstofforbrug og emissioner for flyenes hovedmotorer ved flyvning under 3.000 fod samt for flyenes hjælpemotorer ved standplads for Billund Lufthavn. Beregningerne udføres på basis af flystatistik oplyst af Billund Lufthavn. Emissionsopgørelsen beregnes detaljeret for operationer med jet- og turbopropelfly og helikopter. For små fly med stempelmotor laves beregninger for en enkelt gennemsnitlig flytype.

Brændstofforbruget samt emissionstyperne CO (kulmonoxid), CO₂ (kuldioxid), CH (kulbrinter), NO_x (kvælstofoxider) og SO₂ (svovldioxid) er medtaget i beregningerne.

De beregnede totale brændstofforbrug og emissioner for Billund Lufthavn i 2014-2016³⁷ er vist i Tabel 6.

År	Brændstofforbrug (tons)	NO _x (kg)	CH (kg)	CO (kg)	CO ₂ (tons)	SO ₂ (kg)
2014	10.224	138.389	16.862	107.920	32.023	10.224
2015	10.520	141.168	18.217	116.239	33.934	10.834
2016	11.144	149.561	20.321	121.209	34.906	11.144

Tabel 6. Beregnede emissioner pr. år fra flytrafikken i 2014 – 2016.

Beregningerne viser, at brændstofforbruget og emissionerne fra brug af APU (Auxiliary Power Unit – flyenes hjælpemotor) kun udgør en lille del af lufthavnens samlede totaler (1-3 %).

Som anført ovenfor har DMU på baggrund af beregningerne i 1999 vurderet, at lufthavnens bidrag til den lokale luftforurening er beskedent og mindre end bidraget fra den lokale vejtrafik. Den beregnede emission af NO_x for den nuværende trafik ligger væsentlig under resultatet af beregningerne i 1999. Det faktiske antal starter og landinger i dag er lidt over 50.000 operationer, mens forudsætningerne for DMU's beregninger var 131.000. DMU's vurderinger af, at lufthavnens bidrag til den lokale luftforurening er beskedent og mindre end bidraget fra den lokale vejtrafik, og at lufthavnen i udkanten af Billund by kun bidrager til en forøgelse af NO_x, der svarer til omkring 20 % af baggrundsniveauet, er således fortsat gældende.

5.2.3.1 Kvælstofdeposition

Force Technology har i forbindelse med en revurdering af miljøgodkendelsen for Billund Lufthavn i 2011 foretaget supplerende beregninger af lufthavnens bidrag til kvælstofdepositionen i Randbøl Hede (ca. 6,5 km fra lufthavnen), Frederikshåb Plantage (ca. 6,5 km fra lufthavnen) og St. Råbjerg (ca. 5,5 km fra lufthavnen), der alle er udpeget som internationale naturbeskyttelsesområder⁵². Resultaterne heraf understøtter DMU's tidligere vurderinger af, at udslippet af kvælstofoxider kun bidrager marginalt til kvælstofdepositionen på regionalt niveau.

Force Technology har beregnet lufthavnens bidrag i naturområderne til 0,2 kg N/ha pr. år (kilo kvælstof per hektar per år).

5.2.3.2 Lugt

Lugtemissionen fra flytrafikken stammer primært fra NO_x og uforbrændt fuel.

DMU har i samarbejde med Force Technology undersøgt lugtemissionen fra flytrafikken i Københavns Lufthavn³³. Lugtemissionen er her relateret til brændstofforbruget og omfatter en vurdering af, hvordan lugtemissionen fordeler sig på de enkelte aktiviteter, der er knyttet til starter og landinger.

Det fremgår af undersøgelsen, at taxikørsel udgør ca. 58 % og køkørsel ca. 35 % af den samlede lugtemission. DMU har beregnet det maksimale lugtbidrag i Københavns Lufthavns omgivelser til 59 LE/m^3 (Lugtenheder per kubikmeter). I boligområdet vest for lufthavnen er koncentrationen 28 LE/m^3 .

Antallet af flyoperationer på Københavns Lufthavn er mere end 5 gange større end på Billund Lufthavn. Køkørsel på Billund Lufthavn er yderst begrænset, og tiden til taxikørsel på Billund Lufthavn er væsentlig mindre end i Københavns Lufthavn.

Det må derfor forventes, at lugtbidraget i omgivelserne fra Billund Lufthavn vil være væsentligt mindre end de 28 LE/m^3 der er beregnet ved Københavns lufthavn.

Grænseværdierne for lugt findes i lugtvejledningen⁶³. Denne vejledning angiver en vejledende grænseværdi på $5 - 10 \text{ LE/m}^3$ for boligområder og i åbne landområder op til $20 - 30 \text{ LE/m}^3$.

Force Technology har i 2010 på baggrund af målingerne og beregningerne fra Københavns Lufthavn vurderet, at lugtemissionen fra Billund Lufthavn baseret på 131.000 operationer ikke vil være over de vejledende grænseværdier.

5.2.4 Vurdering af påvirkninger

Formålet med starter fra MIKE er at opnå en mere fleksibel trafikafvikling og en besparelse på tid og brændstof for de små og mellemstore jetfly, som kan benytte starter fra MIKE, da kørevejen til banen bliver kortere. Forventningen er derfor, at der vil ske et mindre forbrug af brændstof og dermed en mindre emission af CO_2 (kuldioxid), CO (kulmonooxid), SO_2 (svovldioxid), NO_x (nitrose gasser), lugt, CH (kulbrinter) og partikler.

5.2.4.1 Emissioner fra flytrafikken

Projektet indebærer en skalering af det samlede antal operationer fra 131.000 til 86.600 operationer om året ved 20XX_MIKE_86.600-scenariet. Lufthavnen vil dermed have en belastning beregnet på færre operationer, end det er forudsat i de beregninger og vurderinger af luftforureningen fra lufthavnen, der udført af DMU som led i VVM-redegørelsen for udvidelse af Billund Lufthavn i 1999.

Det forventes ikke, at starter fra MIKE resulterer i en ændret motorindstilling af flyene på grund af en kortere startbane. Hvis det i en given situation vil kræve væsentlig højere motorindstilling, forventes det, at flyselskaberne vil vælge at lade flyet starte fra den nuværende startposition i den østlige baneende. Dermed forventes emissioner fra flyenes brændstofforbrug ved starterne ikke at stige i forhold til den nuværende emission.

Ændringer i startposition kan medføre ændringer af koncentrationen af stoffer i luften primært i området på og umiddelbart omkring lufthavnen, da startpunkt og flyveveje ændres jf. projektbeskrivelsen. Det betyder, at koncentrationerne kan forøges meget lidt i nogle områder og reduceres i andre områder.

Den kortere afstand fra terminal til startpositionen MIKE betyder, at flyselskaberne kan spare brændstof på kortere taxiture til startpunktet. Billund Lufthavn har fået foretaget en vurdering af sparet emission i forbindelse med starter fra MIKE⁵⁷. Ifølge notatet vil besparelsen på en standard start fra MIKE i stedet for fra baneenden med et mediumklasses jetfly være ca. 6 kg fuel, svarende til 17 kg CO_2 . Det forventes endvidere, at der kan spares ventetid og dermed brændstof til kø/ventetid ved nogle starter. Dette indebærer samtidig en reduktion af emissionerne til luften.

5.2.4.2 Kvælstofdeposition

Som anført i afsnit 5.2.3.1 Kvælstofdeposition har Force Technology i forbindelse med en revurdering af miljøgodkendelsen for Billund Lufthavn i 2011 foretaget supplerende beregninger af lufthavnens bidrag til kvælstofdepositionen i Randbøl Hede (6,8 km fra lufthavnen), Frederikshåb Plantage (6,5 km fra lufthavnen) og St. Råbjerg (5,3 km fra lufthavnen), der alle er udpeget som internationale naturbeskyttelsesområder. Beregningerne er foretaget meget konservative, dvs. til den høje side.

Ændringer i startposition kan som nævnt medføre ændringer af koncentrationen af stoffer i luften primært i området på og umiddelbart omkring lufthavnen, da startpunkt og flyveveje ændres. Det betyder, at koncentrationerne forøges i nogle områder og reduceres i andre områder.

Det fremgår af Force Technologys beregninger fra 2010, at årsmiddelværdien er maksimalt 0,1 µg/m³ i alle beregningspunkter i receptornettet, der er placeret med ringe i en afstand fra 600 meter til 7,5 km. En forskydning af startpositionen vurderes dermed ikke have indflydelse på de beregnede depositioner af kvælstof i naturområderne.

5.2.4.3 Lugt

Force Technology har i 2010 på baggrund af målingerne og beregningerne fra Københavns Lufthavn vurderet, at lugtemissionen fra Billund Lufthavn ikke vil være over de vejledende grænseværdier.

Projektet forventes ikke at medføre et øget brændstofforbrug, tvært imod vil brændstofforbruget til taxikørsel, som er en af de væsentligste kilder til lugtgener, blive reduceret på grund af den kortere afstand til position MIKE.

Med baggrund heri vurderes det, at lugtemissionen fra Billund Lufthavn også efter implementering af den ændrede startprocedure ved starter på bane 27 vil være under de vejledende grænseværdier for lugt.

5.2.4.4 Klima

CO₂ eller kuldioxid er en luftart, der blandt andet dannes ved forbrænding. Afbrænding af fossile brændstoffer bidrager til et forøget CO₂-indhold i atmosfæren. Stigende CO₂-koncentrationer er den væsentligste årsag til global opvarmning med tilhørende risiko for klimaforandringer.

Luftfartens andel af den globale CO₂-udledning udgør mindre end 2 % af Danmarks samlede bidrag til den globale CO₂-emission⁵¹. På længere sigt vil flytrafikken dog formentlig tegne sig for en stigende andel af den samlede CO₂-udledning, idet flytrafikken i de seneste årtier er vokset mere end vejtrafikken, og hvis denne tendens fortsætter, vil flytrafikens andel øges. Der arbejdes internationalt for at reducere CO₂-udledningen fra det enkelte fly. Senest har 191 medlemsstater i FN's særlige luftfartsorgan, International Civil Aviation Organization (ICAO), i 2017 vedtaget nye krav for CO₂-udledning fra fly²⁹.

Flytrafikens andel af den samlede CO₂-udledning er i udgangssituationen lav, så selv om flytrafikken vokser kraftigere end de øvrige transportformer, vil den fortsat tegne sig for en begrænset andel af den samlede CO₂-udledning⁷⁹.

Da projektet ikke forventes at give anledning til øget brændstofforbrug og dermed en øget emission af CO₂, vurderes det ikke have negativ indflydelse på klimaet.

5.2.5 Kumulative effekter

En VVM-undersøgelse af en ny jernbane til Billund er sendt i høring fra den 11. januar til den 11. marts 2018. Det vurderes, at jernbanens bidrag til den lokale luftkvalitet vil være af begrænset betydning og helt uden betydning, hvis jernbanen elektrificeres, som det påtænkes.

I driftsfasen vil der være kumulative effekter som følge af luftemissioner fra trafik og lokale kilder. Disse vurderes dog at være uden væsentlig betydning, jf. bl.a. det i afsnit 5.2.2 Eksisterende forhold og 0-Alternativet anførte om baggrundskoncentrationen.

Det direkte og indirekte CO₂-udslip fra drift af lufthavnen vil bidrage til den globale klimapåvirkning i samspil med andre aktiviteter, der har en klimaeffekt. Uanset det begrænsede bidrag fra projektet i sig selv, er der derfor grund til at være opmærksom på muligheder for at begrænse klimapåvirkningen mest muligt.

Det vurderes dog samlet set ud fra ovenstående, at der ikke vil opstå væsentlige kumulative effekter i forhold til luftforurening og klimapåvirkning.

5.2.6 Afværgeforanstaltninger

Der vurderes ikke at være behov for afværgeforanstaltninger.

5.2.7 Sammenfattende vurdering

Udledningen af CO₂, CO, NO_x, SO₂ og partikler vil alt andet lige reduceres i driftsfasen, i forhold til den tidligere miljøgodkendte udvidelse af lufthavnen og den gennemførte VVM-redegørelse for udvidelsen af Billund Lufthavn i 1998, idet:

- Start fra MIKE positionen ikke forventes at resulterer i en ændret motorindstilling af flyene i forhold til starter fra baneenden
- Afstanden fra terminal til startpositionen MIKE er kortere end til baneenden, hvilket betyder kortere taxiture til startpunktet og evt. mindre ventetid

Ændringer i startpositionen ved starter på bane 27 kan medføre ændringer af koncentrationen af stoffer i luften primært i området på og umiddelbart omkring lufthavnen, da startpunkt og flyveveje ændres. Det betyder, at koncentrationerne forøges i nogle områder og reduceres i andre områder. De gældende grænseværdier vurderes derfor fortsat at kunne overholdes med stor margin.

Projektet medfører ingen ændringer af emissioner fra motorafprøvning eller jordanlæg eller støvende aktiviteter.

I forhold til lugt vurderes det fortsat, at lugtemissionen fra Billund Lufthavn ikke vil være over de vejledende grænseværdier.

Samlet vurderes det ud fra ovenstående, at projektet ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af den lokale luftkvalitet eller klimaet.

5.3 Natur, flora og fauna

Afsnittet beskriver påvirkningen af beskyttet natur, flora og fauna. Undersøgelsesområdet omfatter selve lufthavnen, hvor de fysiske aktiviteter på jorden foregår, samt områder beliggende omkring Billund Lufthavn i Billund og Vejle kommuner.

Områder omkring lufthavnen, som er støjbelastede, og hvor der kan ske påvirkning af beskyttede arter som følge af flytrafikken, behandles under afsnit 5.4 Natura 2000 og bilag IV-arter.

5.3.1 Metode

Naturbeskyttelsesloven har blandt andet til formål at værne om naturen med dens bestand af vilde dyr og planter samt deres levesteder og de landskabelige og kulturhistoriske værdier. Lovens §3 foreskriver, at der ikke må foretages ændringer i tilstanden af søer og vandløb samt hejder, moser og lignende, strandenge og strandsumpe samt ferske enge og biologiske overdrev. Baggrunden for beskyttelsen af naturtyperne er den fremadskridende forringelse og reduktion af

naturarealer set i forhold til ønsket om at bevare naturen med dens bestand af vilde planter og dyr samt deres levesteder⁶⁵.

For at vurdere projektets virkning på beskyttede naturinteresser tages udgangspunkt i den vejledende registrering af §3 arealer, der fremgår af Danmarks arealinformation³¹, samt udpegninger i Billund Kommuneplan 2017-2029. Arealer i Vejle Kommune, som er registreret som beskyttet natur og fremgår af Danmarks arealinformation, er også medtaget i vurderingen.

Afsnittet er baseret på oplysninger fra notatet 'Notat om mulig påvirkning af Natura 2000-områder samt bilag IV arter', udarbejdet af Rambøll, dateret 28/02/2018. Notatet er vedlagt i bilag 4.

Beskrivelser af naturarealer der er beskyttet jf. naturbeskyttelseslovens §3 er baseret på kommunale og amtslige besigtigelsesdata fra Naturdata, Kommuneplan 2017-2029 for Billund Kommune og Naturkvalitetsplan for Billund Kommune⁷⁷. Disse data er suppleret med en søgning på sjældne og sårbare arter i databasen på Danmarks fugle og natur³⁰, hvor naturinteresserede borgere kan indberette fund af dyr og planter.

Kvaliteten og omfanget af de anvendte oplysninger og data vurderes at være tilstrækkelig.

5.3.2 Eksisterende forhold og 0-Alternativet

På lufthavnens arealer findes flere områder af beskyttet natur herunder mose, hede og overdrev, se Figur 29. Derudover er der områder med fredskov, beskyttede vandløb (se mere herom i afsnit 5.5 Overfladevand og spildevand) og et enkelt §3-beskyttet vandhul.



Figur 29 Beskyttet natur og vandløb på og omkring lufthavnens arealer.

På lufthavnens arealer har der tidligere været flere §3-beskyttede vandhuller, men da frie vand-spejl er problematisk i forhold til risikoen for birdstrikes, er der givet dispensation/ophævet naturbeskyttelse på alle vandhuller undtagen det, der ligger umiddelbart syd for banearealet og

vest for tårnet. Vandhullet syd for banen og vest for tårnet er blevet besigtiget af Billund Kommune den 5. august 2015 og igen den 6. april 2016, og med baggrund heri vurderes vandhullet at have en høj naturværdi²².

På lufthavnens naturarealer er ifølge fugleognatur.dk konstateret de sjældne plantearter Benbræk og Hvid næbfrø samt den relativt sjældne markperlemorsommerfugl, som trives på hedearealer, der plejes, som tilfældet er med lufthavnens arealer jf. Billund Lufthavns drift og plejeplan for natur²⁷.

Udover arealer med beskyttet natur er der på og omkring lufthavnens arealer flere områder med fredskov og umiddelbart vest for terminalen findes Billund Krat, som udover at være fredskov også er registreret som et bevaringsværdigt egekrat.

Udvalgte hede-, eng- og moseområder indenfor Billund Lufthavn er besigtiget af Billund kommune senest i 2011. Naturtilstanden, som er et samlet udtryk for naturtypens struktur og arts sammensætning, varierer fra ringe til høj tilstand for de besigtigede områder. Moseområdet umiddelbart nord for Billund Lufthavn er i høj tilstand med mange fine plantearter, mens engområdet længst mod øst på Lufthavnens areal er i ringe tilstand med dominans af høje græsser og gederams samt forekomst af næringskrævende arter som fx brændenælder, jf. bilag 4.

I vinterperioden er Billund Lufthavn af sikkerhedsårsager nødt til at benytte specielle afisningsmidler på banerne, taxiveje, platforme og fly, fordi almindelige afisningsmidler kan skade metallerne på flyene. De midler, der anvendes på lufthavnen, indeholder henholdsvis glycol (til afisning af fly) og natrium-/kaliumformiat (til afisning af banerne). Afisning af fly finder sted på en særlig indrettet platform, hvor spildet opsamles og ledes videre til renseanlæg.

Baneafisning vil være uændret i forbindelse med starter fra MIKE, og dermed vurderes påvirkningen af de beskyttede vandløb nedstrøms lufthavnen at være uændret i forhold til de nuværende forhold.

5.3.3 Vurdering af påvirkninger

Formålet med starter fra MIKE er at opnå en mere fleksibel trafikafvikling og en besparelse på tid og brændstof for de små og mellemstore jetfly, som kan benytte starter fra MIKE. Forventningen er derfor at der vil ske et mindre forbrug af brændstof og dermed en mindre emission af kvælstof til de omkringliggende følsomme naturtyper.

Da projektet ikke er omfattet af bygge- og anlægsarbejder vil der ikke ske fysiske ændringer i de §3-beskyttede arealers tilstand.

I forbindelse med at der gives mulighed for starter med jetfly op til og med mediumklassen fra startposition MIKE forventes der at være følgende ændringer i påvirkninger i forhold til de nuværende forhold med vestlige starter fra Billund Lufthavns østligste baneende:

- Ændring i støjdbredelsen
- Ændring i emission og udledning af kvælstof

Ændring i støjdbredelsen vurderes ikke at have betydning for §3-beskyttede områder herunder mose, hede og overdrev samt beskyttede vandløb.

Baggrundskoncentrationen af kvælstofdeposition i området ved Billund Lufthavn er opgjort til at ligge mellem 14-16 kg N/ha/år, hvoraf mere end halvdelen skyldes ammonium/ammoniak³¹. Tålegrænserne⁸² for kvælstofdeposition for § 3 naturtyperne, der ligger tæt på Billund Lufthavn er følgende:

Hede og overdrev: 10-25 kg N/ha/år

Mose: 5-25 kg N/ha/år

Eng: 15-25 kg N/ha/år

Dermed er laveste tålegrænse på 5 kg N/ha/år for mose overskredet allerede med baggrundsbelastningen af kvælstof. Da det forventede emissionsbidrag af kvælstof med starter fra MIKE vurderes til enten at være mindre eller tilsvarende den nuværende emission, vurderes påvirkningerne af §3-beskyttet natur ved ændring af startposition til MIKE for jetfly op til og med mediumklassen at være ubetydelig.

Med baggrund heri vurderes det, at der ikke vil være nogen ændring i påvirkningen af beskyttede naturområder, herunder at projektet ikke vil have negativ indflydelse på naturområder.

5.3.4 Kumulative effekter

Der vurderes ikke at være forhold af væsentlig kumulativ betydning.

5.3.5 Afværgeforanstaltninger

Der vurderes ikke at være behov for afværgeforanstaltninger.

5.3.6 Sammenfattende vurdering

Projektet vurderes at kunne gennemføres uden forøget påvirkning med emission og udledning af kvælstof til naturområder på og omkring lufthavnens arealer. Emissioner og udledninger af kvælstof i forhold til §3-beskyttet natur vil være mindre eller uændrede i forhold til det nuværende niveau.

Der forventes således ingen væsentlig ændring i forhold til 0-alternativet.

5.4 Natura 2000 og bilag IV-arter

De internationale naturbeskyttelsesområder (EF-habitatområder, Fuglebeskyttelsesområder og Ramsarområder) - også kaldet Natura 2000-områderne - er vigtige for at beskytte den biologiske mangfoldighed i Danmark. De udgør samtidig den danske del af et netværk af naturområder i hele EU, der indeholder særligt værdifuld natur set i et europæisk perspektiv. Natura 2000-områderne er udpeget for at beskytte levesteder for fugle og for at beskytte naturtyper, levesteder og plante- og dyrearter, der er truede, sårbare eller sjældne i EU.

5.4.1 Metode

Beskrivelse og vurdering af projektets påvirkning af Natura 2000-områder og bilag IV-arter er foretaget på baggrund af eksisterende data. Der er indhentet data fra Billund Kommune og Naturstyrelsen, offentligt tilgængelige databaser samt relevant litteratur. Nærmeste Natura 2000-område i Vejle Kommune ligger ca. 13 km væk fra lufthavnen og vurderes ikke at blive påvirket af projektet. Området behandles derfor ikke nærmere i nærværende redegørelse.

De eksisterende forhold for Natura 2000-områderne tager udgangspunkt i Naturplanerne^{69, 70, 71} og Basisanalyserne^{66, 67, 68}, som er udarbejdet for de pågældende områder.

Herudover er der anvendt håndbog om arter på habitatdirektivets bilag IV og andre kilder som DOF-basen⁴³ og databasen www.fugleognatur.dk³⁰.

Afsnittet er baseret på oplysninger fra notatet 'Notat om mulig påvirkning af Natura 2000-områder samt bilag IV arter', udarbejdet af Rambøll vedlagt i bilag 4, som bl.a. anvender ovenstående data.

Kvaliteten og omfanget af de anvendte oplysninger og data vurderes at være tilstrækkelig.

5.4.2 Eksisterende forhold og 0-Alternativet

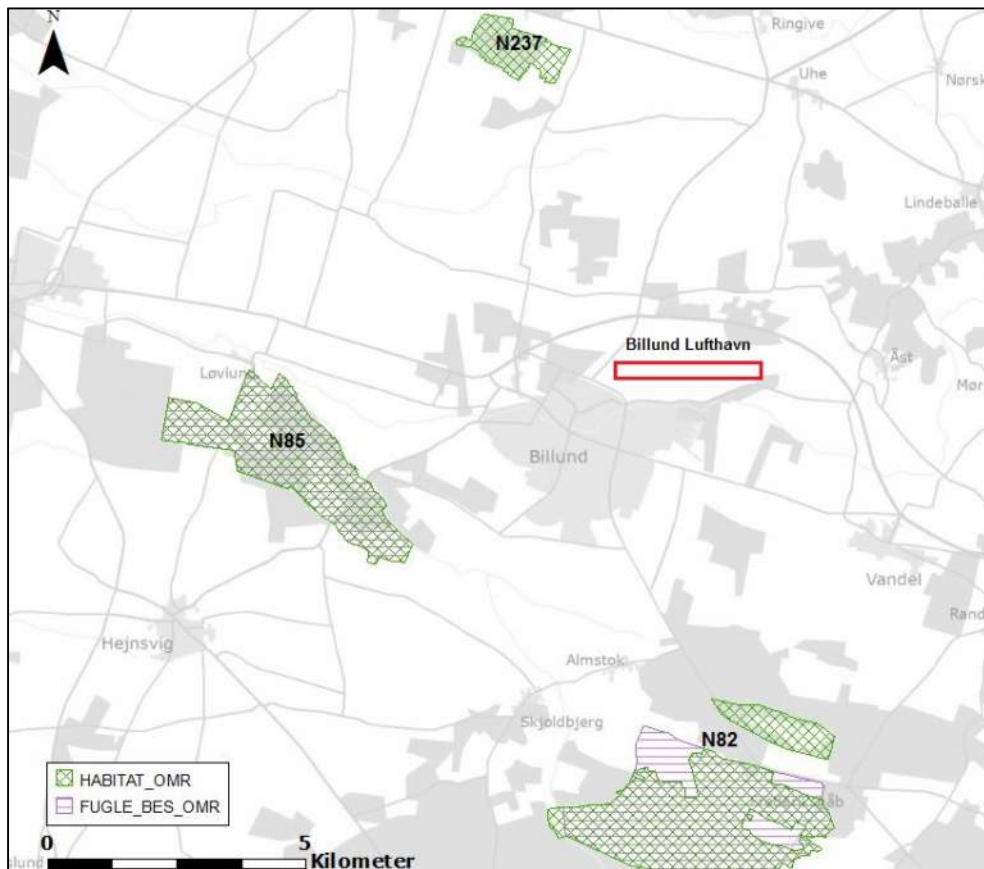
I Kommuneplan 2017-2029 for henholdsvis Billund og Vejle Kommuner fremgår det af retningslinjen for internationale beskyttelsesområder, at de internationale naturbeskyttelsesområder skal beskyttes og videreudvikles, så de arter og naturtyper, som er grundlaget for udpegningen, aktivt søges sikret eller genoprettet til en gunstig bevaringsstatus.

Områderne skal friholdes for aktiviteter og anlæg mv., som kan indebære en forringelse af områdets naturtyper og levesteder for arterne eller kan medføre forstyrrelse, der har negative konsekvenser for de arter, området er udpeget for. Det gælder også for aktiviteter og anlæg uden for de internationale naturbeskyttelsesområder, som kan have indvirkning inde i områderne.

Natura 2000

De internationale naturbeskyttelsesområder (Natura 2000-områderne) er sammensat af:

- Ramsar-områderne, der er større vådområder udpeget af hensyn til vandfugle.
- EF-fuglebeskyttelsesområderne, der er områder udpeget som levesteder for trækfugle og truede fuglearter.
- EF-habitatområderne, der er områder udpeget som bevaringsområder for naturtyper og dyre- og plantearter.



Figur 30 Natura 2000 habitat- og fuglebeskyttelsesområde vist med skravering.

De nærmeste internationale naturbeskyttelsesområder i forhold til projektområdet er N85 Hedeområder ved Store Råbjerg, som er beliggende ca. 5,5 km vest for lufthavnen. Samt N82 Randbøl Hede og klitter i Frederikshåb Plantage, som ligger ca. 6,5 km syd for projektområdet og N237 Ringive Kommuneplantage, der ligger ca. 5,4 km nord for projektområdet, se Figur 30.

Kun området N85 beskrives nærmere her, da det er området, der ligger i retning for ind- og udflyvning hvor støjbelastningen er størst, se mere herom i afsnit 5.4.3 Vurdering af påvirkninger. Yderligere oplysninger om områderne N82 og N237 fremgår af bilag 4.

Billund Bæk og Sønderkær Bæk, som beskrives i afsnit 5.5 Overfladevand og spildevand, afvander til Varde Å systemet, som indgår i Natura 2000-område N88 Nørholm Hede, Nørholm Skov og Varde Å øst for Varde og udmunder i Vadehavet ved Ho Bugt, der indgår i Natura 2000-området N89. Disse områder beskrives ikke nærmere, da de ikke vurderes at blive påvirket af projektet.

N85 Hedeområder ved Store Råbjerg udgøres af Habitatområde H74 og Fuglebeskyttelsesområde F48. Naturarealerne udgøres hovedsageligt af hederne ved St. Råbjerg og Grene Sande. St. Råbjerg området er udpeget som fuglebeskyttelsesområde for fem fuglearter, hvoraf kun trane er registreret som ynglefugl i området siden 2004 (observeret i 2009).

Udpegningsgrundlaget for N85 fremgår af Tabel 7. Området er specielt udpeget for at beskytte hedeområderne og de tilknyttede fuglearter.

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 74		
Naturtyper:	Visse-indlandsklit (2310)	Revling-indlandsklit (2320)
	Græs-indlandsklit (2330)	Søbred med småurter (3130)
	Brunvandet sø (3160)	Våd hede (4010)
	Tør hede (4030)	Enekrat (5130)
	Surt overdrev* (6230)	Tidvis våd eng (6410)
	Hængesæk (7140)	Tørvelavning (7150)
	Bøg på mor (9110)	Stilkeke-krat (9190)
	Skovbevokset tørvemose* (91D0)	
	Arter:	Stor vandsalamander (1166)

Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 48		
Fugle:	trane (Y)	tinksmed (Y)
	natravn (Y)	hedelærke (Y)
	rødrygget tornskade (Y)	

Tabel 7 Udpegningsgrundlag for Natura 2000-område N85 -habitatområde H74 og fuglebeskyttelsesområde F48. Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag 1 og 2. * angiver at der er tale om en prioriteret naturtype. Ved fuglearter: "Y" = ynglefugl.

De centrale natur- og landskabselementer er det store plantageområde Gyttegårds Plantage, og de store hede- og moseområder ved St. Råbjerg, Grene Sande og Præsteflod. Gennem området løber Grene Å, der er en del af Grindsted Å/Varde Å-systemet. Hederne domineres af dværgbuske, og der findes en mosaik af forskellige hedetyper med hedelyng, revling og visse og mere fugtige hedeområder med klokkelyst samt naturtypen tørvelavning. Naturtilstanden for de forskellige naturtyper varierer fra moderat til god.

Målsætningen er, at naturtyper og arter på sigt skal opnå gunstig bevaringsstatus. Indsatsområder for at opnå dette er bl.a. forbedring af tilstanden for det kortlagte levested for tinksmed således, at det opnår en god naturtilstand i overensstemmelse med artens krav til ynglelokalitet.

Derudover gennemføres en grundlæggende indsats på hedearealer med henblik på forbedring af naturtilstanden ved enten efterfølgende pleje eller periodevis rydning/skrælning/afbrænding, og der iværksættes en bekæmpelse af invasive arter på naturtypen surt overdrev med fokus på arealer med en forekomst på over 10 %.

5.4.2.1 Fugle på udpegningsgrundlaget for Fuglebeskyttelsesområde F48

På fuglebeskyttelsesområder F48 findes følgende arter:

Trane

Der blev i 2009 observeret et ynglende tranepar i fuglebeskyttelsesområde F48 ved St. Råbjerg, men der har ikke siden været observeret ynglende traner i området. Trane er overvåget i fuglebeskyttelsesområde F46 i 2011, og ved denne overvågning blev der ikke observeret ynglepar.

Tinksmed

Der er ikke registreret ynglende tinksmed i fuglebeskyttelsesområde F46 og F48. Forstyrrelser vurderes ikke at udgøre en trussel for tinksmedens benyttelse af fuglebeskyttelsesområderne som ynglelokalitet.

Hedelærke, Rødrygget tornskade og Natravn er alle overvåget i overvågningsprogrammet NO-VANA 2011-15 for første gang, og dermed indeholder basisanalysen for N85 ikke nærmere oplysninger om arternes forekomst i fuglebeskyttelsesområde F48. Med arternes valg af levested synes der ikke at være egentlige trusler mod dem i Danmark. Gældende for rødrygget tornskade er at ødelæggelse af ynglehabitater samt tørke i artens overvintringskvarterer anses som de største trusler mod arten.

Yderligere oplysninger fremgår af notat fra Rambøll vedlagt i bilag 4.

5.4.2.2 Bilag IV-arter

Habitatdirektivets artikel 12 indeholder krav om streng beskyttelse af forskellige dyre- og plantearter, som omfattes af direktivets bilag IV. Arterne er beskyttede overalt, hvor de findes, både i og uden for Natura 2000-områderne. Det betyder, at der skal tages specielle hensyn til disse arter i forbindelse med alle de aktiviteter, som kommunen tager stilling til.

Beskyttelsen betyder således, at der er forbud mod at beskadige eller ødelægge arternes yngle- og rasteområder. Det betyder, at den planlæggende myndighed eller den myndighed, der giver tilladelse, dispensation eller godkendelse, er forpligtet til at varetage hensynet til arter omfattet af habitatdirektivets bilag IV inden for de pågældende områder, som vil kunne blive påvirket af planer og projekter⁶.

Der er således forbud mod at forstyrre fugle og bilag IV-arter på en sådan måde, at det har skadelig virkning for arten eller bestanden.

Med udgangspunkt i Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV er det vurderet, at der kan forekomme følgende bilag IV arter i området³⁴: Markfirben, spidssnudet frø, stor vandsalamander, damflagermus, vandflagermus, brunflagermus, sydflagermus, troldflagermus, pipistrelflagermus, dværgflagermus og odder.

Der er registreret følgende bilag IV-arter ved Billund Lufthavn:

Billund kommune har i Naturbasen anført registreringer af spidssnudet frø, stor vandsalamander samt løgfrø inden for en afstand af ca. 1-5 km fra Billund Lufthavn.

Herudover er der forekomst af birkemus ca. 2 km nord for Billund Lufthavn.

Odder er registreret i Vandel Bæk, ca. 0,5 km syd for Billund Lufthavn, samt i Gødsbøl bæk ca. 1,6 km nordøst for Billund Lufthavn.

Der er ikke registreret fund af markfirben i nærheden af Billund Lufthavn, men den er registreret som bilag IV-art.

Yderligere oplysninger fremgår af notat fra Rambøll vedlagt i bilag 4.

5.4.2.3 Flagermus

Alle arter af flagermus er bilag IV-arter. Flagermus er følsomme overfor ændringer af deres yngle-og rasteområder, da de har en langsom generationstid. Typisk er flagermus 1-2 år gamle inden de yngler, og de får kun én unge pr. år. Nogle arter er meget stedfaste, og derfor kan rydning af træer eller bygninger med flagermus kolonier have store konsekvenser for den lokale bestand. De arter, som forekommer i projektområdet er beskrevet i notat fra Rambøll vedlagt i bilag 4.

5.4.2.4 Fredede og rødlistede arter

Ud over de nævnte bilag IV-arter, er der registreret den rødlistede markperlemorsommerfugl på Lufthavnens arealer. Markperlemorsommerfugl findes typisk på ugødede lokaliteter som overdrev, tørre skovenge og heder, helst med et rigt blomsterliv. Larven lever af forskellige arter af violer og stedmoderblomster.

Herudover er der i 2015 registreret den rødlistede sommerfugl okkergul pletvinge på en ejendom langs med Vejlevej i umiddelbar nærhed af Billund Lufthavn, samt ved Gødsbøl ca. 2 km nord for lufthavnen. Okkergul pletvinge lever på tørre lokaliteter som heder, overdrev og klitter. Larverne lever af forskellige arter af vejbred.

5.4.3 Vurdering af påvirkninger

Ved starter mod vest fra startposition MIKE forventes der at være følgende ændringer i påvirkningerne af naturområderne i forhold til de nuværende forhold med starter fra lufthavns østligste baneende:

- Ændring i støjudbredelsen
- Ændring i emission og udledning af kvælstof

Det vurderes, at der ikke vil ske væsentlige påvirkninger af bilag IV-arter i forbindelse med start af fly ved position MIKE. Vurderingen baseres på, at der ikke vil ske ændringer af lokaliteter, hvor arterne potentielt kan forekomme nær Billund Lufthavn.

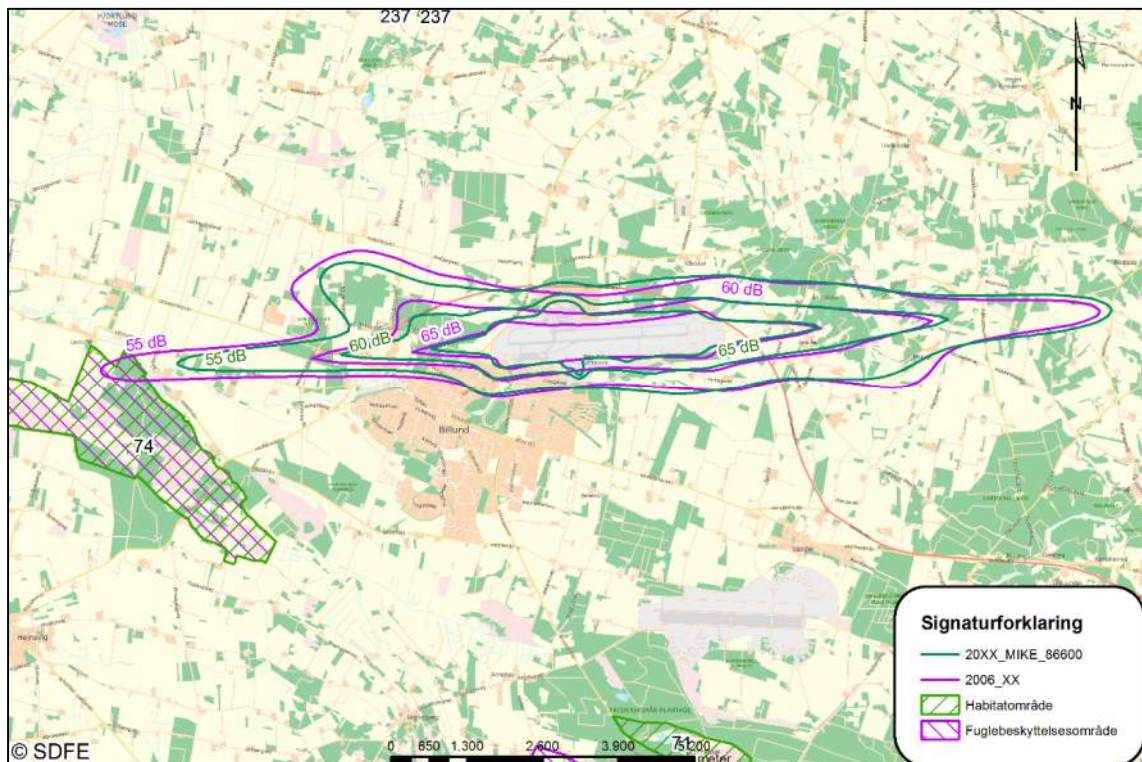
Endvidere vurderes det, at der ikke vil ske væsentlige påvirkninger af flagermus i forbindelse med start af fly ved position MIKE. Vurderingen baseres på, at der ikke vil ske rydning af træer og bygninger, hvor flagermus potentielt kan forekomme nær Billund Lufthavn. Derudover vurderes de flagermus, som måtte forekomme i nærområdet, at være vant til de lydniveauer samt det antal af overflyvninger, der allerede forekommer under de nuværende forhold, og som ikke vil ændres væsentligt ved starter fra MIKE.

I forbindelse med start af fly ved position MIKE vil der ikke foregå aktiviteter som vil påvirke markperlemorsommerfugl eller okkergul pletvinges mulige levesteder, og arterne beskrives og vurderes derfor ikke nærmere i det følgende.

5.4.3.1 Støjpåvirkning af Natura 2000-områder og fuglebeskyttelsesområder

Lyd kan beskrives som udbredelse af trykbølger gennem luft eller andre medier, f.eks. vand. De fleste lydfrembringelser har en særlig frekvensfordeling i forhold til lydtrykket (pitch). De fleste dyr og fugles følsomhed i forhold til frekvensen er kun dårligt kendt og observationer af reaktioner fra dyr og fugle på støj beror derfor på det samlede lydniveau.

Billund Lufthavn har i dag miljøgodkendelse til en støjbelastning beskrevet af støjkonsekvensområdet optaget i kommuneplanen for henholdsvis Billund og Vejle kommuner. Ved starter fra MIKE, jf. scenarie 20XX_MIKE_86.600, vil støjkurverne ændres, således at støjgrænserne for $L_{DEN} = 55$ dB og 60 dB får en mindre udbredelse mod vest hvor området N85 er beliggende, se Figur 31.



Figur 31 Nuværende støjkonsekvensområder fra kommuneplanen for Billund og Vejle kommuner (scenarie 2006_XX), samt støjkonturer, L_{DEN} ved starter fra MIKE, jf. Scenarie 20XX_MIKE_86.600.

Ændringen af startposition til position MIKE medfører ingen fysisk påvirkning af Natura 2000-områderne.

I relation til støjpåvirkning af Natura 2000-områder vurderes det primært at være fugle på udpegningsgrundlaget i fuglebeskyttelsesområderne, som potentielt kan påvirkes af støj.

Støjpåvirkninger kan potentielt forringe et områdes værdi som raste-, fouragerings- og yngleområde for fugle. Effekten af støj på fugle er generelt ringe kendt, da der kun i meget begrænset omfang er forsket på området. Fugle ser oftest ud til at fortsætte deres aktiviteter selv under meget høje støjniveauer, og problemer med støj er derfor ofte svære at dokumentere. Studier af effekter af støj fra motorveje på fugle viser at 60 dB(A) er en almindeligt anvendt grænse for acceptabel støj i områder med følsomme fuglearter⁴⁴.

Generelt er fugles hørelse veludviklet, og fugle er mere resistente overfor både midlertidig og permanent høreskade fra akustisk overeksponering end mennesker og andre dyr, som er blevet undersøgt. Det skyldes, at fugle kan regenerere det indre øres sensoriske hårceller, hvormed de har en mekanisme for at komme sig efter intens akustisk overeksponering, en egenskab som ikke er fundet hos fx pattedyr⁴⁴.

Overordnet kan fugles reaktioner i forbindelse med støj have følgende konsekvenser på kort sigt:

- Tab af egnet habitat
- Nedsat tid til at søge føde pga. flugt
- Øget energiforbrug pga. flugt
- Nedsat reproduktionseffekt pga. energiforbrug til flugt
- Permanente eller midlertidige høreskader

På lang sigt kan støjen medføre at populationsstørrelser reduceres.

Fugle reagerer på fare, herunder visuel forstyrrelse og støj, alt afhængig af fugleart, omgivelser og årstid. Fugle, der opholder sig på en vandflade og registrerer en trussel, kan fx reagere ved at dykke, svømme eller flyve bort. Reaktioner blandt fugle på land kan fx være at de løber, flyver væk eller samles i en tæt flok. Forstyrrelse kan således medføre, at fugle har mindre tid til rådighed til fouragering eller rast, og flugtreaktionen væk fra forstyrrelsen vil typisk også medføre et øget energiforbrug. Forstyrrelsen kan i sidste ende betyde, at fuglen forlader et ellers attraktivt fouragerings- eller rasteområde til fordel for et mindre attraktivt område.

Forstyrrelser kan være kritiske på flere tidspunkter i løbet af årscyklus, men især i vinterhalvåret (oktober-marts) er fuglene sårbare. Om vinteren er energiforbruget højt og dagslængden kort. I denne periode kan det være vanskeligt for en fugl at øge fødeindtagelsen for at kompensere for et øget energiforbrug. Samlet vil dette kunne føre til en reduktion i fuglens chance for at overleve til næste ynglesæson.

Lufthavnens støjpåvirkning af Natura 2000-områderne ligger under 60 dB både under nuværende forhold og under scenarie 20XX_MIKE_86.600. Støjkonsekvensområdet ved Alternativ 1 er mindre i forhold til det nuværende støjkonsekvensområde optaget i Kommuneplanen. På baggrund heraf vurderes ændringerne ikke at påvirke fuglearter på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-områderne herunder N85 Hedeområder ved Store Råbjerg.

Da antallet af flyvninger ikke øges, som følge af at der gives mulighed for starter fra position MIKE, vurderes potentielle forstyrrelser af fugle i form af tilstedeværelsen af fremmede objekter på himlen ikke at udgøre en væsentlig påvirkning i forhold til den nuværende situation.

5.4.3.2 Ændring i emissioner af kvælstof ved starter fra MIKE

Formålet med starter fra MIKE er at opnå en mere fleksibel trafikafvikling og en besparelse på tid, ressourcer og brændstof for jetfly op til og med mediumklassen, som kan benytte startposition MIKE. Forventningen er derfor, at der vil ske et mindre forbrug af brændstof og dermed en mindre emission af kvælstof til de omkringliggende følsomme naturtyper. Hvis starter fra position MIKE resulterer i ændret "powersetting" af flyene på grund af en kortere startbane, således brændstofforbruget stiger, vil flyene i stedet starte fra den nuværende startposition i den østlige baneende. Dermed vil emissionen af kvælstof fra flyenes brændstof enten blive mindre eller være på niveau med den nuværende emission.

Det forventede emissionsbidrag af kvælstof med starter fra MIKE vurderes enten at være mindre eller tilsvarende den nuværende emission, derfor vurderes påvirkningerne af Natura 2000-områder ved ændring af startposition til MIKE for jetfly op til og med mediumklassen at være ubetydelig. Se yderligere i afsnit 5.3.3 Vurdering af påvirkninger.

FORCE Technology har forbindelse med en revurdering af miljøgodkendelsen for Billund Lufthavn i 2011 foretaget supplerende beregninger af lufthavnens bidrag til kvælstofdepositionen i to af de nærmeste Natura 2000-områder (N85 Hedeområder ved Store Råbjerg samt N82 Randbøl Hede og klitter i Frederikshåb Plantage). Beregningerne er meget konservative, dvs. at de ligger til den høje side. Lufthavnens bidrag i naturområderne svarer til en kvælstofdeposition på 0,2 kg N/ha/år.

Danmarks Miljøundersøgelser har vurderet, at det ikke er muligt at påvise biologiske ændringer ved påvirkninger på under 1 kg N/ha/år. Det vurderes derfor, at Billund Lufthavns bidrag til den samlede kvælstofdeposition på de beskyttede naturtyper omkring Lufthavnen vil være uvæsentligt og ikke føre til ændringer i naturtilstanden for Natura 2000-områderne og de §3 beskyttede områder set i forhold til de nuværende forhold.

5.4.4 Kumulative effekter

Der er ikke kendskab til planer eller projekter, der i samspil med projektets miljøpåvirkning vil betyde, at påvirkningerne forstærkes i forhold til natura2000 og bilag IV-arter.

5.4.5 Afværgeforanstaltninger

Der vurderes ikke at være behov for afværgeforanstaltninger.

5.4.6 Sammenfattende vurdering

Projektet vurderes at kunne gennemføres uden væsentlig påvirkning med støj og kvælstofdeposition i forhold til Natura 2000-områder og bilag IV-arter. Belastningen med støj og kvælstofdeposition i Natura 2000-områder vil være mindre eller uændrede i forhold til det nuværende niveau.

Der forventes således ingen væsentlig ændring i forhold til 0-alternativet.

5.5 Overfladevand og spildevand

I dette kapitel redegøres for potentielle påvirkninger af overfladevand (søer, vandløb og kystvande) som følge af håndtering af spildevand samt afledning af regnvand fra projektområdet. Vurderingerne relateres til den gældende vandområdeplan samt Billund Kommunes spildevandsplan og klimatilpasningsplan.

Forhold vedrørende grundvand beskrives i afsnit 5.7 Jord og grundvand.

5.5.1 Metode

Undersøgelsesområdet omfatter selve lufthavnen hvor de fysiske aktiviteter foregår. Der er anvendt viden fra Miljøportalen³¹, Miljø-GIS⁶⁰ samt miljøgodkendelse¹³ og baggrundsmateriale hertil til beskrivelse og vurdering af overfladevand og spildevand i området.

Den nærmeste recipient til projektområdet er Billund Bæk, som er beskyttet jf. naturbeskyttelseslovens §3. Vandløbet beskrives i forhold til tilstand, målsætning, indsats-program og retningslinjer med udgangspunkt i gældende vandplan⁶¹ og basisanalyse på miljø-GIS⁶⁰.

Projektets potentielle miljøpåvirkning som følge af spildevand og afstrømmende regnvand vurderes i relation til Billund Kommunes eksisterende og planlagte håndtering af spildevand og regnvand. Dette beskrives på grundlag af Billund Kommunes spildevandsplan¹⁵, klimatilpasningsplan og handleplan¹⁶.

Kvaliteten og omfanget af de anvendte oplysninger og data vurderes at være tilstrækkelig.

5.5.2 Eksisterende forhold og 0-alternativet

Vandområdeplan

Billund Lufthavn ligger inden for Hovedvandopland 1.10 Vadehavet, idet området afvander via Billund Bæk til Grindsted Å, der fortsætter ud i Varde Å med udmunding i Ho Bugt. Dette hovedvandopland ligger inden for vandområdedistrikt 1 Jylland og Fyn.

Nærmeste recipient er Billund Bæk, som ligger ca. 800 m syd for banen. Derudover er der registreret en §3-beskyttet sø syd for landingsbanen mellem denne og bækken, se mere i afsnittet 5.3 Natur, flora og fauna. Der vurderes ikke at være øvrige vandløb, søer eller havområder, som kan blive påvirket af projektet.

Jf. gældende vandområdeplan⁶⁰ er tilstanden i Billund Bæk samlet dårlig økologisk tilstand. I den seneste basisanalyse for den nyligt vedtagne generation af vandplaner - Vandområdeplaner 2015-2021 er det foreløbige miljømål for Billund Bæk god økologisk tilstand.



Figur 32 Billund Bæk syd for lufthavnen³¹.

Afvanding af arealer

Billund Lufthavn afvander arealer med belægnings og bygninger via afløbsledninger og åbne grøfter til Billund Bæk. Regnvand fra områder syd for banen ledes via forsinkelsesbassiner eller direkte ud til Billund Bæk. På parkeringsarealer sker der lokal nedsivning, hvor det er muligt.

I forbindelse med VVM-redegørelsen for lufthavnens udvidelse og etablering af den nye terminalbygning blev der gennemført en grundig beskrivelse og vurdering af afvanding af lufthavnen og den deraf følgende belastning af Billund Bæk. Derudover er der løbende ved udvidelser, ændringer og nyanlæg foretaget vurdering af afvandingsforholdene.

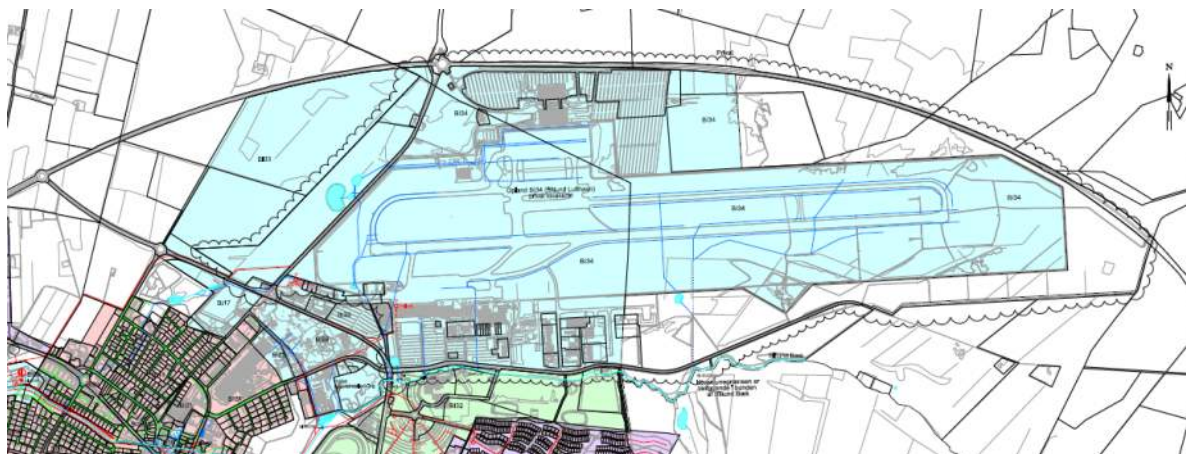
Afvandingen af lufthavnen er reguleret gennem vilkår i miljøgodkendelsen¹³ og i henhold til denne gennemføres der egenkontrol til sikring af, at kvaliteten af det vand, der afledes til recipienten overholder de i godkendelsen fastsatte grænseværdier. Egenkontrollen afrapporteres årligt til Billund Kommune. I tilfælde af spild fremgår det af lufthavnens beredskabsplan, hvordan påvirkningen af recipienter begrænses mindst muligt.

Spildevandsplan

Billund Lufthavn er omfattet af Billund Kommunes spildevandsplan¹⁵, som blev vedtaget i 2012 og gælder frem til 2018. Der pågår aktuelt arbejder på en opdateret spildevandsplan. Spildevandsplanen er kommunens plan for håndteringen af spildevand og danner retsgrundlaget for spildevandsområdet. Planen indeholder en registrering af eksisterende afløbsforhold, samt en plan for udbygningen af spildevandsanlæg, herunder en renoveringsplan for kommunale kloaker, målsætning og prioritering samt tids- og økonomiplan for arbejdet.

Spildevand fra Billund By ledes til Grindsted Rensningsanlæg, der har udledning til Grindsted Å. På sigt er det hensigten, at Billund By separat-kloakeres, og at regnvand så vidt muligt nedsives. Billund Lufthavn er privat kloakeret. I Spildevandsplanen for Billund Kommune er lufthavnen registreret som opland BI34. Af Figur 33 fremgår et udsnit af spildevandsplanens kort over oplande i Billund.

Billund Lufthavn leder spildevand fra terminalen og områder nord for banen til Billund Vands system i et tilslutningspunkt ved Båstlundvej. Spildevand fra den sydlige del af lufthavnen tilledes i 4 tilslutningspunkter syd for banen til kommunens spildevandsledning langs Firhøjevej.



Figur 33 Udsnit af Billund Kommunes spildevandsplan 2012-2018.

Afledning af spildevand

I forbindelse med lufthavnens udvidelse og etablering af den nye terminalbygning blev der i forbindelse med VVM-redegørelsen gennemført en grundig beskrivelse og vurdering af spildevand til afledning fra lufthavnen.

Derudover er der løbende ved udvidelser, ændringer og nyanlæg foretaget vurdering af spildevandsmængde og sammensætning. Både spildevandsmængden og koncentrationen af indholdsstoffer er reguleret gennem vilkår i lufthavnens spildevandstilladelse. I henhold til gældende spildevandstilladelse¹⁴ foretages der prøvetagning og analyse i hht. egenkontrolprogram. Egenkontrollen afrapporteres årligt til Billund Kommune.

Gældende spildevandstilladelse er: Revideret tilladelse til afledning af spildevand til det offentlige spildevandssystem, Billund Lufthavn A/S dateret 21-06-2012¹⁴ samt efterfølgende tillæg.

5.5.3 Vurdering af påvirkninger

Projektet vil ikke være forbundet med ændringer, som påvirker spildevandsmængden eller spildevandets sammensætning.

Baneafisning vil også fremadrettet være den samme og de ændrede forhold ved starter fra MIKE skal piloterne kompensere for gennem andre parametre. Der tages stilling til hver eneste flystart/-landing ud fra en formel, hvor banefriktion, vindretning, vindstyrke og temperatur er afgørende for, om flyet kan lette/lande. Det er op til den enkelte pilot at vurdere, om han kan lande/lette under de pågældende omstændigheder.

Da projektet ikke omfatter bygge- og anlægsarbejder, vil der ikke ske ændring i arealanvendelse, bebyggelsesprocent og befæstelsesgrad, og ændringerne i driftsfasen berører udelukkende flyveoperationsmæssige forhold. Mængden af afstrømmende regnvand, mængden af afledt spildevand og indhold af forurenede stoffer i det afledte vand vil derfor ikke ændres som følge af projektet, og der vurderes derfor ikke at være nye eller ændrede forhold omkring overfladevand og spildevand.

Eksisterende forhold vurderes at være vurderet og reguleret i gældende miljøgodkendelser og tilladelser. Miljøemnet vurderes derfor ikke at være væsentligt og behandles ikke yderligere.

5.5.4 Kumulative effekter

Der vurderes ikke at være forhold af væsentlig kumulativ betydning.

5.5.5 Afværgeforanstaltninger

Der er ikke behov for afværgeforanstaltninger.

5.5.6 Sammenfattende vurdering

Projektet vurderes at kunne gennemføres uden påvirkning af Billund Bæk eller andre områder med hensyn til afledning af spildevand og regnvand. Mængden og sammensætning af spildevand fra området forventes at forblive det samme i forhold til 0-alternativet.

Der forventes således ingen væsentlige ændringer i forhold til 0-alternativet.

5.6 Landskab og kulturhistoriske interesser

Projektet er ikke omfattet af bygge- og anlægsarbejder. Ændringer i driftsfasen berører udelukkende beflyvningsmæssige forhold, hvorfor der ikke vurderes at være nye eller ændrede forhold omkring landskab, offentlighedens adgang, fredede bygninger eller områder, arkæologiske og arkitektoniske forhold, bygge- og beskyttelseslinjer mv.

Emnet vurderes derfor ikke at være væsentligt og behandles ikke yderligere.

5.7 Jord og grundvand

Kapitlet beskriver jord- og grundvandsforhold i forbindelse med projektområdet.

5.7.1 Metode

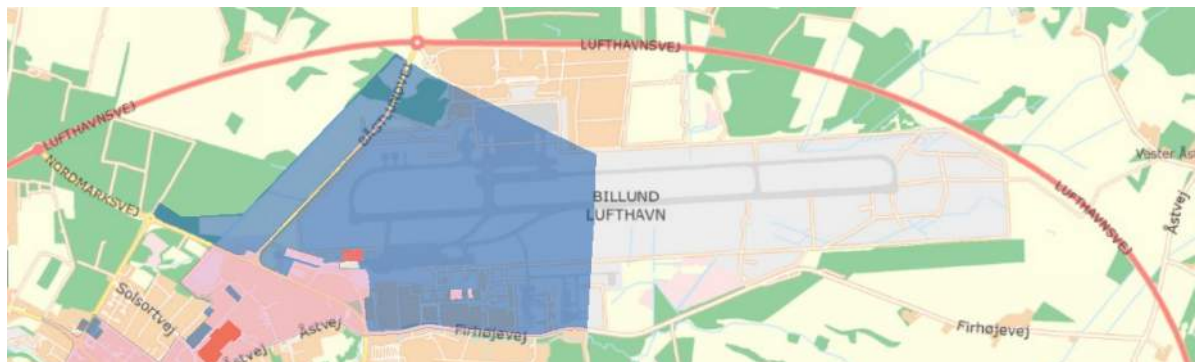
Undersøgelsesområdet omfatter selve lufthavnen hvor de fysiske aktiviteter foregår. Der er anvendt viden fra Miljøportalen³¹ til beskrivelse og vurdering af jord og grundvand i området. Det vurderes, at data for vurderingerne er tilstrækkelige.

5.7.2 Eksisterende forhold og 0-alternativet

Jord

Dele af arealerne omkring lufthavnen, som benyttes til lufthavnsrelaterede aktiviteter, samt ved den vestlige ende af banen på Billund Lufthavn er omfattet af områdeklassificering i henhold til jordforureningsloven § 50a. Områdeklassificeret jord er jord, der er forventet lettere forurenet. Udgangspunktet er, at al byzonejord er områdeklassificeret. Områdeklassificeringen indebærer anmeldepligt ved flytning af jord.

Derudover er den vestlige ende af lufthavnens arealer omfattet af V1-kortlægning som muligt forurenet også i henhold til jordforureningsloven. Kortlægningens udstrækning afspejler tidligere kommune- og amtsgrænser, hvor tidligere Billund kommune har kortlagt arealet på V1 mens Give Kommune ikke har kortlagt lufthavnens arealer.



Figur 34 Områdeklassificering (rosa tone), V1-kortlægning (blå tone) og V2-kortlægning (rød tone) i hht. Jordforureningsloven³¹.

På den sydvestlige del af lufthavnens arealer er et mindre område (markeret med rød tone på kortet i Figur 34) V2-kortlagt grundet konstateret forurening. Området benyttes af Billund Refueling, som leverer brændstof til flyene.

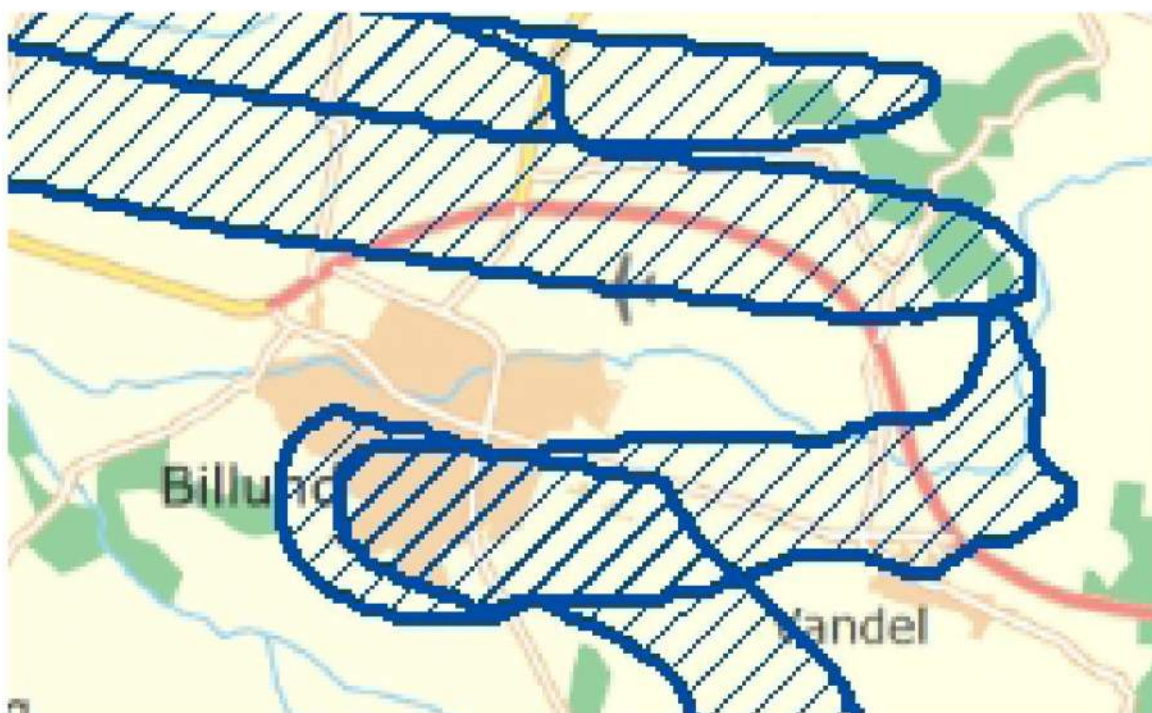
Grundvand

Billund Lufthavn ligger i et område med drikkevandsinteresser (OD), som ikke er nitratfølsomt. Øst-sydøst for lufthavnen ligger et område med særlige drikkevandsinteresser (OSD), se Figur 35.



Figur 35 Område med drikkevandsinteresser (lys blå) og område med særlige drikkevandsinteresser (mørk blå).

Som det fremgår af Figur 36 ligger Lufthavnen delvist i et indvindingsopland for Grindsted Vandværk.



Figur 36 Skraverede områder viser indvindingsopland til vandværker. Copyright = GeoDK

At et område er udpeget som indvindingsopland betyder, at grundvand indenfor oplandet indfanges af indvindingsboringerne, der tilhører det tilknyttede vandværk. Grundvandet, der dannes ved infiltration af vand fra terrænoverfladen, kan være dannet både inden for og uden for indvindingsoplandet.

I forbindelse med lufthavnens udvidelse og etablering af den nye terminalbygning blev der gennemført en grundig beskrivelse og vurdering af lufthavnsaktiviteternes betydning i forhold til jord

og grundvand. Den største forureningsrisiko for grundvandet er afsningsmidler og olieprodukter (brændstof). For at imødegå mulige forureningsrisici overfor grundvand er der i miljøgodkendelser for lufthavnen fastsat omfattende vilkår, der regulerer håndtering og brug af dette. På baggrund deraf er lufthavnen indrettet, så risikoen minimeres, og der vurderes ikke at være uacceptabel risiko for forurening.

I henhold til lufthavnens miljøgodkendelse gennemføres der prøvetagning, registrering og egenkontrol på grundvandsområdet, som afrapporteres årligt til Billund Kommune. I tilfælde af spild indenfor hegn håndteres dette af lufthavnens eget beredskab og i henhold til lufthavnens beredskabsplan.

Vandområdeplan og grundvandsforekomster

Projektområdet er dækket af Vandområdeplanen for Jylland og Fyn, hvor projektområdet ligger i Hovedvandsoplande 1.10 Vadehavet. Ifølge Miljø og fødevareministeriets Miljø-GIS for Vandområdeplaner 2015-2021⁶⁰ er der registreret 3 regionale grundvandsforekomster og 1 dyb grundvandsforekomst ved projektområdet. Tilstanden for både de dybe og regionale grundvandsforekomster er gode.

5.7.3 Vurdering af påvirkninger

Jord

Projektet er ikke omfattet af bygge- og anlægsarbejder, og ændringer i driftsfasen berører udelukkende flyvemæssige forhold, hvorfor der ikke vurderes at være nye eller ændrede forhold omkring jord. Operationsantallet på lufthavnen vurderes ikke at være afhængig af projektet, hvorfor forureningsrisikoen ikke vurderes at ændres ved projektforslaget.

Miljøemnet vurderes derfor ikke at være væsentligt og behandles ikke yderligere.

Grundvand

Projektet vurderes ikke i sig selv at medføre flere operationer, tankninger eller andet med forureningsrisiko, hvorfor der ikke vurderes at være ændrede påvirkninger som følge af projektet. Projektet vurderes derfor ikke at medføre risiko for væsentlig negativ påvirkning af grundvandets kvalitet.

5.7.4 Kumulative effekter

Der er ikke kendskab til andre projekter, hvormed der kan være en kumulative effekt.

5.7.5 Afværgeforanstaltninger

Ved uheld skal der foretages en oprydning umiddelbart efter for at undgå eller begrænse en evt. påvirkning af miljøet. Dette sikres gennem lufthavnens beredskabsplan, og der vurderes ikke at være behov for yderligere afværgeforanstaltninger.

5.7.6 Sammenfattende vurdering

Det vurderes, at risikoen for påvirkning af eksisterende jordforurening er ubetydelig, da projektet ikke påvirker jorden i området.

Det vurderes, at grundvand kan blive påvirket i ubetydeligt omfang ved uheld eller spild. Påvirkningen vil være lokal og kortvarig. Sandsynligheden vurderes til at være meget lille i relation til det konkrete projekt.

5.8 Råstoffer og affald

Nærmeste råstofgraveområde er beliggende ca. 1,5 km sydøst for lufthavnen og nærmeste råstofinteresseområde er beliggende ca. 2,5 km vest for lufthavnen.

Projektet er ikke omfattet af bygge- og anlægsarbejder, og ændringer i driftsfasen berører udelukkende flyvemæssige forhold, hvorfor der ikke vurderes at være nye eller ændrede forhold omkring råstoffer og affald.

Miljøemnet vurderes derfor ikke at være væsentligt og behandles ikke yderligere.

5.9 Trafik/Transport

Projektet vil hverken i sig selv eller i kumulation med andre planer og projekter resultere i en væsentlig stigning i antallet af operationer eller passagerer. Det vurderes derfor, at projektet ikke vil være forbundet med væsentlige ændringer eller nye påvirkninger i forhold til trafikale forhold og transport.

Da der ikke forventes en væsentlig stigning i antal operationer eller passagerer i forbindelse med projektet, vurderes der ikke at være væsentlige ændringer eller nye påvirkninger i forhold til trafikale forhold og transport.

Miljøemnet vurderes derfor ikke at være væsentligt og behandles ikke yderligere.

Støj behandles under afsnit 5.1 Støj og vibrationer.

5.10 Afledte socioøkonomiske forhold

Med afledte socioøkonomiske forhold, som en mulig følge af miljøpåvirkningerne, forstås først og fremmest samfundsmæssige eller lokalsamfundsmæssige påvirkninger. Påvirkninger kan f.eks. være indflydelse på områdets erhvervsliv eller sociale struktur, muligheder for mobilitet og oplevelser, og påvirkninger af økonomien for tredjemand som følge af de forventede miljøpåvirkninger. Desuden omfatter de socioøkonomiske forhold også effekter for befolkning og samfund; typisk påvirkninger af rekreative interesser og sundhedseffekter som følge af støj, emissioner osv.

WHO's brede sundhedsbegreb handler om, at sundhed er andet og mere end blot svækkelse eller fravær af sygdom, men også er livskvalitet generelt. Psykisk og socialt velbefindende spiller en vigtig rolle for de processer og forhold, der skaber, udvikler og fastholder sundhed hos det enkelte menneske, i grupper og/eller i samfundet.

De forhold, der påvirker vores sundhed, befinder sig i alle sektorer, og de beslutninger, der har indvirkning på vores sundhed, tages ofte uden for det danske sundhedsvæsen. WHO vurderer, at generelle socioøkonomiske, kulturelle og miljømæssige vilkår i samfundet påvirker vores sundhed⁸¹.

Der er en række forhold, der kan påvirke borgernes sundhed i positiv retning - her kan nævnes tilgængelighed til arbejdspladser, offentlig service, uddannelse, detailhandel, idræt og rekreative områder. De bynære grønne områder er et vigtigt element i det bynære friluftsliv og i forhold til borgernes sundhed og trivsel, da områderne giver muligheder for leg, rekreation, motion, oplevelser mv.

Billund Kommune har vedtaget en sundhedspolitik i december 2017²³. Visionen er, at "Vi lever det gode sunde liv gennem personlige valg og fælles ansvar". Politikken bygger på kommunens egne visioner, værdier og strategier og har særligt fokus på fysisk og mental trivsel og sundhed, tidlig indsats, fællesskaber og sociale relationer samt større grad af lighed i sundhed.

5.10.1 Metode

De afledte socioøkonomiske konsekvenser beskrives og vurderes ud fra de miljømæssige konsekvenser, der er beskrevet i denne VVM-redegørelse.

Ved vurdering af de socioøkonomiske effekter fokuseres på de miljøkonsekvenser, der menes at have størst socioøkonomisk effekt.

I driftsfasen vil de socioøkonomiske effekter primært hidrøre fra afledte miljøpåvirkninger fra støj samt luft og klimapåvirkninger.

Grundlaget for vurderingen bygger udelukkende på analyser foretaget i redegørelsens øvrige afsnit om miljøpåvirkningernes betydning for mennesker og samfund.

Ændringerne forventes ikke at have betydning for lufthavnens omsætning, omfanget af lufttrafikken eller antallet af passagerer på Billund Lufthavn. Effekten af ændringerne vurderes således at være neutral i forhold til antal arbejdspladser på lufthavnen og afledt arbejde i forbindelse med lufthavnsaktiviteterne samt trafikken til og fra lufthavnen. Dette er derfor ikke beskrevet nærmere i det følgende.

Kvaliteten af de anvendte oplysninger og data vurderes at være tilstrækkelig.

5.10.2 Eksisterende forhold og 0-Alternativet

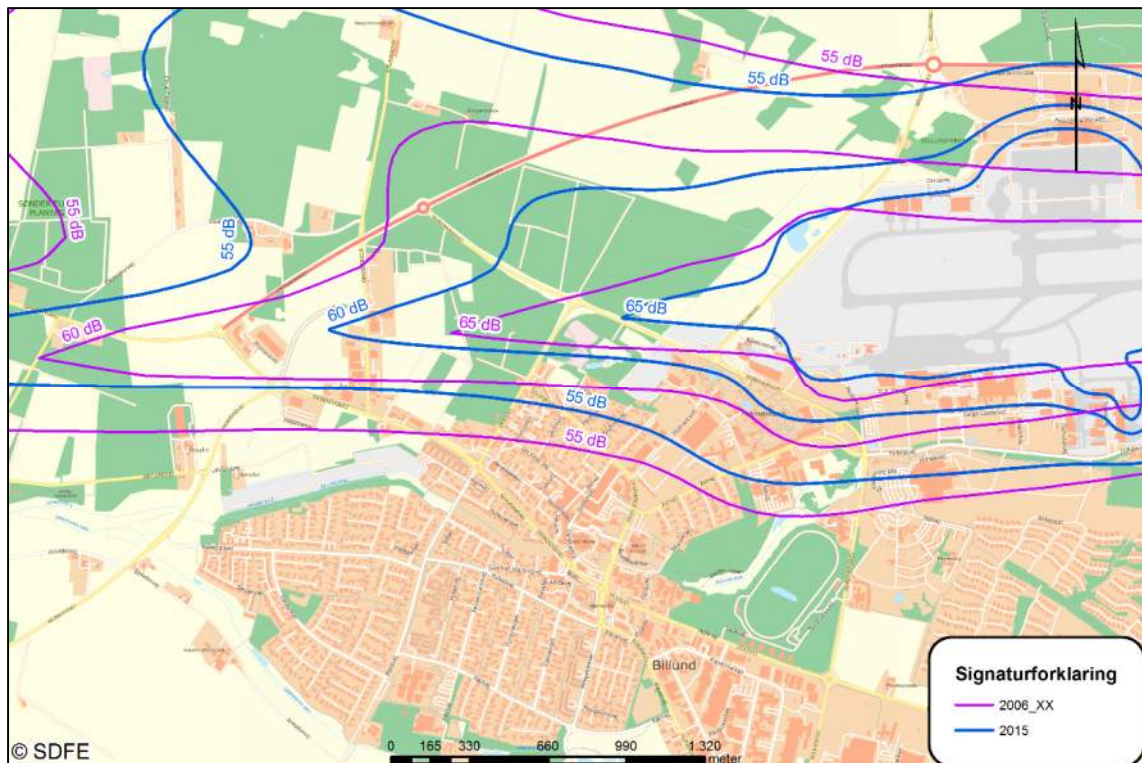
Billund Lufthavn ligger i tilknytning til Billund by lidt nordøst for byen, der har godt 6.000 indbyggere. Billunds udvikling begyndte for alvor i 1930'erne, hvor der dengang boede ca. 250 indbyggere.

Billund Lufthavn åbnede i 1964 i en gammel hangar og med en 1.660 meter lang start- og landingsbane med asfalt. Lufthavnen har i dag en start- og landingsbane på 3.100 m og er arbejdsplads for ca. 1.000 medarbejdere, dertil kommer cirka lige så mange arbejdspladser hos følgevirksomheder.

5.10.2.1 Støj og vibrationer

Befolkningen omkring Billund Lufthavn er i den nuværende situation påvirket af støj og vibrationer fra vejtrafik, virksomheder i området og Billund Lufthavn.

Projektets støjpåvirkninger er beskrevet og vurderet i afsnit 5.1 Støj og vibrationer. Støjbelastningen i boligområder, hvor den vejledende støjgrænse i henhold til flystøjvejledningen er 55 dB er generelt mindre for eksisterende forhold i sammenligning med det, der er optaget i kommuneplanen og betragtes som 0-alternativet.



Figur 37 støjkonsekvensområde optaget i kommuneplanen for Billund Kommune L_{DEN} = 55 dB og 60 dB samt støjbelastning for 2015-scenariet i boligområder.

5.10.2.2 Luftforurening

I området kan der forekomme luftforurening fra trafik, Billund Lufthavn og eksisterende virksomheder, der potentielt kan påvirke befolkningens helbred på både kort og lang sigt. I afsnit 5.2 Luft og klima vurderes det, at de vejledende grænseværdier for luftkvalitetskrav er overholdt.

5.10.2.3 Ejendomsværdi

Der er ikke foretaget en kortlægning af ejendomsværdi i området. Det vurderes, om miljøpåvirkningerne påvirker ejendomsværdien i positiv eller negativ retning.

5.10.3 Vurdering af påvirkninger

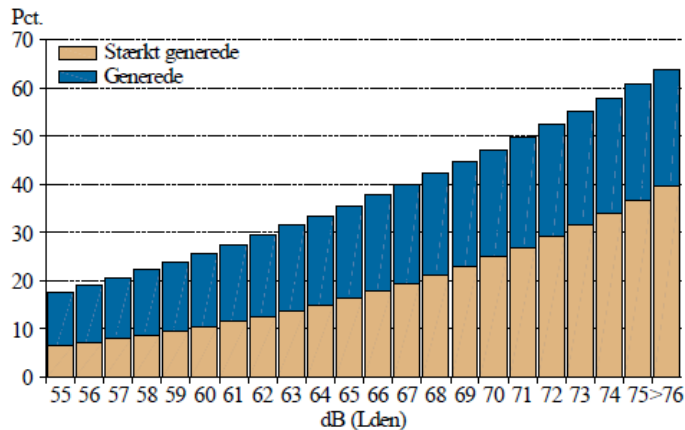
Vurdering af påvirkning fra støj og vibrationer samt luftforurening fremgår af de efterfølgende afsnit.

5.10.3.1 Støj og vibrationer

Det er veldokumenteret, at støj har socioøkonomisk effekt. Støj kan eksempelvis være en kilde til dårlig nattesøvn. Samtidig kan værdien af ejendomme reduceres som følge af støjpåvirkning.

Næsten alle mennesker udsættes for støj i dagligdagen, enten i hjemmet, på arbejdet, i skolen eller i daginstitutionen, ved færdsel i trafikken eller ved færdsel i naturen. Støj kan virke forstyrrende ved f.eks. samtale, søvn og afslapning og derved give anledning til irritation og stress. Forskning på området tyder på, at langvarig støjrelateret stress kan føre til forhøjet blodtryk og hjertekarsygdomme³⁸.

Flere folk føler sig generede, jo mere støj der er jf. Figur 38. Nogle mennesker er dog mere støjfølsomme end andre. Folk har forskellig tolerancetærskel for, hvornår de føler sig generet eller stærkt generet. Ved kraftig trafikstøj (over 68 dB) vil over halvdelen af de generede føle sig stærkt generet. Andelen af de stærkt generede stiger med støjniveauet.



Anm.: Overkanten på søjlen svarer til alle de, der føler sig generede. En stigende andel føler sig stærkt generede, når støjniveauet stiger.

Kilde: European Commission (2002).

Figur 38. Sammenhæng mellem dB (L_{den}) for vejstøj og den oplevede gene.

De officielle tal for trafikstøjproblemets omfang tager udgangspunkt i opgørelser af boligernes støjniveau, hvilket sammenholdes med de vejledende grænseværdier for trafikstøj. Hvis støjniveauet ved facaden af boligen ligger over grænseværdien, opfattes boligen som støjbelastet. Der skelnes mellem støjbelastede og stærkt støjbelastede boliger, hvor sidstnævnte er boliger med en belastning på mindst 10 dB mere end den gældende grænseværdi.

Miljøstyrelsen har fastsat de vejledende grænseværdier for trafikstøj. Disse udtrykker en støjbelastning, der efter Miljøstyrelsens vurdering er miljømæssigt og sundhedsmæssigt acceptabel. Grænseværdierne varierer for forskellig anvendelse samt for de forskellige støjklender. Eksempelvis er grænseværdien i kontorbygninger højere end i boliger, ligesom grænseværdien er lavere for flystøj end for støj fra vejtrafik. Grænseværdierne er fastsat således, at en mindre del af befolkningen ved de givne støjniveauer stadig vil opleve støjen som generende, men risikoen for helbredseffekter forventes at være meget lille eller nul³⁸.

Støj fra lufthavnen overholder de vejledende støjgrænser for boligområder og boliger i det åbne land ved langt de fleste boliger. Der vil fortsat være boligområder i Billund, der er belastet med mellem 55 og 60 dB, men der vil ikke længere være områder, der er belastet med mere end 60 dB. Der er færre støjbelastede boliger i det valgte scenarie (20XX_MIKE_86.600) end i det støjkonsekvensområde, der er optaget i Kommuneplanen.

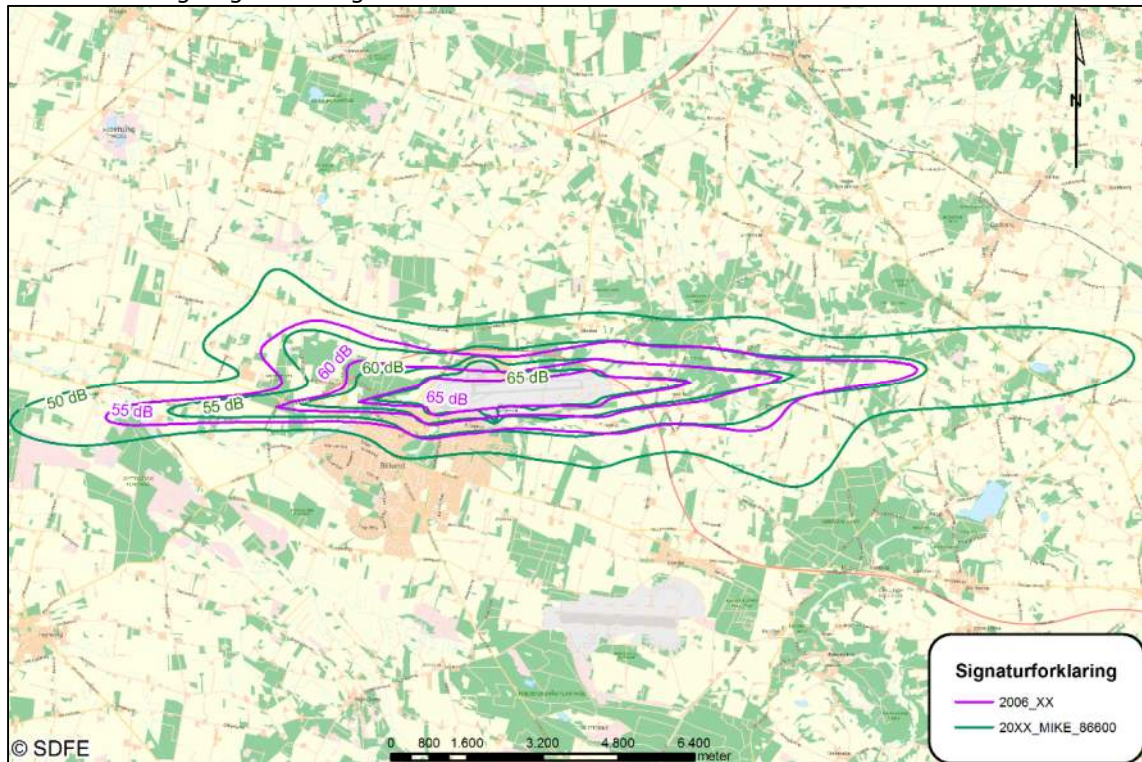
Ved scenariet 20XX_MIKE_86.600-scenariet vil boliger i den nordlige del af byen blive påvirket af en mindre forøgelse af støjniveauet, og der vil ske en stigning i antallet af støjramte boliger i forhold til i dag (2015-scenariet). Ingen boliger belastes med mere end 60 dB. I forhold til det støjkonsekvensområde, der er optaget i kommuneplanen, er der færre støjbelastede boliger.

I det åbne land, hvor den vejledende støjgrænse er 60 dB, er antallet af støjbelastede boliger næsten uændret (reduceret fra 27 til 26) fra det miljøgodkendte støjkonsekvensområde, der er optaget i Kommuneplanen, til scenarie 20XX_MIKE_86.600. Dette er boliger der ligger i nogle mindre landsbyområder mod øst direkte i forlængelse af banen ved Åst, Vester Åst og Øster Åst. Støjbelastningen i dette område ligger lige omkring 65 dB, hvor den vejledende støjgrænseværdi er 60 dB.

Støjpåvirkningen for boligområder og boliger i det åbne land, hvor støjgrænserne er overholdt, vurderes generelt at være ubetydelig, og der vurderes således ikke at være en negativ socioøkonomisk effekt herved.

For de boliger, der belastes over den vejledende grænseværdi for støj fra lufttrafik vil graden af forstyrrelse være moderat, idet overskridelsen af grænseværdien for de fleste boliger ligger under 5 dB, og der er ingen boliger, der belastes med 10 dB over grænseværdien. Der er således ingen stærkt støjbelastede boliger.

Støjbelastningen vil for 50, 55 dB og 60 dB kurverne være større i øst ved 20XX_MIKE_86.600-scenariet end støjkonsekvensområderne i kommuneplanen, se Figur 39. Den større udstrækning af støjbelastningen mod øst skyldes ændring af andre forudsætninger end starter fra MIKE herunder bane- og døgnfordeling.



Figur 39 Støjbelastningen, L_{DEN} ved 20XX_MIKE_86.600 samt støjkonsekvensområderne i kommuneplanen for Billund og Vejle kommuner(2006_XX).

Der vil således være et ganske lille område ved 60 dB-konturen mod øst, som ikke kan udlægges til støjfølsom anvendelse fremadrettet i forhold til den nuværende situation.

5.10.3.2 Luftforurening

Projektet berører udelukkende flyvemæssige forhold og forventes ikke at give anledning til ændrede forhold omkring motorafprøvninger og jordanlæg.

Emissioner fra flyenes brændstof forventes ikke at stige i forhold til de nuværende forhold. Ændringer i startposition kan medføre ændringer af koncentrationen af stoffer i luften primært i området på og umiddelbart omkring lufthavnen, da startpunkt og flyveveje ændres. Det betyder, at koncentrationerne forøges i nogle områder og reduceres i andre områder.

Den kortere afstand fra terminal til startpositionen MIKE betyder, at flyselskaberne kan spare brændstof på kortere taxiture til startpunktet. Dette indebærer samtidig en reduktion af emissionerne til luften.

De mindre ændringer af luftforureningen i området vurderes ikke at få betydning for befolkningens sundhed. De vejledende grænseværdier for luftkvalitetskrav vil fortsat være overholdt.

5.10.3.3 Ejendomsværdi

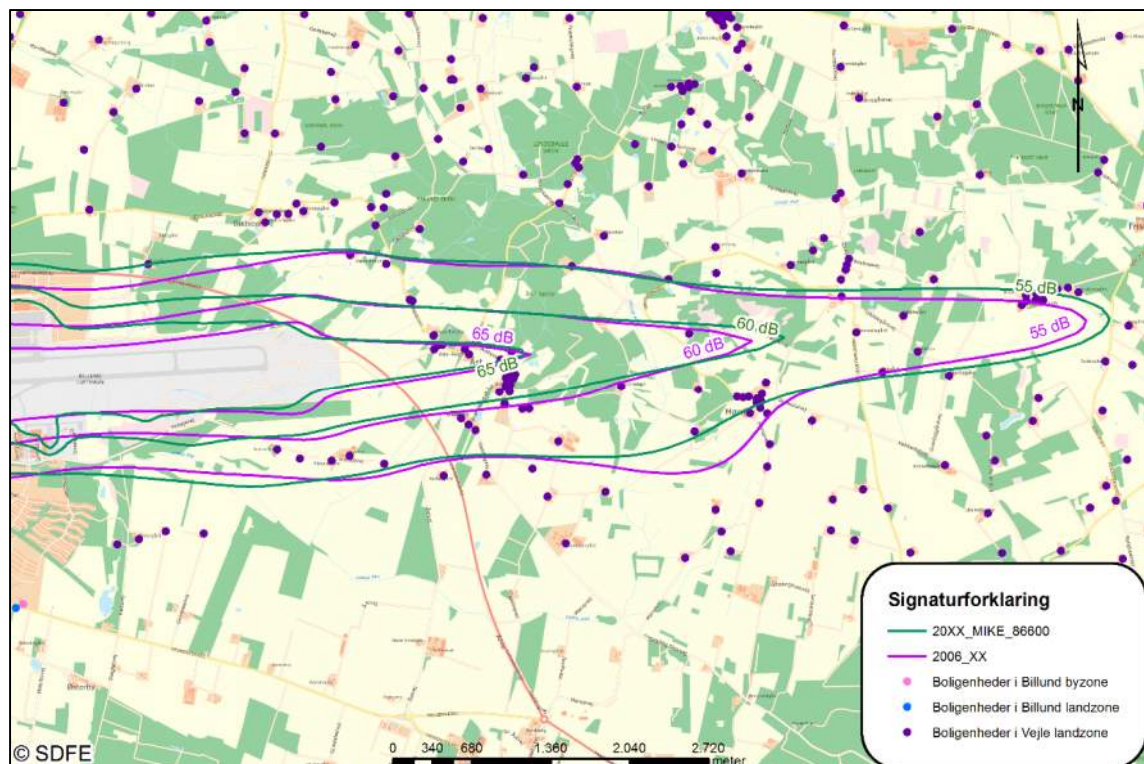
Eksisterende litteratur, der bygger på studier af vejstøj, togstøj og flystøj tyder på, at støjilden har nogen betydning for betalingsviljen ved samme støjniveau. En analyse af studier af flystøj finder, at betalingsviljen pr. dB ligger mellem 0,5 og 0,7 pct. af husprisen, jf. Nelson (2008). Der er adskillige husprisanalyser, der ikke finder nogen betalingsvilje for at undgå flystøj, hvilket kan skyldes, at det af tekniske årsager er vanskeligt at estimere³⁸.

Antallet af støjramte boliger i boligområder reduceres ved projektet, idet operationsantallet i scenarie 20XX_MIKE_86.600 er skaleret således, at støjbelastningen i boligområderne i Billund by holder sig indenfor støjkonsekvensområdet for 55 dB optaget i Kommuneplanen.

Den øjeblikkelige virkning vil dog være, at boliger i den nordlige del af Billund by påvirkes af en mindre forøgelse af støjbelastningen.

Som det fremgår af ovenstående vil antallet af støjramte boliger omkring lufthavnen blive mindre for alternativ 1 (scenarie 20XX_MIKE_86.600) i forhold til det støjkonsekvensområde, der er optaget i Kommuneplanen. Og der vil ikke længere være boligområder, der er belastet med støj over 60 dB i byområder.

Den vejledende grænseværdi er 60 dB ved boliger i det åbne land, og der er ikke flere boliger, der kommer inden for denne grænse. De områder i øst hvor støjkonturen for projektet bliver større end støjkonsekvensområdet optaget i kommuneplanen er dette i en størrelsesorden af ca. 1 dB, se Figur 40, hvilket svarer til den mindste ændring, det menneskelige øre kan opfatte, når to lydniveauer sammenlignes umiddelbart efter hinanden.



Figur 40 Støjbelastningen, L_{den} ved 20XX_MIKE_86.600 samt støjkonsekvensområderne øst for lufthavnen i kommuneplanen for Billund og Vejle kommuner.

5.10.4 Kumulative effekter

Der er ikke kendskab til vedtagne planer eller projekter, der i samspil med projektets miljøpåvirkninger vil betyde, at påvirkningerne forstærkes i forhold til befolkning, sundhed og socioøkonomiske forhold.

5.10.5 Afværgeforanstaltninger

Der vurderes ikke at være behov for særlige afværgeforanstaltninger i forhold til afledte socio-økonomiske effekter.

5.10.6 Sammenfattende vurdering

Støjpåvirkningen for boligområder og boliger i det åbne land, hvor støjgrænserne er overholdt, vurderes generelt at være ubetydelig, og der vurderes således ikke at være en negativ socioøkonomisk effekt herved.

Der bliver færre støjramte boliger ved projektet end der er ved beregninger af det støjkonsekvensområde, som er optaget i kommuneplanen for henholdsvis Billund og Vejle kommuner. For de boliger, der belastes over den vejledendes grænseværdi for støj fra lufttrafik vil graden af forstyrrelse være moderat, idet overskridelsen af grænseværdien for de fleste boliger ligger under 5 dB, og der er ingen boliger, der belastes med 10 dB over grænseværdien. Der er således ingen stærkt støjbelastede boliger.

Ændringer i startposition kan medføre ændringer af koncentrationen af stoffer i luften primært i området på og umiddelbart omkring lufthavnen, da startpunkt og flyveveje ændres. Det betyder, at koncentrationerne forøges i nogle områder og reduceres i andre områder. De gældende grænseværdier vil fortsat være overholdt med stor margin.

Ejendomspriserne i området forventes ikke at blive påvirket af projektet.

Samlet vurderes det ud fra ovenstående, at projektet ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af de afledte socioøkonomiske effekter.

5.11 Samspeilet mellem de ovenstående miljøpåvirkninger

Med de miljøtilpasninger der er anvendt i beregningerne og vurderingerne for alternativ 1 vurderes der ikke at være væsentlige miljøpåvirkninger som følge af projektet.

Der vurderes ikke at være væsentlige kumulative effekter mellem de enkelte miljøpåvirkninger som følge af projektet.

6. AFVÆRGEFORANSTALTNINGER

Projektet vurderes ikke at medføre væsentlige miljøpåvirkninger, hvis de forudsætninger, som ligger til grund for støjberegningerne, overholdelse, herunder;

- at starter fra MIKE kun udføres med jetfly op til og med medium-klassen og udelukkende i dag- og aftenperioden
- at antallet af operationer ikke overstiger 86.600, så længe starter fra MIKE benyttes og
- at højredrej afvikles i lavere højde for alle operationer ved starter mod vest

Med baggrund heri vurderes der ikke at være behov for at iværksætte egentlige afværgeforanstaltninger.

7. MANGLER VED VVM-REDEGØRELSEN

Formålet med en VVM-redegørelse er at sikre et godt beslutningsgrundlag og derved at håndtere de miljømæssige påvirkninger, inden der gives tilladelse til projektet. Grundlaget for vurderingerne er beskrevet i de enkelte afsnit.

En VVM-redegørelse skal indeholde en vurdering af emner, hvor datagrundlaget er usikkert, eller hvor der mangler viden til at foretage en fuldstændig vurdering af miljøkonsekvenserne. Dette betyder i praksis, at en VVM-redegørelse skal inkludere en beskrivelse af sådanne mangler i forbindelse med undersøgelserne af de eksisterende forhold og de gennemførte miljøvurderinger.

Overordnet vurderes datagrundlaget og omfanget af miljøundersøgelserne at give et fuldt tilstrækkeligt grundlag for vurderingen af projektet.

I de tilfælde, hvor der er usikkerheder i data eller mangel på viden, er der foretaget en konservativ vurdering, der menes at afspejle et worst case scenarie, og i beregninger er der valgt en generel konservativ tilgang, som menes at komme de vurderede forhold til gode.

8. FORSLAG TIL OVERVÅGNING

Der vil i en miljøgodkendelse af projektet skulle fastsættes vilkår om egenkontrol til dokumentation for, at miljøtilpasningerne gennemføres i overensstemmelse med de forudsætninger, som ligger til grund for støjberegningerne. Det bemærkes i den sammenhæng, at godkendelsen vil skulle gøres betinget af, at der opnås tilladelse hos luftfartsmyndighederne til at afvikle højredrejet i lavere højde ved starter mod vest.

9. ORDLISTE

Ord som i teksten er skrevet som forkortelser eller kræver yderligere forklaring er samlet i det efterfølgende i alfabetisk rækkefølge.

A320:	Airbus 320
AIP:	Aeronautical Information Publication
Apron:	forplads
APU:	Auxiliary Power Unit (flyenes hjælpemotor)
B737:	Boeing 737
BAT:	Best Available Techniques (på dansk bedste tilgængelige teknik)
ca:	cirka
CH:	kulbrinter
CO:	kulmonooxid
CO ₂ :	kuldioxid
DANSIM:	Danish Airport Noise Simulation Model
dB:	decibel
DCE:	Nationalt Center for Energi og Miljø
DENL-metoden:	den metode der anvendes i Danmark til at beskrive støjen udendørs fra fly- trafik kaldes DENL-metoden (Day-Evening-Night-Level).
DME LEL:	distance measuring equipment med identification LEL (et punkt på banen)
DMU:	Danmarks miljø undersøgelser
EU:	Den europæiske union
f.eks.:	for eksempel
FOX:	angivelse af position på banen
ft:	fod
GA:	general aviation
Ha:	hektar
HEMS:	Helicopter Emergency Medical Service (på dansk akutlægehelikopter service)
ICAO :	International Civil Aviation Organization
IFR:	Instrument Flight Rules
INM:	The Integrated Noise Model
Jetfly, mediumklassen:	svarer til små og mellemstore jetfly, f.eks. B737-300 og A320.
km:	kilometer
LA, MAX:	et udtryk for flystøjens maksimalværdi i en given position nær lufthavnen
LDEN:	LDEN er en beregnet værdi i decibel som beregnes ved DENL-metoden (se andet sted i ordlisten).
LE/m ³ :	lugtenheder per kubikmeter
MIKE:	angivelse af position på banen
MOC:	Minimum Obstacle Clearance (på dansk hindrings fri højde)
MSL:	mean sea level
MTOM:	maxium take off mass
N:	kvælstof
Naviair:	det firma, der kontrollerer luftrummet over Billund Lufthavn fra tårnet
NM:	nautic mile
NO ₂ :	kvælstofdioxid
NO _x :	nitroxe gasser
Operationer:	er summen af starter og landinger foretaget på lufthavnen i en given periode
OSD-område:	område med særlig drikkevandsinteresse
PM ₁₀	grove partikler
PM _{2,5} :	fine partikler
SID:	standard instrument departure
SO ₂ :	svovldioxid
TDENL-værdier:	Total Day Evening Night Level udtrykker den samlede lydenergi fra alle fly- operationer, der i gennemsnit pr. døgn rammer et areal omkring flyvepladsen.
TBST:	Trafik-, Bolig og byggestyrelsen
UTM:	Universal Transverse Mercator
VFR:	Visual Flight Rules
VVM:	Vurdering af Virkning på Miljøet

10. REFERENCER

Referencerne fremgår samlet i det efterfølgende i alfabetisk rækkefølge.

1. Aviation Consult ApS - Lars Finken, 2016, Notat vedr. ændring af SID 27 a.h.t. start fra intersection
2. Bekendtgørelse af lov om miljømål m.v. for internationale naturbeskyttelsesområder (Miljømålsloven), LBK nr 119 af 26/01/2017
3. Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), BEK nr 448 af 10/05/2017, <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=190145>
4. Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed, BEK nr 1458 af 12/12/2017
5. Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter, 2016, BEK nr. 188 af 26/02/2016
6. Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter, 2007, BEK nr. 408 af 1. maj 2007
7. Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter, 2016, BEK nr 926 af 27/06/2016
8. Bekendtgørelse om vurdering af visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet (VVM) i medfør af lov om planlægning, BEK nr. 1184 af 06/11/2014, <http://www.autocamperplads-danmark.dk/wp-content/uploads/2015/10/document8.pdf>
9. Bekendtgørelse om vurdering og styring af luftkvaliteten BEK nr. 1233 af 30/09/2016,
10. Bekendtgørelse om vurdering og styring af luftkvaliteten, BEK nr. 1472 af 12/12/2017, <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=194506#ide031ae57-c98b-4cda-8cfc-ec478ee727c9>
11. Billund Kommune, 2007, Ændret miljøgodkendelse af støjbelastningen fra Billund Lufthavn
12. Billund Kommune, 2009, Støjhandleplan for Billund Lufthavn, <https://billund.dk/media/93645/Stoejhandlingsplan.pdf>
13. Billund Kommune, 2011, Revurdering af miljøgodkendelse og godkendelse af ansøgte udvidelser og ændringer
14. Billund Kommune, 2012, revideret tilladelse til afledning af spildevand til det offentlige spildevandssystem samt efterfølgende tillæg
15. Billund Kommune, 2012, Spildevandsplan 2011 – 2018 for Billund kommune
16. Billund Kommune, 2014, Kommuneplan 2013-2025 for Billund Kommune, Tillæg nr. 11 Klimatilpasningsplan
17. Billund Kommune, 2015, Planstrategi 2015 for Billund Kommune "5 veje til vækst"
18. Billund Kommune, 2015, Planstrategi 2015 for Trekantområdet "Metropol på vej"
19. Billund Kommune, 2015, Ressourceplan 2014
20. Billund Kommune, 2016, LEGO administrationsbygning på Åstvej med P-huse på Højmarksvej samt adgangsvej hertil
22. Billund kommune, 2017, Afslag efter Naturbeskyttelsesloven til at mindske vandstanden i et vandhul

23. Billund Kommune, 2017, Sundhedspolitik, <https://billund.dk/media/992510/sundhedspolitik-billund-kommune.pdf>
24. Billund Kommune, 2018, Kommuneplan 2017-2029
25. Billund Lufthavn A/S, 2016, Forudsætninger for støjberegninger i forbindelse med starter fra MIKE og revurdering af miljøgodkendelse – ENDELIG
26. Billund Lufthavn A/S, 2016, Støjrapport 2015
27. Billund Lufthavn, 2018, Drift og pleje plan for natur på BLL 2018
28. Billund Lufthavn, 2018, Trafikstatistik for perioden 1964-2017 <https://bll.dk/da-dk/statistik>
29. Check-in.dk, 2018, <https://www.check-in.dk/nye-skrappe-kav-co2-udledning/>
30. Danmarks fugle og natur, 2018, www.fugleognatur.dk
31. Danmarks Miljøportal, 2018, arealinformation <http://arealinformation.miljoeportal.dk/distribution/>
32. Danmarks Miljøundersøgelser, 1999, Luftforurening ved en planlagt udvidelse af Billund Lufthavn, Faglig rapport fra DMU, nr. 278, http://www.dmu.dk/1_viden/2_publicationer/3_fagrapporter/rapporter/fr278.pdf
33. Danmarks Miljøundersøgelser, 2006, Undersøgelser af lugt fra flytrafik i Københavns Lufthavn
34. Danmarks Miljøundersøgelser, 2007, Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV, <http://www2.dmu.dk/Pub/FR635.pdf>
35. DCE – National Center for Miljø og Energi, 2018, Luftforurening 2012 på kort, <http://lpdv.spatialsuite.dk/spatialmap>
36. DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, 2018, Digitalt Danmarkskort over luftforureningen, <http://envs.au.dk/videnudveksling/luft/emissioner/prtr/kort/>
37. DCE- Nationalt Center for Miljø og Energi, 2017, Brændstofforbrug og emissioner for flys hovedmotorer og hjælpemotorer (APU) i Billund Lufthavn i 2014-2016. Notat fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi den 9. februar 2017
38. De Økonomiske Råd, 2011, Trafikstøj, Energi- og miljøforskning, Afgifter og klimamål fra, <https://www.dors.dk/vismandsrapporter/okonomi-miljo-2011>
39. DELTA Akustik & Vibration, 1995, Nordisk flystøjdatabase for taxikørsel, Rapport AV 1029/95
40. DELTA Akustik og Vibration, 1998, Billund Lufthavn 1996-2010, Støjbelastning før og efter en lufthavnsudvidelse, Rapport AV 1154/98, 9. marts 1998
41. DELTA, 2006, Beregning af støjbelastning omkring Billund Lufthavn fra flytrafik i 2006 og i fremtiden, Testrapport AV1317/06
42. DELTA, 2014, Beregning af støj fra starter og landinger med akutlægehelikopter ved Billund Lufthavn, TC-100538 Revision 1
43. DOF-basen, 2018, www.dofbasen.dk
44. Dooling, R.J. & A.N. Popper, 2007, The Effects of Highway Noise on Birds. http://www.dot.ca.gov/hq/env/bio/files/caltrans_birds_10-7-2007b.pdf
45. EU fuglebeskyttelsesdirektiv, Rådets direktiv nr. 79/409 af 2. april 1979, http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/birdsdirective/index_en.htm

46. EU Habitatdirektiv, 1992, Rådets direktiv 92/43/EØF om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter med senere ændringer, <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31992L0043:DA:HTML>
47. EU naturbeskyttelsesdirektiver, 2018, <http://mst.dk/natur-vand/natur/international-naturbeskyttelse/eu-direktiver/naturbeskyttelsesdirektiver/>
48. EU Vandrammedirektiv, 2018, <http://mst.dk/natur-vand/natur/international-naturbeskyttelse/eu-direktiver/eus-vandrammedirektiv/>
49. Europa parlamentets og rådets direktiv 2008/50/EF af 21. maj 2008 om luftkvaliteten og renere luft i Europa
50. Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2014/52/EU af 16. april 2014 om ændring af direktiv 2011/92/EU om vurdering af visse offentlige og private projekters indvirkning på miljøet (EØS-relevant tekst)
51. Fact Sheet – Climate Change & Corsia: http://www.iata.org/pressroom/facts_figures/fact_sheets/Documents/fact-sheet-climate-change.pdf
52. FORCE Technology, 2010, Miljøteknisk beskrivelse af luftemissioner til brug ved revurdering af miljøgodkendelse – Rapporten er udarbejdet af for Billund Lufthavn, maj 2010.
53. Grontmij Acoustica, 2012, Billund Lufthavn A/S - Støj fra terminalaktiviteter, T5.002.11
54. Hans J Baagøe, 2007, Dansk Pattedyrsatlas
55. Lov om planlægning, LBK nr. 1529 af 23/11/2015, <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=176182>
56. Lov om ændring af lov om planlægning og lov om naturbeskyttelse, LOV nr. 179 af 24/02/2015, <https://www.retsinformation.dk/forms/r0710.aspx?id=168453>
57. LufthavnsKonsulenterne, 2013, Notat Billund Lufthavn – ændring af startposition
58. Miljø- og Fødevareministeriet, 2016, Vandområdeplaner, <http://mst.dk/natur-vand/vand-miljoe/vandomraadeplaner/vandomraadeplaner-2015-2021/>
59. Miljø- og fødevareministeriet, 2018, MiljøGIS for natura 2000-planer for 2016 -2021, <http://miljoegis.mim.dk/spatialmap?&profile=natura2000planer2-2016>
60. Miljø- og fødevareministeriet, 2018, MiljøGIS for vandområdeplaner for 2015-2021, <http://miljoegis.mim.dk/cbkort?profile=vandrammedirektiv2-2016>
61. Miljøministeriets Vandplan 2009-2015 for Hovedvandopland 1.10 – Vadehavet, Vandområdeplan 2015-2021 for Vandområdedistrikt Jylland og Fyn
62. Miljøstyrelsen, 1994, Vejledning nr. 5 Støj fra flyvepladser <https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/1994/87-7810-117-4/pdf/87-7810-117-4.pdf>
63. Miljøstyrelsen, 1985, vejledningen nr. 4 Begrænsning af lugtgener fra virksomheder
64. Miljøstyrelsen, 2006, Vejledning nr. 4 Støjkortlægning og støjhandlingsplaner <https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2006/87-7052-146-8/pdf/87-7052-146-8.pdf>
65. Naturbeskyttelsesloven LBK nr. 934 af 27/06/2017 <https://www.retsinformation.dk/Forms/r0710.aspx?id=155609>
66. Naturstyrelsen 2014. Natura 2000 basisanalyse 2016-2021 Revideret udgave Randbøl Hede og Klitter i Frederikshåb Plantage Natura 2000-område nr. 82 Habitatområde H71 Fuglebeskyttelsesområde F46

67. Naturstyrelsen 2014. Natura 2000 basisanalyse 2016-2021 Revideret udgave Hedeområder ved Store Råbjerg Natura 2000-område nr. 85 Habitatområde H74, Fuglebeskyttelsesområde F48
68. Naturstyrelsen 2014. Natura 2000 basisanalyse 2016-2021 Revideret udgave Ringive Kommuneplantage Natura 2000-område nr. 237 Habitatområde H237
69. Naturstyrelsen 2016. Natura 2000-plan 2016-2021 Hedeområder ved Store Råbjerg Natura 2000-område nr. 85 Habitatområde H74, Fuglebeskyttelsesområde F48
70. Naturstyrelsen 2016. Natura 2000-plan 2016-2021 Randbøl Hede og Klitter i Frederikshåb Plantage Natura 2000-område nr. 82 Habitatområde H71 Fuglebeskyttelsesområde F46
71. Naturstyrelsen 2016. Natura 2000-plan 2016-2021 Ringive Kommuneplantage Natura 2000-område nr. 237 Habitatområde H237
72. Naviair, 2017, AIP Denmark, <https://aim.naviair.dk/>
73. Region Syddanmark, Det gode liv som vækstskaber - Regional vækst- og udviklingsstrategi, <https://detgodeliv.regionsyddanmark.dk/vaekst-og-udviklingsstrategi/>
74. Regionplantillæg for: Ferie- og oplevelsescenter Billund, Tillæg nr. 46 til Ribe Amts Regionplan 2012 - Tillæg nr. 40 til Vejle Amts Regionplan 2013
75. Ribe Amt og Vejle Amt, 1998, VVM-redegørelse for Udvidelse af Billund Lufthavn
76. Ribe Amt, 1999, Miljøgodkendelse af Billund Lufthavn samt tilladelse til direkte udledning og nedsivning af tag- og overfladevand fra lufthavnens arealer.
77. Ribe Amt, 2005, Naturen i Billund kommune, Bilagsrapport til Naturkvalitetsplan for Ribe Amt - Forslag - dateret Oktober 2005, https://billund.dk/media/98747/GIBillund-kommune_Naturkvalitetsplan.pdf
78. Trafikstyrelsen, 2018, Luftfartsloven, BL 3-8
[https://selvbetjening.trafikstyrelsen.dk/civilluftfart/Dokumenter/Love%20og%20bestemmelser/Bestemmelser%20for%20Civil%20Luftfart%20\(BL\)/BL%2003-serien/BL%203-8,%202022.pdf](https://selvbetjening.trafikstyrelsen.dk/civilluftfart/Dokumenter/Love%20og%20bestemmelser/Bestemmelser%20for%20Civil%20Luftfart%20(BL)/BL%2003-serien/BL%203-8,%202022.pdf)
79. Udvalget om Dansk Luftfart, 2012, Dansk luftfart – redegørelse fra udvalget om dansk luftfart
80. Vejle Kommune, 2018, Kommuneplan 2017-2029
81. WHO, Burden of disease from environmental noise - Quantification of healthy life years lost in Europe, 2011, http://www.who.int/quantifying_ehimpacts/publications/e94888.pdf
82. Naturstyrelsen, 2018, Harmoniserede tålegrænser, opdatering af 15. december 2005
<http://naturstyrelsen.dk/media/nst/Attachments/Ammoniakmanual02122005.pdf>

På kortudsnit, hvor der ikke er angivet copyright, er disse hentet på miljøportalen, kilde 31, hvor kort er leveret af ©SDFE, Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering

Rammeområde	Beskrivelse	Vurdering	Konfliktvurdering
2.E.9	Jordbrugsområde og erhvervsområde. Industri, håndværks- og servicevirksomheder inden for virksomhedsklasse 1-5 samt butikker, der forhandler særligt pladskrævende varegrupper, herunder møbelforretninger.	Rammeområdet ligger i støjkonsekvensområdet $L_{DEN} = 55-65$ dB i kommuneplanen, et mindre område ligger i støjkonsekvensområdet $L_{DEN} > 65$ dB. Den beregnede støjbelastning af rammeområdet ved alternativ 1 holder sig indenfor gældende støjkonsekvensområder i kommuneplanen.	Ingen konflikt
2.E.10	Erhvervsområde og enkelte boliger. Industri, håndværks- og servicevirksomheder inden for virksomhedsklasse 1-5 samt butikker, der forhandler særligt pladskrævende varegrupper, herunder møbelforretninger.	Rammeområdet ligger i støjkonsekvensområder $L_{DEN} = 55-60$ dB i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af rammeområdet ved alternativ 1 holder sig indenfor gældende støjkonsekvensområder i kommuneplanen.	Ingen konflikt
2.E.11	Erhvervsområde og varmeværk. Industri-, håndværks- og servicevirksomheder inden for virksomhedsklasse 2-3 samt egentlig administrationsvirksomhed.	Rammeområdet gennemskæres af konturen for støjkonsekvensområdet $L_{DEN} = 55$ dB i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af rammeområdet ved alternativ 1 ændres indenfor rammeområdet, men ligger fortsat i niveauet omkring $L_{DEN} = 55$ dB i kommuneplanen.	Ingen konflikt
2.E.12	Erhvervsområde. Industri, håndværks- og servicevirksomheder inden for virksomhedsklasse 2-3 samt egentlig administration. P-faciliteter i form af p-hus(e) eller parkering i terræn samt vejareal.	Rammeområdet gennemskæres af konturen for støjkonsekvensområdet $L_{DEN} = 60$ dB i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af rammeområdet ved alternativ 1 ændres indenfor rammeområdet, men ligger fortsat i niveauet omkring $L_{DEN} = 60$ dB i kommuneplanen.	Ingen konflikt
2.E.13	Erhvervsformål. Parkering og erhvervsvirksomheder, der er knyttet til lufthavnen og Lego-land inden for virksomhedsklasse 3-4.	Rammeområdet gennemskæres af konturen for støjkonsekvensområdet $L_{DEN} = 65$ dB i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af rammeområdet ved alternativ 1 ændres indenfor rammeområdet, men ligger fortsat i niveauet omkring $L_{DEN} = 65$ dB i kommuneplanen.	Ingen konflikt

Rammeområde	Beskrivelse	Vurdering	Konfliktvurdering
2.E.14	Lufthavns- og erhvervsområde samt jordbrugsområde. Lufthavnsformål og hertil knyttede erhvervsvirksomheder. Erhvervsvirksomhederne skal have en relation og funktion i forhold til lufthavnen.	Rammeområdet dækker selve lufthavnen og dennes arealer vest for Båstlundvej og syd for banen. Støjbelastningen ændres på lufthavnens arealer som følge af alternativ 1.	Ingen konflikt
2.E.15	Jordbrugsområde. Anvendelsen skal ske inden for virksomhedsklasse 3-5. Erhvervs- og turismeformål, som ikke er støjfølsomme samt lufthavnsformål. Industri, håndværks- og servicevirksomheder.	Rammeområdet ligger i støjkonsekvensområderne $L_{DEN} = 55-70$ dB i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af rammeområdet ved alternativ 1 holder sig indenfor gældende støjkonsekvensområde i kommuneplanen.	Ingen konflikt
2.E.16	Fjernparkering. Erhvervsområde i form af parkeringsfaciliteter til personbiler og busser, mobile homes mv. samt busholdeplads for virksomheder uden for området.	Rammeområdet ligger i støjkonsekvensområderne $L_{DEN} = 60-65$ dB i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af rammeområdet ved alternativ 1 holder sig indenfor gældende støjkonsekvensområde i kommuneplanen.	Ingen konflikt
Områder for turisme			
2.T.1	Forlystelsespark (Legoland), hotel, liberale erhverv og enkelte boliger. Turismeformål i form af kulturelle, rekreative og forlystelsesmæssige aktiviteter, konference- og overnatningsfaciliteter m.v.). Der kan etableres administration/liberale erhverv eller lignende virksomheder inden for virksomhedsklasse 1-3.	Rammeområdet ligger i støjkonsekvensområderne $L_{DEN} = 55-65$ dB i kommuneplanen, et mindre område ligger mellem $L_{DEN} = 65-70$ dB. Den beregnede støjbelastning af rammeområdet ved alternativ 1 holder sig generelt indenfor gældende støjkonsekvensområder i kommuneplanen. I et mindre område indenfor rammeområdet ændres støjkonsekvensområdet, men dette område ligger fortsat i zonen $L_{DEN} < 65$ dB.	Ingen konflikt
2.T.2	Vandland og lokalcenter. Ressortturisme i form af inden- og udendørs aktiviteter. Lokalcenter (butikker).	Rammeområdet gennemskæres af konturen for støjkonsekvensområdet $L_{DEN} = 55$ dB i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af rammeområdet ved alternativ 1 holder sig indenfor gældende støjkonsekvensområde $L_{DEN} = 55$ dB i kommuneplanen.	Ingen konflikt

Rammeområde	Beskrivelse	Vurdering	Konfliktvurdering
2.T.3	Området er udlagt til ressortturisme i form af inden- og udendørs aktiviteter. Området anvendes i dag rekreativt med en sti langs vandløbet. Øvrigt område til centerformål. Design outlet center med udvalgsvarer og ressortturisme i form af inden- og udendørs aktiviteter. Der må ikke etableres dagligvarebutikker.	Rammeområdet gennemskæres af konturen for støjkonsekvensområdet $L_{DEN} = 55$ dB i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af rammeområdet ved alternativ 1 holder sig indenfor gældende støjkonsekvensområde $L_{DEN} = 55$ dB i kommuneplanen.	Ingen konflikt
2.T.4	Campingplads, vandrerhjem og hoteller. Overnatningsvirksomhed med hertil knyttede faciliteter. Der må etableres beboelse i tilknytning til virksomheden til bolig for bestyrer, portner og lign.	Rammeområdet gennemskæres over et hjørne af konturen for støjkonsekvensområdet $L_{DEN} = 55$ dB i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af rammeområdet ved alternativ 1 holder sig indenfor gældende støjkonsekvensområde $L_{DEN} = 55$ dB i kommuneplanen.	Ingen konflikt
2.T.8	Konference og overnatningsfaciliteter	Rammeområdet ligger i støjkonsekvensområdet $L_{DEN} = 55-60$ dB i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af rammeområdet ved alternativ 1 holder sig indenfor gældende støjkonsekvensområder i kommuneplanen.	Ingen konflikt
Områder til offentlige formål			
2.O.1	Billund Bad og parkering. Offentlige formål i form af et svømmebad og parkering.	Rammeområdet gennemskæres af konturen for støjkonsekvensområdet $L_{DEN} = 55$ dB i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af rammeområdet ved alternativ 1 holder sig indenfor gældende støjkonsekvensområde $L_{DEN} = 55$ dB i kommuneplanen.	Ingen konflikt
Grønt område			
2.G.3	Grøn kile med tennisbaner, skulptursti og regnvandsbassin	Rammeområdet gennemskæres lige netop af konturen for støjkonsekvensområdet $L_{DEN} = 55$ dB i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af rammeområdet ved alternativ 1 holder sig indenfor gældende støjkonsekvensområde $L_{DEN} = 55$ dB i kommuneplanen.	Ingen konflikt

Rammeområde	Beskrivelse	Vurdering	Konfliktvurdering
2.G.4	Grønt område (park). Billund Anlæg	Rammeområdet gen-nemskæres af konturen for støjkonsekvensområdet $L_{DEN} = 60$ dB samt støjkonsekvensområdet $L_{DEN} = 65$ dB i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af rammeområdet ved alternativ 1 holder sig indenfor gældende støjkonsekvensområder i kommuneplanen.	Ingen konflikt
2.G.5	Grønt område (rideskole og skov).	Rammeområdet gen-nemskæres af konturen for støjkonsekvensområderne $L_{DEN} = 55$ og 60 dB i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af rammeområdet ved alternativ 1 ligger udenfor gældende støjkonsekvensområde $L_{DEN} = 60$ dB i kommuneplanen.	Ingen konflikt
2.G.6	Grønt område, Løvlundvej – Ved Åen	Rammeområdet gen-nemskæres af konturen for støjkonsekvensområderne $L_{DEN} = 50$ dB i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af rammeområdet ved alternativ 1 holder sig indenfor gældende støjkonsekvensområder i kommuneplanen.	Ingen konflikt
Boligområder			
2.B.1	Boligområde (etagebebyggelse). Der kan opføres erstatningsboliger, men ingen nye boliger.	Rammeområdet gen-nemskæres af konturen for støjkonsekvensområdet $L_{DEN} = 60$ dB i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af rammeområdet ved alternativ 1 holder sig indenfor gældende støjkonsekvensområde $L_{DEN} = 60$ dB i kommuneplanen.	Ingen konflikt
2.B.2	Boligområde (åben-lav). Der kan opføres erstatningsboliger, men ingen nye boliger hvor støjniveauet fra Billund Lufthavn er over 55 dB.	Rammeområdet gen-nemskæres af konturen for støjkonsekvensområdet $L_{DEN} = 55$ dB og et mindre område af 60 dB i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af rammeområdet ved alternativ 1 holder sig indenfor gældende støjkonsekvensområder i kommuneplanen.	Ingen konflikt

Rammeområde	Beskrivelse	Vurdering	Konfliktvurdering
2.B.4	Boligområde (åben-lav). Der kan opføres erstatningsboliger, men ingen nye boliger hvor støjniveauet fra Billund Lufthavn er over 55 dB.	Rammeområdet gennemskæres af konturen for støjkonsekvensområdet $L_{DEN} = 55$ dB i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af rammeområdet ved alternativ 1 holder sig indenfor gældende støjkonsekvensområde $L_{DEN} = 55$ dB i kommuneplanen.	Ingen konflikt

Områder for bolig, center og liberalt erhverv			
2.C.1	Bymidte. Bymidteformål, boligformål med tilhørende fællesanlæg og offentlige formål samt egentlig administrationsvirksomhed.	Rammeområdet gen-nemskæres lige netop af konturen for støjkonsekvensområdet $L_{DEN} = 55$ dB i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af rammeområdet ved alternativ 1 holder sig indenfor gældende støjkonsekvensområde $L_{DEN} = 55$ dB i kommuneplanen.	Ingen konflikt
Øvrige områder (landzone)			
8.4.1 Åbent land fritidsanlæg	Motorcrossbane	Rammeområdet ligger i støjkonsekvensområderne $L_{DEN} = 55-60$ dB i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af rammeområdet ved alternativ 1 holder sig indenfor gældende støjkonsekvensområder i kommuneplanen.	Ingen konflikt
Vejle Kommune			
99.R.2 Rekreativt område ved Hedevej	Rekreative og offentlige formål, ferie- og fritidsformål i form af bebyggelse og anlæg af hotel og individuelle, rekreative ferieboliger i tilknytning til en ferieby	Området er udlagt til bl.a. ferieboliger og ligger primært udenfor støjkonsekvensområdet på $L_{DEN} = 55$ dB i kommuneplanen. En begrænset del af lokalplanområdet vil ved alternativ 1 ligge indenfor støjkonsekvensområde $L_{DEN} = 55$ dB i kommuneplanen, hvilket vurderes ikke at have betydning for anvendelsen, da der generelt planlægges med et grønt bælte hvor området ligger indenfor støjkonsekvensområdet $L_{DEN} = 55$ dB i kommuneplanen.	Ingen konflikt
99.R.4 Rekreativt område ved hyldestien	Rekreative formål, som ferie- og fritidsformål i form af bebyggelse og anlæg af hotel- og individuelle, rekreative ferieboliger i tilknytning til en ferieby	Området er udlagt til bl.a. ferieboliger og ligger primært udenfor støjkonsekvensområdet på $L_{DEN} = 55$ dB i kommuneplanen. En begrænset del af lokalplanområdet vil ved alternativ 1 ligge indenfor støjkonsekvensområde $L_{DEN} = 55$ dB i kommuneplanen, hvilket vurderes ikke at have betydning for anvendelsen, da der generelt planlægges med et grønt bælte hvor området ligger indenfor støjkonsekvensområdet L_{DEN}	Ingen konflikt

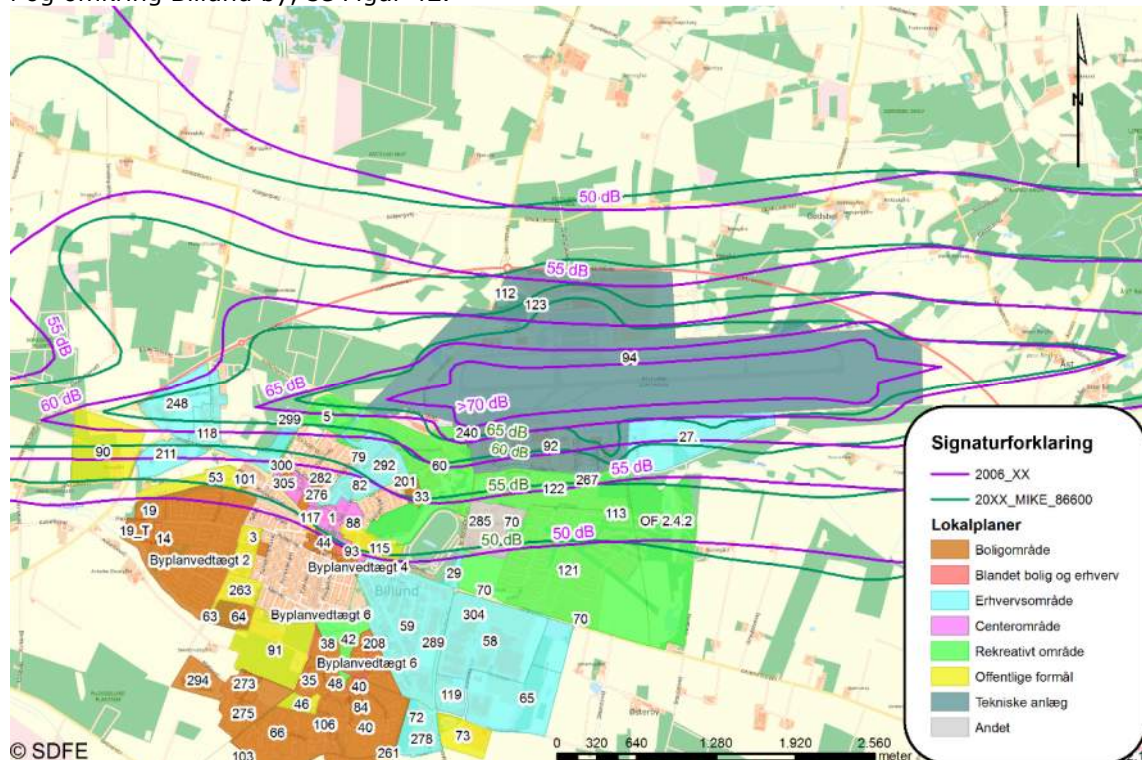
= 55 dB i kommuneplannen.

Tabel 8 Oversigt over rammeområder med tilhørende konfliktvurdering

BILAG 2

LOKALPLANER I HENHOLDSVIS BILLUND OG VEJLE KOMMUNER

Lufthavnen er omfattet af Lokalplan nr. 94 – 'Lokalplan for område til Lufthavn og erhverv ved Båstlundvej/Lufthavnsvej i Billund og Give Kommuner'. Projektet berører en del andre lokalplaner i og omkring Billund by, se Figur 42.



Figur 42 Gældende lokalplaner samt støjkonsekvensområde optaget i kommuneplanen for Billund og Vejle kommuner og støjkontur, L_{DEN} for 20XX_MIKE_86.600.

Bagerst i dette bilag findes et større oversigtskort.

Af Tabel 9 fremgår en kort beskrivelse af de enkelte lokalplaner samt en konfliktvurdering.

Gældende for planlægning i området, er der ingen områder, der er garanteret større beskyttelse end 55 dB jf. flystøjsvejledningen, hvorfor kun kommuneplanrammeområder, der ligger på grænsen eller indenfor de 55 dB vil blive belyst.

Lokalplan nr.	Beskrivelse	Vurdering	Konfliktvurdering
LP94	Lokalplan 94 omfatter det eksisterende område til start- og rullebaner samt et nyt område til lufthavnsaktiviteter.	Lokalplanområdet er udlagt til start- og rullebaner og støjbelaftet af aktiviteterne. Den beregnede støjbelastning ved alternativ 1 er samme niveau som i kommuneplanen og generelt > 65 dB.	Ingen konflikt
LP 112	Lokalplan for område til erhvervsformål ved Båstlundvej i Billund By	Et tillæg til lokalplan 94, Området må anvendes til parkering og virksomheder, der hører naturligt hjemme i lufthavnsområdet såsom lufthavns-hotel, benzin- og servicestation, biludlejning og klargøring af biler med videre.	Ingen konflikt

Lokalplan nr.	Beskrivelse	Vurdering	Konfliktvurdering
	Desuden åbnes mulighed for, at lufthavnsrelateret administration som f.eks. rejsebureauer, biludlejning, banker og vekselkontorer, turistinformation med videre kan indrette kontorer i f.eks. et parkeringshus.	60 dB i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af lokalplanområdet ved alternativ 1 holder sig indenfor gældende støjkonsekvensområde $L_{DEN} = 55$ dB i kommuneplanen.	
LP 123 Lokalplanen omfatter et område, som er udlagt til lufthavnsrelateret erhverv	Et tillæg til lokalplan 94. Lokalplanen indeholder bestemmelser, der fastlægger området til lufthavnsrelateret erhverv. Området må anvendes til parkering og virksomheder, der hører naturligt hjemme i lufthavnsområdet, såsom lufthavnshotel, benzin- og servicestation, biludlejning og klargøring af biler med videre. Desuden åbnes mulighed for, at lufthavnsrelateret administration som f.eks. rejsebureauer, biludlejning, banker og vekselkontorer, turistinformation med videre kan indrette kontorer i f.eks. et parkeringshus.	Lokalplanområdet er udlagt til lufthavnsrelateret erhverv og ligger i støjkonsekvensområdet på $L_{DEN} = 55-60$ dB i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af lokalplanområdet ved alternativ 1 gennemskæres af 65 dB-konturen. Da det er et erhvervsområde udlagt til lufthavnsrelaterede erhverv, vurderes ændring i støjbelastningen at være uvæsentlig.	Ingen konflikt
LP 92 Lokalplan for område til Lufthavn og erhverv Gammel lufthavnsområde nord for Firhøjevej i Billund By	Lokalplanen omfatter størsteparten af lufthavnsområdet mellem start-/landingsbanen og Firhøjevej i Billund. Formålet er at skabe sammenhængende udbygningsmuligheder for eksisterende og fremtidige erhvervsaktiviteter i området.	Lokalplanområdet er udlagt til lufthavn og erhverv og ligger i støjkonsekvensområdet på $L_{DEN} = 55-70$ dB i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af lokalplanområdet ved alternativ 1 gennemskæres af 60 og 65 dB-konturen og ligger generelt indenfor 55 dB-konturen. Omkring GA-området ligger større områder indenfor 65 dB-konturen grundet taxiing herfra. Ændring i støjbelastning omkring GA-området vurderes at være uvæsentlig.	Ingen konflikt
LP 27 Lokalplan for et serviceområde ved Billund Lufthavn (tidl. Give Kommune)	Lokalplanen skal sikre arealer til anlæg, bygninger m.m. som har umiddelbar betydning for udvikling og drift af Billund Lufthavn, herunder virksomhed som har flyvehistorisk betydning.	Lokalplanområdet er udlagt til lufthavn og erhverv og ligger i støjkonsekvensområdet på $L_{DEN} = 55-70$ dB i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af lokalplanområdet ved alternativ 1 gennemskæres af 60 dB-kon-	Ingen konflikt

Lokalplan nr.	Beskrivelse	Vurdering	Konfliktvurdering
		turen og ligger indenfor 55 dB-konturen. Et område omkring Heli-grass ligger indenfor 65 dB-konturen. Ændring i støjbelastning omkring Heligrass vurderes at være uvæsentlig.	
LP 240 Lokalplanen danner grundlag for opførelsen af en hangar med tilhørende terminalbygning.	Område til hangar og terminalbygning på Nordmarksvej i Billund	Lokalplanområdet er udlagt til hangar og terminalområde og ligger i støjkonsekvensområdet på $L_{DEN} = 65-70$ dB i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af lokalplanområdet ved alternativ 1 gennemskæres af 65 dB-konturen, men som holder sig indenfor støjkonsekvensområdet optaget i kommuneplanen.	Ingen konflikt
LP285 Lokalplan nr. 285 for et område til camping- og feriecenter samt hotel ved Ellehammers Allé og Nordmarksvej i Billund	Campingpladsen er med baggrund i områdets første lokalplan fra 1987 vurderet at være beliggende bynært og tæt ved flere støjklider, hvorfor støjgrænserne for campingpladsen er fastsat svarende til centerområde.	Lokalplanområdet ligger i støjkonsekvensområdet på $L_{DEN} < 55$ dB i kommuneplanen, området gennemskæres af 50 dB. Den beregnede støjbelastning af lokalplanområdet ved alternativ 1 ligger udenfor 55 dB-konturen, og gennemskæres af 50 dB-konturen. Støjbelastningen holder sig indenfor støjkonsekvensområdet optaget i kommuneplanen.	Ingen konflikt
LP 122 Lokalplan nr. 122 for et område til turist- og erhvervsformål i Billund By.	Lokalplan 122 omfatter et område, som udlægges til ferie- og fritidsformål og et bydelscenter i tilknytning hertil (Lalandia Vandlandet).	Lokalplanområdet er udlagt til turist og erhverv og ligger i støjkonsekvensområdet $L_{DEN} = 50-60$ dB i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af lokalplanområdet ved alternativ 1 ligger indenfor gældende støjkonsekvensområde i kommuneplanen.	Ingen konflikt
LP 267 Design outletcenter ved Firhøjevej, Billund	Lokalplanens formål er at sikre at området kan anvendes til butikscen-ter, butikscen-teret er endnu ikke etableret.	Lokalplanområdet er udlagt til butikscen-ter og ligger i støjkonsekvensområdet på $L_{DEN} = 50-60$ dB i kommuneplanen.	Ingen konflikt

Lokalplan nr.	Beskrivelse	Vurdering	Konfliktvurdering
		Den beregnede støjbelastning af lokalplanområdet ved alternativ 1 ligger indenfor gældende støjkonsekvensområde i kommuneplanen.	
OF 2.4.2 Offentligt formål, ferieboliger (Lalandia) ved Grindstedvej, vest for Vandel	Lokalplan OF 2.4.2 udgør et delområde af et større område som udlægges til ferie- og fritidsformål. Nærværende område udlægges til bebyggelse og anlæg af individuelle, rekreative ferieboliger.	Området er udlagt til bl.a. ferieboliger og ligger næsten udenfor støjkonsekvensområdet på $L_{DEN} = 55$ dB i kommuneplanen. Kun en meget begrænset del af lokalplanområdet vil ved alternativ 1 ligge indenfor støjkonsekvensområde $L_{DEN} = 55$ dB i kommuneplanen, hvilket vurderes ikke at have betydning for anvendelsen, da der generelt planlægges med et grønt bælte hvor området ligger indenfor støjkonsekvensområdet $L_{DEN} = 55$ dB i kommuneplanen.	Ingen konflikt
LP 79 Boligområde i Billund Systemvej 36	Lokalplanen omfatter et område, som er udlagt til boligformål.	Lokalplanområdet er udlagt til boligformål og ligger i støjkonsekvensområdet på $L_{DEN} = 55-60$ dB i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af lokalplanområdet ved alternativ 1 ligger indenfor gældende støjkonsekvensområde i kommuneplanen.	Ingen konflikt
LP 60 Lokalplan for område til turistformål Legoland, skulpturstien, Hotel Propellen ved Nordmarksvej i Billund By	Formålet er bl.a. at sikre fortsatte udbygningsmuligheder for Legoland og de 2 hoteller, Hotel Legoland og Propellen	Lokalplanområdet er udlagt til hotel samt rekreative formål og gennemskæres af både $L_{DEN} = 55, 60$ og 65 dB-konturerne i støjkonsekvensområderne optaget i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af lokalplanområdet ved alternativ 1 ligger indenfor gældende støjkonsekvensområder i kommuneplanen, bortset fra et mindre område, som ligger mellem $60-65$ dB fremfor $55-60$ dB og et mindre område tæt på lufthavnen, som	Ingen konflikt

Lokalplan nr.	Beskrivelse	Vurdering	Konfliktvurdering
		ligger mellem 65-70 dB fremfor 60-65 dB. Det vurderes ikke at have betydning for anvendelsen.	
LP 306 Lokalplan for område til turistformål, Legoland	Formålet er at muliggøre etablering af en ny forlystelse med funktionelle adgangsforhold. Lokalplanen skal desuden sikre ny bebyggelses indpasning i det lokale bymiljø	Lokalplanområdet er udlagt til turistformål og gennemskæres af $L_{DEN} = 60$ dB-konturerne i støjkonsekvensområderne optaget i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af lokalplanområdet ved alternativ 1 ligger indenfor gældende støjkonsekvensområder i kommuneplanen.	Ingen konflikt
LP 5 Granvej-Nordmarksvej	Områdets anvendelse fastlægges til offentlige formål som friluftsscene, park, skov, idrætsanlæg og lignende.	Lokalplanområdet er udlagt til rekreativt formål og den primære del af området gennemskæres af 60 og 65 dB-konturerne. Den beregnede støjbelastning af lokalplanområdet ved alternativ 1 ligger indenfor gældende støjkonsekvensområde i kommuneplanen.	Ingen konflikt
LP 33 Svømmehal ved Aastvej	Lokalplanen indeholder bestemmelser, der fastlægger området til svømmehal, parkering og offentlig skov.	Lokalplanområdet er udlagt til bolig-, idræts- og fritidsformål og gennemskæres af støjkonsekvensområdet for $L_{DEN} = 55$ dB i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af lokalplanområdet ved alternativ 1 ligger indenfor gældende støjkonsekvensområde i kommuneplanen.	Ingen konflikt
LP 291 Hotel på Åstvej i Billund	Lokalplanens formål er at udlægge lokalplansområdet til turistformål i form af blandt andet konference og overnatningsfaciliteter m.v.	Lokalplanområdet er udlagt til hoteldrift og ligger i støjkonsekvensområdet for $L_{DEN} = 55-60$ dB i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af lokalplanområdet ved alternativ 1 ligger indenfor gældende støjkonsekvensområde i kommuneplanen.	Ingen konflikt
LP 292 LEGO Kontorbyggeri på Åstvej	Denne lokalplan har til formål at sikre mulighed for at opføre dels en ny administrationsbygning og dels nye parkerings-	Lokalplanområdet er udlagt til erhvervsfor-	Ingen konflikt

Lokalplan nr.	Beskrivelse	Vurdering	Konfliktvurdering
	faciliteter – primært som P-huse i området, ligesom den skal sikre til- og frakørselsforholdene i området, herunder muliggøre en ny indkørsel til området fra Nordmarksvej gennem Legolands nuværende p-plads.	mål og gennemskæres af 55 og 60 dB-konturerne. Den beregnede støjbelastning af lokalplanområdet ved alternativ 1 ligger indenfor gældende støjkonsekvensområde i kommuneplanen.	
LP 299 Fjernparkeringsplads ved Granvej	Lokalplanen udlægger areal til parkeringsplads, busfaciliteter, vejadgang, sti, støjafskærmning og mulighed for raste- og legearealer, toilet mv.	Lokalplanområdet er udlagt til erhvervsformål og gennemskæres af støjkonsekvensområdet for $L_{DEN} = 60$ og 65 dB i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af lokalplanområdet ved alternativ 1 gennemskæres kun af 60 dB-konturen og ligger indenfor gældende støjkonsekvensområde i kommuneplanen.	Ingen konflikt
LP 248 Erhvervsområde ved Sdr. Elkærvej i Billund	Lokalplanen skal sikre, at området kan anvendes til erhvervsvirksomheder i miljøklasse 1-5 samt til butikker med særligt pladskrævende varegrupper, herunder møbelforretninger. Området er belastet af støj fra Billund Lufthavn. Støjniveauet ligger på ca. 55-65 dB(A).	Lokalplanområdet er udlagt til erhvervsformål og gennemskæres af støjkonsekvensområdet for $L_{DEN} = 60$ dB i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af lokalplanområdet ved alternativ 1 ligger indenfor gældende støjkonsekvensområde i kommuneplanen.	Ingen konflikt
LP 300 Etagebyggeri ved Hovedgaden, Granvej, Ole Kirksvej i Billund.	Lokalplanområdet udlægges til centerformål i form af boliger, butikker, liberale erhverv, mindre værksteder, restauranter, hotel med videre.	Lokalplanområdet er udlagt til centerområde med boliger og gennemskæres lige netop af støjkonsekvensområdet for $L_{DEN} = 55$ dB i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af lokalplanområdet ved alternativ 1 holder sig indenfor gældende støjkonsekvensområde $L_{DEN} = 55$ dB i kommuneplanen.	Ingen konflikt
LP 118 Erhvervsområde ved Grindstedvej	Lokalplan for område til erhvervsformål ved Grindstedvej i Billund By. Området er i dag delvist udbygget med erhverv og en del boliger. Området skal fortsat anvendes til erhverv og til butikker, der forhandler særligt pladskrævende varegrupper.	Lokalplanområdet er udlagt til erhvervsformål og gennemskæres af støjkonsekvensområdet for $L_{DEN} = 55$ og 60 dB i kommuneplanen.	Ingen konflikt

Lokalplan nr.	Beskrivelse	Vurdering	Konfliktvurdering
		Den beregnede støjbelastning af lokalplanområdet ved alternativ 1 ligger indenfor gældende støjkonsekvensområde i kommuneplanen.	
LP 90	Formålet med lokalplanen er at udlægge området til offentlige formål i form af et ridecenter og med mulighed for at etablere f.eks. ungdomsklub i tilknytning hertil.	Lokalplanområdet er udlagt til erhvervsformål og gennemskæres af støjkonsekvensområdet for $L_{DEN} = 60$ dB i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af lokalplanområdet ved alternativ 1 gennemskæres kun af 55 dB-konturen og ligger indenfor gældende støjkonsekvensområde i kommuneplanen.	Ingen konflikt
LP 211 Erhvervsområde ved Hejnsvigvej/Grindstedvej i Billund	Lokalplanområdets anvendelse er fastlagt til administration samt videns- og serviceproducerende erhverv, dvs. kontor, administration, udvikling, forskning, tjenesteydelser og evt. tilknyttet mindre produktion.	Lokalplanområdet er udlagt til erhvervsformål og støjkonsekvensområdet for $L_{DEN} = 55$ dB i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af lokalplanområdet ved alternativ 1 ligger indenfor gældende støjkonsekvensområde i kommuneplanen.	Ingen konflikt

Tabel 9 Oversigt over lokalplaner med tilhørende konfliktvurdering

Rammeområde	Beskrivelse	Vurdering	Konfliktvurdering
2.E.9	Jordbrugsområde og erhvervsområde. Industri, håndværks- og servicevirksomheder inden for virksomhedsklasse 1-5 samt butikker, der forhandler særligt pladskrævende varegrupper, herunder møbelforretninger.	Rammeområdet ligger i støjkonsekvensområdet $L_{DEN} = 55-65$ dB i kommuneplanen, et mindre område ligger i støjkonsekvensområdet $L_{DEN} > 65$ dB. Den beregnede støjbelastning af rammeområdet ved alternativ 1 holder sig indenfor gældende støjkonsekvensområder i kommuneplanen.	Ingen konflikt
2.E.10	Erhvervsområde og enkelte boliger. Industri, håndværks- og servicevirksomheder inden for virksomhedsklasse 1-5 samt butikker, der forhandler særligt pladskrævende varegrupper, herunder møbelforretninger.	Rammeområdet ligger i støjkonsekvensområder $L_{DEN} = 55-60$ dB i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af rammeområdet ved alternativ 1 holder sig indenfor gældende støjkonsekvensområder i kommuneplanen.	Ingen konflikt
2.E.11	Erhvervsområde og varmeværk. Industri-, håndværks- og servicevirksomheder inden for virksomhedsklasse 2-3 samt egentlig administrationsvirksomhed.	Rammeområdet gennemskæres af konturen for støjkonsekvensområdet $L_{DEN} = 55$ dB i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af rammeområdet ved alternativ 1 ændres indenfor rammeområdet, men ligger fortsat i niveauet omkring $L_{DEN} = 55$ dB i kommuneplanen.	Ingen konflikt
2.E.12	Erhvervsområde. Industri, håndværks- og servicevirksomheder inden for virksomhedsklasse 2-3 samt egentlig administration. P-faciliteter i form af p-hus(e) eller parkering i terræn samt vejareal.	Rammeområdet gennemskæres af konturen for støjkonsekvensområdet $L_{DEN} = 60$ dB i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af rammeområdet ved alternativ 1 ændres indenfor rammeområdet, men ligger fortsat i niveauet omkring $L_{DEN} = 60$ dB i kommuneplanen.	Ingen konflikt
2.E.13	Erhvervsformål. Parkering og erhvervsvirksomheder, der er knyttet til lufthavnen og Lego-land inden for virksomhedsklasse 3-4.	Rammeområdet gennemskæres af konturen for støjkonsekvensområdet $L_{DEN} = 65$ dB i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af rammeområdet ved alternativ 1 ændres indenfor rammeområdet, men ligger fortsat i niveauet omkring $L_{DEN} = 65$ dB i kommuneplanen.	Ingen konflikt

Rammeområde	Beskrivelse	Vurdering	Konfliktvurdering
2.E.14	Lufthavns- og erhvervsområde samt jordbrugsområde. Lufthavnsformål og hertil knyttede erhvervsvirksomheder. Erhvervsvirksomhederne skal have en relation og funktion i forhold til lufthavnen.	Rammeområdet dækker selve lufthavnen og dennes arealer vest for Båstlundvej og syd for banen. Støjbelastningen ændres på lufthavnens arealer som følge af alternativ 1.	Ingen konflikt
2.E.15	Jordbrugsområde. Anvendelsen skal ske inden for virksomhedsklasse 3-5. Erhvervs- og turismeformål, som ikke er støjfølsomme samt lufthavnsformål. Industri, håndværks- og servicevirksomheder.	Rammeområdet ligger i støjkonsekvensområderne $L_{DEN} = 55-70$ dB i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af rammeområdet ved alternativ 1 holder sig indenfor gældende støjkonsekvensområde i kommuneplanen.	Ingen konflikt
2.E.16	Fjernparkering. Erhvervsområde i form af parkeringsfaciliteter til personbiler og busser, mobile homes mv. samt busholdeplads for virksomheder uden for området.	Rammeområdet ligger i støjkonsekvensområderne $L_{DEN} = 60-65$ dB i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af rammeområdet ved alternativ 1 holder sig indenfor gældende støjkonsekvensområde i kommuneplanen.	Ingen konflikt
Områder for turisme			
2.T.1	Forlystelsespark (Legoland), hotel, liberale erhverv og enkelte boliger. Turismeformål i form af kulturelle, rekreative og forlystelsesmæssige aktiviteter, konference- og overnatningsfaciliteter m.v.). Der kan etableres administration/liberale erhverv eller lignende virksomheder inden for virksomhedsklasse 1-3.	Rammeområdet ligger i støjkonsekvensområderne $L_{DEN} = 55-65$ dB i kommuneplanen, et mindre område ligger mellem $L_{DEN} = 65-70$ dB. Den beregnede støjbelastning af rammeområdet ved alternativ 1 holder sig generelt indenfor gældende støjkonsekvensområder i kommuneplanen. I et mindre område indenfor rammeområdet ændres støjkonsekvensområdet, men dette område ligger fortsat i zonen $L_{DEN} < 65$ dB.	Ingen konflikt
2.T.2	Vandland og lokalcenter. Ressortturisme i form af inden- og udendørs aktiviteter. Lokalcenter (butikker).	Rammeområdet gennemskæres af konturen for støjkonsekvensområdet $L_{DEN} = 55$ dB i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af rammeområdet ved alternativ 1 holder sig indenfor gældende støjkonsekvensområde $L_{DEN} = 55$ dB i kommuneplanen.	Ingen konflikt

Rammeområde	Beskrivelse	Vurdering	Konfliktvurdering
2.T.3	Området er udlagt til ressortturisme i form af inden- og uden-dørs aktiviteter. Området anvendes i dag rekreativt med en sti langs vandløbet. Øvrigt område til centerformål. Design outlet center med udvalgsvarer og ressortturisme i form af inden- og udendørs aktiviteter. Der må ikke etableres dagligvarebutikker.	Rammeområdet gennemskæres af konturen for støjkonsekvensområdet $L_{DEN} = 55$ dB i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af rammeområdet ved alternativ 1 holder sig indenfor gældende støjkonsekvensområde $L_{DEN} = 55$ dB i kommuneplanen.	Ingen konflikt
2.T.4	Campingplads, vandrerhjem og hoteller. Overnatningsvirksomhed med hertil knyttede faciliteter. Der må etableres beboelse i tilknytning til virksomheden til bolig for bestyrer, portner og lign.	Rammeområdet gennemskæres over et hjørne af konturen for støjkonsekvensområdet $L_{DEN} = 55$ dB i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af rammeområdet ved alternativ 1 holder sig indenfor gældende støjkonsekvensområde $L_{DEN} = 55$ dB i kommuneplanen.	Ingen konflikt
2.T.8	Konference og overnatningsfaciliteter	Rammeområdet ligger i støjkonsekvensområdet $L_{DEN} = 55-60$ dB i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af rammeområdet ved alternativ 1 holder sig indenfor gældende støjkonsekvensområder i kommuneplanen.	Ingen konflikt
Områder til offentlige formål			
2.O.1	Billund Bad og parkering. Offentlige formål i form af et svømmebad og parkering.	Rammeområdet gennemskæres af konturen for støjkonsekvensområdet $L_{DEN} = 55$ dB i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af rammeområdet ved alternativ 1 holder sig indenfor gældende støjkonsekvensområde $L_{DEN} = 55$ dB i kommuneplanen.	Ingen konflikt
Grønt område			
2.G.3	Grøn kile med tennisbaner, skulptursti og regnvandsbassin	Rammeområdet gennemskæres lige netop af konturen for støjkonsekvensområdet $L_{DEN} = 55$ dB i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af rammeområdet ved alternativ 1 holder sig indenfor gældende støjkonsekvensområde $L_{DEN} = 55$ dB i kommuneplanen.	Ingen konflikt

Rammeområde	Beskrivelse	Vurdering	Konfliktvurdering
2.G.4	Grønt område (park). Billund Anlæg	Rammeområdet gen-nemskæres af konturen for støjkonsekvensområdet $L_{DEN} = 60$ dB samt støjkonsekvensområdet $L_{DEN} = 65$ dB i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af rammeområdet ved alternativ 1 holder sig indenfor gældende støjkonsekvensområder i kommuneplanen.	Ingen konflikt
2.G.5	Grønt område (rideskole og skov).	Rammeområdet gen-nemskæres af konturen for støjkonsekvensområderne $L_{DEN} = 55$ og 60 dB i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af rammeområdet ved alternativ 1 ligger udenfor gældende støjkonsekvensområde $L_{DEN} = 60$ dB i kommuneplanen.	Ingen konflikt
2.G.6	Grønt område, Løvlundvej – Ved Åen	Rammeområdet gen-nemskæres af konturen for støjkonsekvensområderne $L_{DEN} = 50$ dB i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af rammeområdet ved alternativ 1 holder sig indenfor gældende støjkonsekvensområder i kommuneplanen.	Ingen konflikt
Boligområder			
2.B.1	Boligområde (etagebebyggelse). Der kan opføres erstatningsboliger, men ingen nye boliger.	Rammeområdet gen-nemskæres af konturen for støjkonsekvensområdet $L_{DEN} = 60$ dB i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af rammeområdet ved alternativ 1 holder sig indenfor gældende støjkonsekvensområde $L_{DEN} = 60$ dB i kommuneplanen.	Ingen konflikt
2.B.2	Boligområde (åben-lav). Der kan opføres erstatningsboliger, men ingen nye boliger hvor støjniveauet fra Billund Lufthavn er over 55 dB.	Rammeområdet gen-nemskæres af konturen for støjkonsekvensområdet $L_{DEN} = 55$ dB og et mindre område af 60 dB i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af rammeområdet ved alternativ 1 holder sig indenfor gældende støjkonsekvensområder i kommuneplanen.	Ingen konflikt

Rammeområde	Beskrivelse	Vurdering	Konfliktvurdering
2.B.4	Boligområde (åben-lav). Der kan opføres erstatningsboliger, men ingen nye boliger hvor støjniveauet fra Billund Lufthavn er over 55 dB.	Rammeområdet gennemskæres af konturen for støjkonsekvensområdet $L_{DEN} = 55$ dB i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af rammeområdet ved alternativ 1 holder sig indenfor gældende støjkonsekvensområde $L_{DEN} = 55$ dB i kommuneplanen.	Ingen konflikt

Områder for bolig, center og liberalt erhverv			
2.C.1	Bymidte. Bymidteformål, boligformål med tilhørende fællesanlæg og offentlige formål samt egentlig administrationsvirksomhed.	Rammeområdet gen-nemskæres lige netop af konturen for støjkonsekvensområdet $L_{DEN} = 55$ dB i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af rammeområdet ved alternativ 1 holder sig indenfor gældende støjkonsekvensområde $L_{DEN} = 55$ dB i kommuneplanen.	Ingen konflikt
Øvrige områder (landzone)			
8.4.1 Åbent land fritidsanlæg	Motorcrossbane	Rammeområdet ligger i støjkonsekvensområderne $L_{DEN} = 55-60$ dB i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af rammeområdet ved alternativ 1 holder sig indenfor gældende støjkonsekvensområder i kommuneplanen.	Ingen konflikt
Vejle Kommune			
99.R.2 Rekreativt område ved Hedevej	Rekreative og offentlige formål, ferie- og fritidsformål i form af bebyggelse og anlæg af hotel og individuelle, rekreative ferieboliger i tilknytning til en ferieby	Området er udlagt til bl.a. ferieboliger og ligger primært udenfor støjkonsekvensområdet på $L_{DEN} = 55$ dB i kommuneplanen. En begrænset del af lokalplanområdet vil ved alternativ 1 ligge indenfor støjkonsekvensområde $L_{DEN} = 55$ dB i kommuneplanen, hvilket vurderes ikke at have betydning for anvendelsen, da der generelt planlægges med et grønt bælte hvor området ligger indenfor støjkonsekvensområdet $L_{DEN} = 55$ dB i kommuneplanen.	Ingen konflikt
99.R.4 Rekreativt område ved hyldestien	Rekreative formål, som ferie- og fritidsformål i form af bebyggelse og anlæg af hotel- og individuelle, rekreative ferieboliger i tilknytning til en ferieby	Området er udlagt til bl.a. ferieboliger og ligger primært udenfor støjkonsekvensområdet på $L_{DEN} = 55$ dB i kommuneplanen. En begrænset del af lokalplanområdet vil ved alternativ 1 ligge indenfor støjkonsekvensområde $L_{DEN} = 55$ dB i kommuneplanen, hvilket vurderes ikke at have betydning for anvendelsen, da der generelt planlægges med et grønt bælte hvor området ligger indenfor støjkonsekvensområdet L_{DEN}	Ingen konflikt

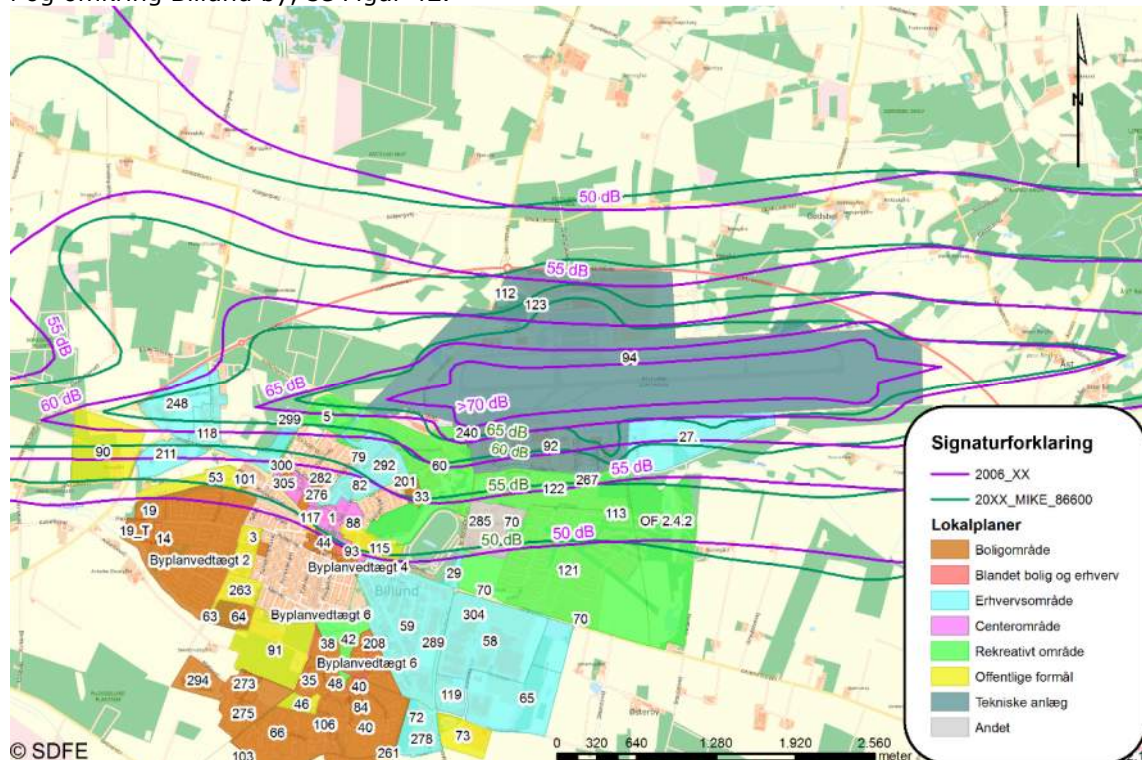
= 55 dB i kommuneplannen.

Tabel 8 Oversigt over rammeområder med tilhørende konfliktvurdering

BILAG 2

LOKALPLANER I HENHOLDSVIS BILLUND OG VEJLE KOMMUNER

Lufthavnen er omfattet af Lokalplan nr. 94 – 'Lokalplan for område til Lufthavn og erhverv ved Båstlundvej/Lufthavnsvej i Billund og Give Kommuner'. Projektet berører en del andre lokalplaner i og omkring Billund by, se Figur 42.



Figur 42 Gældende lokalplaner samt støjkonsekvensområde optaget i kommuneplanen for Billund og Vejle kommuner og støjkontur, L_{DEN} for 20XX_MIKE_86.600.

Bagerst i dette bilag findes et større oversigtskort.

Af Tabel 9 fremgår en kort beskrivelse af de enkelte lokalplaner samt en konfliktvurdering.

Gældende for planlægning i området, er der ingen områder, der er garanteret større beskyttelse end 55 dB jf. flystøjsvejledningen, hvorfor kun kommuneplanrammeområder, der ligger på grænsen eller indenfor de 55 dB vil blive belyst.

Lokalplan nr.	Beskrivelse	Vurdering	Konfliktvurdering
LP94	Lokalplan 94 omfatter det eksisterende område til start- og rullebaner samt et nyt område til lufthavnsaktiviteter.	Lokalplanområdet er udlagt til start- og rullebaner og støjbelaftet af aktiviteterne. Den beregnede støjbelastning ved alternativ 1 er samme niveau som i kommuneplanen og generelt > 65 dB.	Ingen konflikt
LP 112	Lokalplan for område til erhvervsformål ved Båstlundvej i Billund By	Et tillæg til lokalplan 94, Området må anvendes til parkering og virksomheder, der hører naturligt hjemme i lufthavnsområdet såsom lufthavns-hotel, benzin- og servicestation, biludlejning og klargøring af biler med videre.	Lokalplanområdet er udlagt til lufthavnsrelateret erhverv og ligger i støjkonsekvensområdet på $L_{DEN} = 55$ -

Lokalplan nr.	Beskrivelse	Vurdering	Konfliktvurdering
	Desuden åbnes mulighed for, at lufthavnsrelateret administration som f.eks. rejsebureauer, biludlejning, banker og vekselkontorer, turistinformation med videre kan indrette kontorer i f.eks. et parkeringshus.	60 dB i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af lokalplanområdet ved alternativ 1 holder sig indenfor gældende støjkonsekvensområde $L_{DEN} = 55$ dB i kommuneplanen.	
LP 123 Lokalplanen omfatter et område, som er udlagt til lufthavnsrelateret erhverv	Et tillæg til lokalplan 94. Lokalplanen indeholder bestemmelser, der fastlægger området til lufthavnsrelateret erhverv. Området må anvendes til parkering og virksomheder, der hører naturligt hjemme i lufthavnsområdet, såsom lufthavnshotel, benzin- og servicestation, biludlejning og klargøring af biler med videre. Desuden åbnes mulighed for, at lufthavnsrelateret administration som f.eks. rejsebureauer, biludlejning, banker og vekselkontorer, turistinformation med videre kan indrette kontorer i f.eks. et parkeringshus.	Lokalplanområdet er udlagt til lufthavnsrelateret erhverv og ligger i støjkonsekvensområdet på $L_{DEN} = 55-60$ dB i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af lokalplanområdet ved alternativ 1 gennemskæres af 65 dB-konturen. Da det er et erhvervsområde udlagt til lufthavnsrelaterede erhverv, vurderes ændring i støjbelastningen at være uvæsentlig.	Ingen konflikt
LP 92 Lokalplan for område til Lufthavn og erhverv Gammel lufthavnsområde nord for Firhøjevej i Billund By	Lokalplanen omfatter størsteparten af lufthavnsområdet mellem start-/landingsbanen og Firhøjevej i Billund. Formålet er at skabe sammenhængende udbygningsmuligheder for eksisterende og fremtidige erhvervsvirksomheder i området.	Lokalplanområdet er udlagt til lufthavn og erhverv og ligger i støjkonsekvensområdet på $L_{DEN} = 55-70$ dB i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af lokalplanområdet ved alternativ 1 gennemskæres af 60 og 65 dB-konturen og ligger generelt indenfor 55 dB-konturen. Omkring GA-området ligger større områder indenfor 65 dB-konturen grundet taxiing herfra. Ændring i støjbelastning omkring GA-området vurderes at være uvæsentlig.	Ingen konflikt
LP 27 Lokalplan for et serviceområde ved Billund Lufthavn (tidl. Give Kommune)	Lokalplanen skal sikre arealer til anlæg, bygninger m.m. som har umiddelbar betydning for udvikling og drift af Billund Lufthavn, herunder virksomhed som har flyvehistorisk betydning.	Lokalplanområdet er udlagt til lufthavn og erhverv og ligger i støjkonsekvensområdet på $L_{DEN} = 55-70$ dB i kommuneplanen Den beregnede støjbelastning af lokalplanområdet ved alternativ 1 gennemskæres af 60 dB-kon-	Ingen konflikt

Lokalplan nr.	Beskrivelse	Vurdering	Konfliktvurdering
		turen og ligger indenfor 55 dB-konturen. Et område omkring Heli-grass ligger indenfor 65 dB-konturen. Ændring i støjbelastning omkring Heligrass vurderes at være uvæsentlig.	
LP 240 Lokalplanen danner grundlag for opførelsen af en hangar med tilhørende terminalbygning.	Område til hangar og terminalbygning på Nordmarksvej i Billund	Lokalplanområdet er udlagt til hangar og terminalområde og ligger i støjkonsekvensområdet på $L_{DEN} = 65-70$ dB i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af lokalplanområdet ved alternativ 1 gennemskæres af 65 dB-konturen, men som holder sig indenfor støjkonsekvensområdet optaget i kommuneplanen.	Ingen konflikt
LP285 Lokalplan nr. 285 for et område til camping- og feriecenter samt hotel ved Ellehammers Allé og Nordmarksvej i Billund	Campingpladsen er med baggrund i områdets første lokalplan fra 1987 vurderet at være beliggende bynært og tæt ved flere støjkilder, hvorfor støjgrænserne for campingpladsen er fastsat svarende til centerområde.	Lokalplanområdet ligger i støjkonsekvensområdet på $L_{DEN} < 55$ dB i kommuneplanen, området gennemskæres af 50 dB. Den beregnede støjbelastning af lokalplanområdet ved alternativ 1 ligger udenfor 55 dB-konturen, og gennemskæres af 50 dB-konturen. Støjbelastningen holder sig indenfor støjkonsekvensområdet optaget i kommuneplanen.	Ingen konflikt
LP 122 Lokalplan nr. 122 for et område til turist- og erhvervsformål i Billund By.	Lokalplan 122 omfatter et område, som udlægges til ferie- og fritidsformål og et bydelscenter i tilknytning hertil (Lalandia Vandlandet).	Lokalplanområdet er udlagt til turist og erhverv og ligger i støjkonsekvensområdet $L_{DEN} = 50-60$ dB i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af lokalplanområdet ved alternativ 1 ligger indenfor gældende støjkonsekvensområde i kommuneplanen.	Ingen konflikt
LP 267 Design outletcenter ved Firhøjevej, Billund	Lokalplanens formål er at sikre at området kan anvendes til butikscen-ter, butikscen-teret er endnu ikke etableret.	Lokalplanområdet er udlagt til butikscen-ter og ligger i støjkonsekvensområdet på $L_{DEN} = 50-60$ dB i kommuneplanen.	Ingen konflikt

Lokalplan nr.	Beskrivelse	Vurdering	Konfliktvurdering
		Den beregnede støjbelastning af lokalplanområdet ved alternativ 1 ligger indenfor gældende støjkonsekvensområde i kommuneplanen.	
OF 2.4.2 Offentligt formål, ferieboliger (Lalandia) ved Grindstedvej, vest for Vandel	Lokalplan OF 2.4.2 udgør et delområde af et større område som udlægges til ferie- og fritidsformål. Nærværende område udlægges til bebyggelse og anlæg af individuelle, rekreative ferieboliger.	Området er udlagt til bl.a. ferieboliger og ligger næsten udenfor støjkonsekvensområdet på $L_{DEN} = 55$ dB i kommuneplanen. Kun en meget begrænset del af lokalplanområdet vil ved alternativ 1 ligge indenfor støjkonsekvensområde $L_{DEN} = 55$ dB i kommuneplanen, hvilket vurderes ikke at have betydning for anvendelsen, da der generelt planlægges med et grønt bælte hvor området ligger indenfor støjkonsekvensområdet $L_{DEN} = 55$ dB i kommuneplanen.	Ingen konflikt
LP 79 Boligområde i Billund Systemvej 36	Lokalplanen omfatter et område, som er udlagt til boligformål.	Lokalplanområdet er udlagt til boligformål og ligger i støjkonsekvensområdet på $L_{DEN} = 55-60$ dB i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af lokalplanområdet ved alternativ 1 ligger indenfor gældende støjkonsekvensområde i kommuneplanen.	Ingen konflikt
LP 60 Lokalplan for område til turistformål Legoland, skulpturstien, Hotel Propellen ved Nordmarksvej i Billund By	Formålet er bl.a. at sikre fortsatte udbygningsmuligheder for Legoland og de 2 hoteller, Hotel Legoland og Propellen	Lokalplanområdet er udlagt til hotel samt rekreative formål og gennemskæres af både $L_{DEN} = 55, 60$ og 65 dB-konturerne i støjkonsekvensområderne optaget i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af lokalplanområdet ved alternativ 1 ligger indenfor gældende støjkonsekvensområder i kommuneplanen, bortset fra et mindre område, som ligger mellem $60-65$ dB fremfor $55-60$ dB og et mindre område tæt på lufthavnen, som	Ingen konflikt

Lokalplan nr.	Beskrivelse	Vurdering	Konfliktvurdering
		ligger mellem 65-70 dB fremfor 60-65 dB. Det vurderes ikke at have betydning for anvendelsen.	
LP 306 Lokalplan for område til turistformål, Legoland	Formålet er at muliggøre etablering af en ny forlystelse med funktionelle adgangsforhold. Lokalplanen skal desuden sikre ny bebyggelses indpasning i det lokale bymiljø	Lokalplanområdet er udlagt til turistformål og gennemskæres af $L_{DEN} = 60$ dB-konturerne i støjkonsekvensområderne optaget i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af lokalplanområdet ved alternativ 1 ligger indenfor gældende støjkonsekvensområder i kommuneplanen.	Ingen konflikt
LP 5 Granvej-Nordmarksvej	Områdets anvendelse fastlægges til offentlige formål som friluftsscene, park, skov, idrætsanlæg og lignende.	Lokalplanområdet er udlagt til rekreativt formål og den primære del af området gennemskæres af 60 og 65 dB-konturerne. Den beregnede støjbelastning af lokalplanområdet ved alternativ 1 ligger indenfor gældende støjkonsekvensområde i kommuneplanen.	Ingen konflikt
LP 33 Svømmehal ved Aastvej	Lokalplanen indeholder bestemmelser, der fastlægger området til svømmehal, parkering og offentlig skov.	Lokalplanområdet er udlagt til bolig-, idræts- og fritidsformål og gennemskæres af støjkonsekvensområdet for $L_{DEN} = 55$ dB i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af lokalplanområdet ved alternativ 1 ligger indenfor gældende støjkonsekvensområde i kommuneplanen.	Ingen konflikt
LP 291 Hotel på Åstvej i Billund	Lokalplanens formål er at udlægge lokalplansområdet til turistformål i form af blandt andet konference og overnatningsfaciliteter m.v.	Lokalplanområdet er udlagt til hoteldrift og ligger i støjkonsekvensområdet for $L_{DEN} = 55-60$ dB i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af lokalplanområdet ved alternativ 1 ligger indenfor gældende støjkonsekvensområde i kommuneplanen.	Ingen konflikt
LP 292 LEGO Kontorbyggeri på Åstvej	Denne lokalplan har til formål at sikre mulighed for at opføre dels en ny administrationsbygning og dels nye parkerings-	Lokalplanområdet er udlagt til erhvervsfor-	Ingen konflikt

Lokalplan nr.	Beskrivelse	Vurdering	Konfliktvurdering
	faciliteter – primært som P-huse i området, ligesom den skal sikre til- og frakørselsforholdene i området, herunder muliggøre en ny indkørsel til området fra Nordmarksvej gennem Legolands nuværende p-plads.	mål og gennemskæres af 55 og 60 dB-konturerne. Den beregnede støjbelastning af lokalplanområdet ved alternativ 1 ligger indenfor gældende støjkonsekvensområde i kommuneplanen.	
LP 299 Fjernparkeringsplads ved Granvej	Lokalplanen udlægger areal til parkeringsplads, busfaciliteter, vejadgang, sti, støjafskærmning og mulighed for raste- og legearealer, toilet mv.	Lokalplanområdet er udlagt til erhvervsformål og gennemskæres af støjkonsekvensområdet for $L_{DEN} = 60$ og 65 dB i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af lokalplanområdet ved alternativ 1 gennemskæres kun af 60 dB-konturen og ligger indenfor gældende støjkonsekvensområde i kommuneplanen.	Ingen konflikt
LP 248 Erhvervsområde ved Sdr. Elkærvej i Billund	Lokalplanen skal sikre, at området kan anvendes til erhvervsvirksomheder i miljøklasse 1-5 samt til butikker med særligt pladskrævende varegrupper, herunder møbelforretninger. Området er belastet af støj fra Billund Lufthavn. Støjniveauet ligger på ca. 55-65 dB(A).	Lokalplanområdet er udlagt til erhvervsformål og gennemskæres af støjkonsekvensområdet for $L_{DEN} = 60$ dB i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af lokalplanområdet ved alternativ 1 ligger indenfor gældende støjkonsekvensområde i kommuneplanen.	Ingen konflikt
LP 300 Etagebyggeri ved Hovedgaden, Granvej, Ole Kirksvej i Billund.	Lokalplanområdet udlægges til centerformål i form af boliger, butikker, liberale erhverv, mindre værksteder, restauranter, hotel med videre.	Lokalplanområdet er udlagt til centerområde med boliger og gennemskæres lige netop af støjkonsekvensområdet for $L_{DEN} = 55$ dB i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af lokalplanområdet ved alternativ 1 holder sig indenfor gældende støjkonsekvensområde $L_{DEN} = 55$ dB i kommuneplanen.	Ingen konflikt
LP 118 Erhvervsområde ved Grindstedvej	Lokalplan for område til erhvervsformål ved Grindstedvej i Billund By. Området er i dag delvist udbygget med erhverv og en del boliger. Området skal fortsat anvendes til erhverv og til butikker, der forhandler særligt pladskrævende varegrupper.	Lokalplanområdet er udlagt til erhvervsformål og gennemskæres af støjkonsekvensområdet for $L_{DEN} = 55$ og 60 dB i kommuneplanen.	Ingen konflikt

Lokalplan nr.	Beskrivelse	Vurdering	Konfliktvurdering
		Den beregnede støjbelastning af lokalplanområdet ved alternativ 1 ligger indenfor gældende støjkonsekvensområde i kommuneplanen.	
LP 90	Formålet med lokalplanen er at udlægge området til offentlige formål i form af et ridecenter og med mulighed for at etablere f.eks. ungdomsklub i tilknytning hertil.	Lokalplanområdet er udlagt til erhvervsformål og gennemskæres af støjkonsekvensområdet for $L_{DEN} = 60$ dB i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af lokalplanområdet ved alternativ 1 gennemskæres kun af 55 dB-konturen og ligger indenfor gældende støjkonsekvensområde i kommuneplanen.	Ingen konflikt
LP 211 Erhvervsområde ved Hejnsvigvej/Grindstedvej i Billund	Lokalplanområdets anvendelse er fastlagt til administration samt videns- og serviceproducerende erhverv, dvs. kontor, administration, udvikling, forskning, tjenesteydelser og evt. tilknyttet mindre produktion.	Lokalplanområdet er udlagt til erhvervsformål og støjkonsekvensområdet for $L_{DEN} = 55$ dB i kommuneplanen. Den beregnede støjbelastning af lokalplanområdet ved alternativ 1 ligger indenfor gældende støjkonsekvensområde i kommuneplanen.	Ingen konflikt

Tabel 9 Oversigt over lokalplaner med tilhørende konfliktvurdering



DELTA Testrapport



"Miljømåling – ekstern støj"

Beregning af støjbelastningen omkring Billund Lufthavn fra flytrafik i 2015 og i fremtiden – med og uden ændret startprocedure for bane 27

Udført for Billund Lufthavn

DANAK 100/2378

Sagsnr.: 116-33702

Side 1 af 99

23. april 2018

**DELTA – a part of
FORCE Technology**

Venlighedsvej 4
2970 Hørsholm
Danmark

Tlf. +45 72 19 40 00
Fax +45 72 19 40 01
www.delta.dk
CVR nr. 55117314

Titel

”Miljømåling – ekstern støj” Beregning af støjbelastningen omkring Billund Lufthavn fra flytrafik i 2015 og i fremtiden – med og uden ændret startprocedure for bane 27

Journal nr.

DANAK 100/2378

Sagsnr.

116-33702

Vores ref.

ERT/JEL/CB/ilk

Rekvirent

Billund Lufthavn

Lufthavnsvej 3

7190 Billund

Rekvirentens ref.

Susanne Røndbjerg

Resumé

For Billund Lufthavn har DELTA – a part of FORCE Technology beregnet støjbelastningen omkring Billund Lufthavn fra flytrafik i 2015 og fremtidig flytrafik.

Støjbelastningen er beregnet efter DENL-metoden og omfatter støj fra starter og landinger samt taxikørsel og APU-drift i forbindelse med starter og landinger. Derudover er der beregnet TDENL-værdi samt udført en optælling af antallet støjbelastede boliger.

De udførte beregninger følger retningslinjerne i Vejledning fra Miljøstyrelsen Nr. 5, 1994.

DELTA – a part of FORCE Technology, 23. april 2018

Erik Thysell
Akustik

Indholdsfortegnelse

1. Indledning	4
2. Beregningsforudsætninger for starter og landinger	5
2.1 Trafikmæssige forudsætninger	5
2.1.1 Årlig trafikmængde fordelt på trafik kategorier.....	5
2.1.2 Trafikkens fordeling på året.....	6
2.1.3 Trafikkens døgn- og ugefordeling	7
2.1.4 Trafikkens fordeling på flytyper	7
2.2 Beflyvningsmæssige forudsætninger	7
2.2.1 Banesystemet og benyttelse	7
2.2.2 Flyveveje.....	9
2.2.2.1 Højredrej ved starter mod vest	10
2.2.3 Trafikkens fordeling på flyveveje	10
2.3 Støj- og præstationsdata.....	11
2.4 Beregningstekniske forudsætninger.....	12
3. Beregningsforudsætninger for taxikørsel	12
4. Forudsætninger for boligoptællinger	14
5. Beregningsresultater	15
5.1 Støjbelastningen L_{DEN}	15
5.2 TDENL-værdier.....	21
5.3 Boligoptællinger	22
6. Ubestemthed	23
7. Vurderinger og fortolkninger	24
8. Referencer	24
Bilag A. Trafikkens fordeling på flytyper	25
Bilag B. Støjdata anvendt i beregningerne.....	38
Bilag C. Afstand til drej ved start på bane 27	46
Bilag D. TDENL-værdier for 2015-scenarier.....	54
Bilag E. TDENL 20XX-beregningsforudsætninger.....	67
Bilag F. Flyveveje	74
Bilag G. Taxiveje.....	85
Bilag H. Boligkort	99

1. Indledning

For Billund Lufthavn har DELTA – a part of FORCE Technology beregnet støjen omkring Billund Lufthavn. Billund Lufthavn har et ønske om at udføre starter fra startposition MIKE på bane 27 med en andel af jetfly til og med mediumklasse. Beregningerne er udført for fem scenarier:

- 2015: Faktiske flyvninger i 2015.
- 2015_MIKE: Faktiske flyvninger i 2015, hvor en andel af jetfly til og med mediumklasse regnes at starte fra startposition MIKE (TKOF pos. M) ved start på bane 27 og modificerede flyveveje.
- 20XX_MIKE: Et fremtidigt scenarie hvor en andel af jetfly til og med mediumklasse regnes at starte fra MIKE.
- 20XX: Fremtidigt scenarie uden starter fra MIKE for alle jetfly til og med mediumklasse.
- 20XX_MIKE_86.600: Som 20XX_MIKE dog skaleret således, at 55 dB støjkonturen over Billund by holder sig indenfor 55 dB konturen fra DELTA's rapport fra 2006 ([4]).

Scenarierne 2015_MIKE, 20XX_MIKE og 20XX_MIKE_86.600 bliver herefter samlet kaldet "MIKE" scenarier.

I scenariet 2015 ved start på bane 27 foregår højredrej i 800 ft MSL, mens i øvrige scenarier foregår højredrej i 700 ft MSL (mean sea level).

For 2015-scenarierne er der registreret totalt 53.408 operationer.

Tilsvarende er der for 20XX scenarierne, undtaget 20XX_MIKE_86.600, forudsat 131.635 operationer. For 20XX_MIKE_86.600 er der forudsat 86.570 operationer.

Beregningerne omfatter:

- Støjbelastningen beregnet efter DENL-metoden fra starter og landinger samt taxikørsel og APU-drift i forbindelse med starter og landinger.
- TDENL-værdien for den samlede trafik og en speciel værdi kun gældende for Billund by.
- Optælling af antallet støjbelastede boliger.

Beregninger af støjens maksimalværdi i natperioden, L_{Amax} , indgår ikke i denne rapport, da starter med jetfly ikke vil foregå fra MIKE om natten.

De udførte beregninger følger retningslinjerne i Vejledning fra Miljøstyrelsen Nr. 5, 1994 [1].

Denne rapport indeholder i Afsnit 2 en beskrivelse af de beregningsforudsætninger, der er anvendt til beregning af støjbelastningen fra starter og landinger, mens Afsnit 3 indeholder de forudsætninger, der er anvendt til beregning af støjbelastningen fra taxikørsel. Afsnit 4 beskriver forudsætningerne for boligoptællingerne.

Afsnit 5 indeholder resultaterne af de gennemførte beregninger og Afsnit 7 indeholder nogle kommentarer til beregningsresultaterne.

2. Beregningsforudsætninger for starter og landinger

For at kunne beregne støjbelastningen fra starter og landinger må følgende beregningsforudsætninger fastlægges:

- Trafikmæssige forudsætninger
- Beflyvningsmæssige forudsætninger
- Støj- og præstationsdata (flyveprofiler)
- Beregningstekniske forudsætninger

De trafikmæssige og beflyvningsmæssige forudsætninger er baseret på en opgørelse af alle operationer for 2015 modtaget fra Billund Lufthavn. Ud fra denne opgørelse er de trafikmæssige forudsætninger samt banefordeling fastlagt. Herudover er supplerende oplysninger modtaget efterfølgende. En række beregningsforudsætninger er uændrede fra den tidligere støjundersøgelse fra 2006 [4].

2.1 Trafikmæssige forudsætninger

De trafikmæssige forudsætninger er fastlagt af DELTA baseret på opgørelsen fra Billund Lufthavn over alle operationer i 2015 samt en prognose af antal operationer i 20XX udarbejdet af Billund Lufthavn. Denne prognose er ifølge Billund Lufthavn, hvad der forventes om 8-10 år og skaleret til 131.635 operationer. De trafikmæssige forudsætninger deles i det følgende i årlig trafikmængde fordelt på trafik kategorier og trafikens fordeling på året, ugen, døgnet samt på flytyper for hver af trafik kategorierne.

2.1.1 Årlig trafikmængde fordelt på trafik kategorier

Den årlige trafikmængde er fastlagt på baggrund af opgørelsen fra 2015 og er vist i Tabel 1 for de fem scenarier fordelt på følgende trafik kategorier:

- IR: Indenrigstrafik
- UR: Udenrigstrafik
- CH: Chartertrafik
- F: Fragttrafik
- SK: Skoleflyvning (eksklusive landingsrunder)
- LR: Landingsrunder
- GA: Almenflyvning
- HELI: Helikopterflyvning
- HG: HeliGrass
- HEMS: Akutflyvning.

Flyveaktiviteterne i trafik kategorien HEMS vurderes at være uden væsentlig betydning for DENL-beregningerne, og da ambulanceflyvning, jf. [1], er undtaget støjreguleringen, indgår disse ikke i beregningerne.

I Tabel 1 dækker 2015 over scenarierne 2015 og 2015_MIKE. Tilsvarende dækker 20XX over 20XX og 20XX_MIKE. 20XX_MIKE_86.600 er en skalering af 20XX_MIKE med en faktor på ca. 0,6577 svarende til en reduktion i støjen på 1,82 dB. Denne skalering tilpasser 55 dB konturen for 20XX_MIKE således, at denne ikke overskrider 55 dB konturen for 20XX-scenariet fra støj beregningerne i 2006 i [4] over Billund by.

Kategori	2015	20XX	20XX_MIKE_86.600
CH	5545	13585	8934
F	1869	4580	3012
GA	3713	8845	5817
HELI	2975	7540	4959
IR	4173	10230	6728
LR	4011	9820	6458
SK	1687	4135	2719
UR	26090	63950	42057
HG	1735	5000	3288
HEMS	1610	3950	2598
Totalt	53408	131635	86570

Tabel 1

Billund Lufthavn. Årligt operationstal fordelt på trafik kategorier for 2015 og 20XX-scenarierne. HEMS-operationer indgår ikke i støjberegningerne.

2.1.2 Trafikkens fordeling på året

I henhold til DENL-metoden beregnes støjbelastningen for de tre mest trafikerede måneder. Procentdelen af årets trafik i de tre mest trafikerede måneder er fastlagt på baggrund af opgørelsen fra 2015. I Tabel 2 er der angivet, hvad procentdelen var for de enkelte trafik kategorier for disse tre måneder. Der forudsættes samme fordeling for alle scenarier.

Kategori	Procentdel af årets trafik i de tre mest trafikerede måneder (%)
CH	38,21
F	26,54
GA	30,66
HELI	32,55
IR	24,83
LR	28,50
SK	32,31
UR	28,56
HG	40,92
HEMS	30,37

Tabel 2

Billund Lufthavn alle scenarier. Procentdel af årstrafik i de tre mest trafikerede måneder fra opgørelsen fra 2015.

2.1.3 Trafikkens døgn- og ugefordeling

I henhold til DENL-metoden skal operationerne vægtes afhængigt af tidspunktet på døgnet og for særlige flyaktiviteter også af tidspunkt på ugen (der skelnes mellem hverdag eller weekend). Døgnperioderne er dag (kl. 07-19), aften (kl. 19-22) og nat (kl. 22-07). VFR-landingsrunder hører til under særlige flyaktiviteter. Fordelingen på døgn- og ugeperioder er fastlagt på baggrund af opgørelsen fra 2015 og er angivet i Tabel 3 og forudsættes at være den samme i alle scenarier.

Kategori	Hverdage				Weekend			
	kl. 07-19 (%)	kl. 19-22 (%)	kl. 22-07 (%)	Totalt (%)	kl. 07-19 (%)	kl. 19-22 (%)	kl. 22-07 (%)	Totalt (%)
CH	35,6	6,5	10,8	52,8	31,3	5,5	10,4	47,2
F	3,7	16,1	79,8	99,6	0,2	0,1	0,2	0,4
GA	62,2	9,1	3,1	74,5	22,4	2,2	0,9	25,5
HELI	85,4	3,0	1,0	89,4	10,0	0,4	0,2	10,6
IR	50,5	9,8	16,9	77,3	15,6	2,8	4,4	22,7
LR	95,1	0,2	0,1	95,5	4,3	0,2	0,0	4,5
SK	85,3	4,6	0,4	90,2	9,2	0,5	0,0	9,8
UR	53,5	11,6	13,8	78,9	14,3	2,5	4,3	21,1
HG	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
HEMS	51,7	10,0	11,2	72,9	18,3	3,7	5,0	27,1

Tabel 3

Billund Lufthavn alle scenarier. Trafikkens fordeling på døgn- og ugeperioder fra opgørelsen fra 2015.

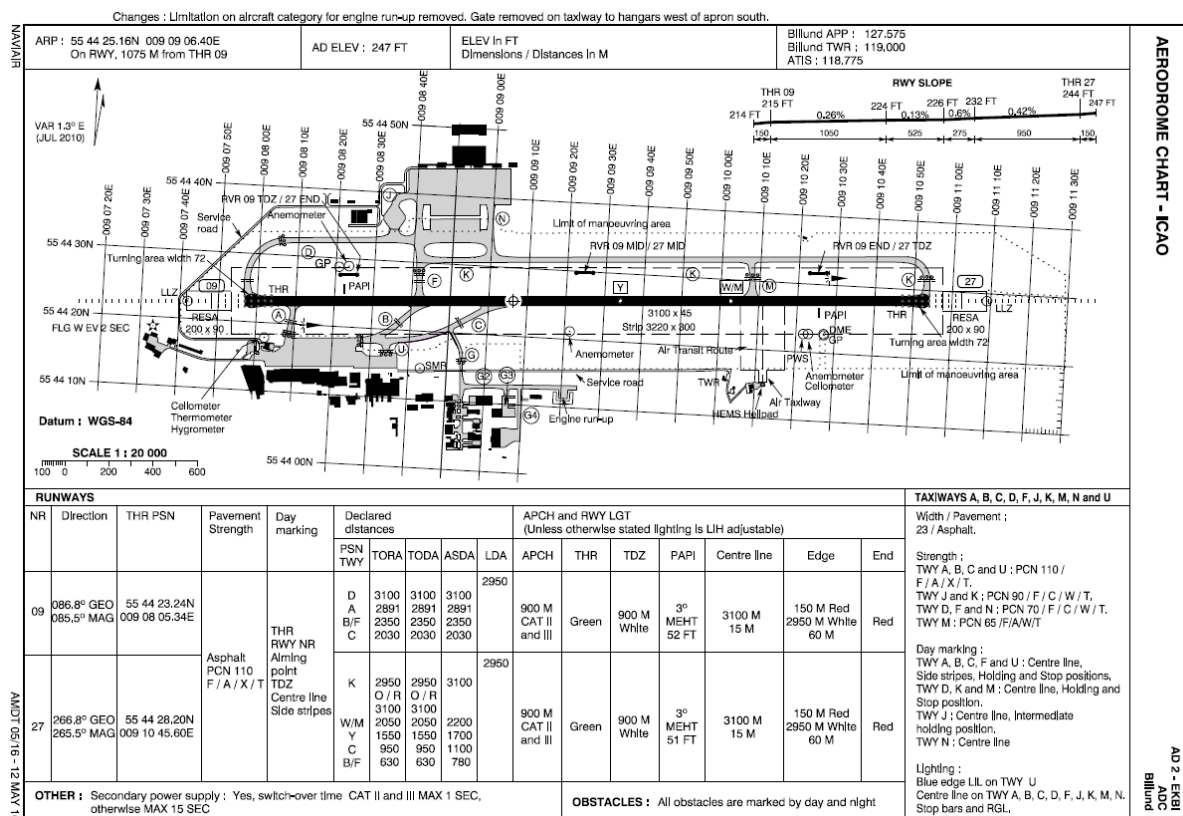
2.1.4 Trafikkens fordeling på flytyper

Trafikkens fordeling på flytyper for hver kategori er fastlagt på baggrund af opgørelsen fra 2015 og er vist i tabeller i Bilag A.

2.2 Beflyvningsmæssige forudsætninger

2.2.1 Banesystemet og benyttelse

Billund Lufthavn består, som det fremgår af Figur 1, af en øst-vest orienteret 3100 m lang bane med banebetegnelserne 09-27, jf. Figur 1. Der er et terminalområde placeret nord for banen, Apron NORTH, et område syd for banen, Apron SOUTH, og et område lige øst for Apron SOUTH, der kaldes for GA-området. Taxiing mellem terminalområderne og banerne foregår som beskrevet i Afsnit 3.



Figur 1
Billund Lufthavn. Banesystem. Hentet fra AIP Danmark.

Trafikkens fordeling på baneretningerne 09 og 27 er angivet i Tabel 4 og Tabel 5 for henholdsvis 2015-scenariet og 20XX-scenariet. Fordelingen for 2015 er fastlagt ud fra opgørelsen fra Billund Lufthavn over trafikken i 2015, og fordelingen for 20XX er specificeret af Billund Lufthavn i [2].

	Starter			Landing		
	kl. 07-19	kl. 19-22	kl. 22-07	kl. 07-19	kl. 19-22	kl. 22-07
RWY 27	61,4 %	61,0 %	46,2 %	67,2 %	65,8 %	68,8 %
RWY 09	38,6 %	39,0 %	53,8 %	32,8 %	34,2 %	31,2 %

Tabel 4
Billund Lufthavn 2015. Banebenyttelse.

	Starter			Landing		
	kl. 07-19	kl. 19-22	kl. 22-07	kl. 07-19	kl. 19-22	kl. 22-07
RWY 27	50 %	50 %	30 %	60 %	60 %	70 %
RWY 09	50 %	50 %	70 %	40 %	40 %	30 %

Tabel 5
Billund Lufthavn 20XX. Banebenyttelse.

2.2.2 Flyveveje

Flyvevejene er med nogle få undtagelser de samme, som er anvendt i den tidligere beregning beskrevet i rapporten AV 1317/06 [4]. Disse er vist i Bilag F.

For IFR-starter med jetfly på bane 27 (trafikkategorierne IR, UR, CH, F og IFR-trafikken i kategori GA) er der for scenarie 1 forudsat drej, når flyet når højden 800 ft MSL som forudsat i [4]. For scenarierne 2015_MIKE, 20XX_MIKE, 20XX og 20XX_MIKE_86.600 forudsættes, at drej sker, når flyet når højden 700 ft. MSL, jf. afsnit 2.2.2.1.

Der er for scenarie 2015_MIKE, 20XX_MIKE og 20XX_MIKE_86.600 forudsat, at starter i dag- og aftenperioden foretages fra MIKE for 75 % af alle jetfly til og med mediumklasse i kategorierne IR og UR samt 100 % af tomflyvninger, der starter på bane 27 i dag- og aftenperioden. For øvrige scenarier, jetfly og/eller tidsperioder (nat) foretages start fra baneenden.

I de tilfælde, hvor start foregår fra MIKE, forudsættes startposition og flyveveje forskudt 900 m mod vest i banens retning, jf. Figur 1 fra AIP Danmark. For starter, der foregår fra baneenden, er den korteste vandrette afstand fra startposition til drej 2300 m, og når starter foregår fra MIKE er tilsvarende korteste afstand 1400 m. Start med turboprop og propelfly regnes som tidligere, jf. [4], at foregå fra MIKE.

Punktet for højredrej ved start på bane 27 afhænger af de enkelte flytypers stigeevne og flyenes vægt. Det fremgår af Bilag C, hvilket afdrejningspunkt der er anvendt for de enkelte flytyper i hver trafikkategori og højde, som drej foretages i. Af praktiske grunde deles flyene på et begrænset antal afdrejningspunkter, som er for jetfly 2400, 2800, 3200, 3600, 4000 og 4700 m fra baneenden samt 1600, 2000, 2400, 2800, 3200, 3600, 4000 og 4700 m fra startposition MIKE. For turboprop og propelfly er tilsvarende afstande 1600, 2000, 2400, 2800, 3200 og 3600 m fra MIKE.

Omkring flyvevejerne forudsættes samme spredning af trafikken som forudsat i [4]. For IFR-starter på bane 09 (Figur 7) og landinger på bane 09 og 27 (Figur 11) er der regnet med standardspredningsmodellen, der er angivet i [1], hvor spredningen ved start begynder fra det punkt, hvor flyet er lettet. For IFR-starter på bane 27 (jetfly fra baneenden: Figur 8, jetfly fra MIKE: Figur 9 og turbo- og propelfly fra MIKE: Figur 10) begynder spredningen 4,7 km efter startpositionen. Baggrunden er, at starterne er fordelt på 6 (turboprop) eller 8 (jet) forskellige sæt flyveveje. Det betyder, at den spredning, der normalt forekommer, i højre grad end ved beregninger med kun et sæt flyveveje er dækket ved hjælp af de 6 eller 8 forskellige sæt af flyveveje.

For VFR-trafikken (dag- og aftenperioderne: Figur 12 og natperioden: Figur 13) regnes, at udflyvning og ankomst spreder jævnt i alle retninger. Dog begrænset til ikke at flyve over de på figurene skraverede områder.

Landingsrunder er vist i Figur 14.

Trafikkategorien HG (Heligrass) starter og lander fra en helipad syd for bane 09/27, se Figur 15 og Figur 16 i Bilag F. UTM-koordinaterne for helipaden forudsættes at være (510351, 6176876). Operationer i kategorien HG er opdelt i almindelig flyvning og landingsrunder, jf. Tabel 21 og Tabel 22 i Bilag A.

2.2.2.1 Højredrej ved starter mod vest

Det gælder på Billund Lufthavn, at alle jetfly og turbopropfly (MTOM > 5,7 tons) ved starter mod vest (fra bane 27) skal foretage et højredrej på minimum 30° efter passage af 150 meter over terræn (800 ft MSL) og 1850 meter fra startpositionen (1 DME LEL). Denne flyveretning holdes til efter Billund by, hvorefter kursen korrigeres i overensstemmelse med flyets destination.

Højredrejet er indført for at minimere støjbelastningen af Billund by. Restriktionerne om højde før højredrej er en sikkerhedsforanstaltning, og afstanden fra startposition, til der hvor højredrejet må påbegyndes, er indført for at undgå overflyvning af terminalbygningen.

For at minimere forskydningen af afstanden fra startposition til højredrej ved starter fra MIKE er det undersøgt, hvorvidt højredrejet kan foretages i en lavere højde, end det er tilfældet i dag.

Billund Lufthavn har undersøgt muligheden for, at højredrej i fremtiden kan ske i 700 ft MSL i de tilfælde, hvor højden er den afgørende faktor for drejepunktet. Dette er undersøgt og bekræftet af konsulent Lars Finken, som oplyser, at højredrejet kan gennemføres i højden 650 ft MSL og fortsat overholde gældende regler for Minimum Obstacle Clearance. Ændringen kræver godkendelse ved Trafik-, Bolig- og Byggestyrelsen (TBST).

2.2.3 Trafikkens fordeling på flyveje

Fordelingen på flyvejene for trafik kategorierne IR, UR, F og CH (IFR) er vist i Tabel 6 som er den samme som er forudsat i [4].

Flyvej		Trafikkategori		
Bane 09	Bane 27	IR	UR og F	CH
0901	2706		5 %	
0902	2707		10 %	
0903	2708		10 %	
0904	2709	100 %	5 %	
0905	2701		20 %	25 %
0906	2702		10 %	25 %
0907	2703		20 %	25 %
0908	2704		15 %	25 %
0909	2705		5 %	
Totalt		100 %	100 %	100 %

Tabel 6

Billund Lufthavn. Alle scenarier. Fordeling på flyveje for trafik kategorierne IR, UR, CH og F.

For trafik kategorierne GA og SK regnes alle fly med MTOM > 5700 kg at følge IFR-flyvejene med fordeling som UR og F.

Fly med MTOM < 5700 kg i trafik kategorierne GA og SK samt HELI regnes at flyve VFR jævnt fordelt i alle retninger. De forudsættes at flyve ind og ud i sektorerne vist i Figur 12 og Figur 13 for henholdsvis dag-, og aften- og natperioden.

Trafikkategorien LR (Landingsrunder) er regnet at følge banebenyttelsen for starter. (Venstrehåndsrunder ved brug af 09 og højrehåndsrunder ved brug af bane27).

For almindelig flyvning i kategorien HG forudsættes trafikken jævnt fordelt på flyvevejene. For landingsrunder i kategorien HG forudsættes fordelt med 60 % starter mod vest og 40 % mod øst.

2.3 Støj- og præstationsdata

Den støjbelastning, som et luftfartøj under start og landing påfører et givet område på jorden, afhænger af flyets støjemission samt hastighed og flyveprofil.

Støjemissionen afhænger af flytypen, motortypen, motorindstillingen, flyets konfiguration og flyvehastighed. I overensstemmelse med praksis på området er der benyttet standardindstillinger for motorerne og flyveprofiler i alle situationer. Blandt andet forudsættes det, at der ikke benyttes større powersetting (thrust) ved start fra MIKE end ved start fra baneenden. Flyveprofilen under start afhænger af luftfartøjets startvægt, de meteorologiske forhold og den anvendte startprocedure.

I Bilag B findes en definition af, hvilke støjdata der anvendes for den enkelte flytype.

Kilden er INM Database 10 som anbefalet i Vejledning fra Miljøstyrelsen Nr. 5, 1994 [1] eller INM 6/7, når flytypen ikke er med i Database 10. I en række tilfælde, hvor data for en flytype ikke eksisterer i disse databaser, anvendes en anden flytype som substitut, hvilket ligeledes fremgår af Bilag B.

For hver flytype indeholder INM-databasen startprofiler for en lang række startvægte (op til 7 i Database 10). Af praktiske grunde refererer databasen til den flyvestrækning (stage length), der normalt svarer til startvægten. Databasen har en fast opdeling af startvægte i følgende mulige flyvestrækningsintervaller i nautiske mil (NM) (de faktiske mulige flyvestrækningsintervaller varierer fra flytype til flytype):

1. 0-500 NM
2. 500-1000 NM
3. 1000-1500 NM
4. 1500-2500 NM
5. 2500-3500 NM
6. 3500-4500 NM
7. 4500-5500 NM
8. 5500-6500 NM
9. Over 6500 NM

For trafik kategorierne IR, GA og SK er der regnet med den mindste flyvestrækning, mens der for kategorierne CH og F er regnet med den største. For kategorien UR regnes med en flyvestrækning i midten. En længere flyvestrækning betyder, at flyet har mere brændsel og derved har en større vægt. Dette medfører, at den stiger langsommere, og derved bliver støjkonturen normalt længere, men ikke nødvendigvis bredere omkring flyvevejen.

I forbindelse med anflyvning og landing IFR regnes der med, at AIP'ernes anvisninger følges, og at landingen foretages med en landingsvinkel på 3°.

For VFR-flyvninger regnes med, at udflyvninger gennemsnitligt foregår til en højde på 2000 ft, mens flyene regnes at ankomme i en højde på 1500 ft og anvende en anflyvningsvinkel på 4° for fly over 2500 kg og 6° under 2500 kg.

For landingsrunder regnes medvindstrækningen fløjet i højden 1800 ft for jetfly og store turbopropfly og i 1000 ft for små propelfly.

Helikoptere forudsættes at ankomme og flyve ud i højden 1000 ft.

2.4 Beregningstekniske forudsætninger

Beregningerne er udført i henhold til retningslinjerne i Vejledning fra Miljøstyrelsen Nr. 5, 1994 [1].

Til beregningerne er anvendt beregningsprogrammet DANSIM version 7.3. Maskevidden anvendt ved beregning af flystøjen for starter og landinger var 100 m × 100 m.

3. Beregningsforudsætninger for taxikørsel

I henhold til Vejledning fra Miljøstyrelsen Nr. 5, 1994 [1] skal støj fra taxikørsel beregnes efter samme retningslinjer som støj fra starter og landinger, når taxikørslen foregår i forbindelse med en start eller landing.

De forudsætninger, der er nødvendige for beregning af støjbelastning fra taxikørsel, er:

- De anvendte taxiveje
- Fordelingen af trafikken på de anvendte taxiveje mellem standpladser og baner
- Støjdata for taxikørsel
- Beregningstekniske forudsætninger.

Der forudsættes, at fly i trafik kategorierne CH, IR og UR taxier mellem APRON North og startbanen som beskrevet i Afsnit 2.2.2.

- Start på bane 09: APRON North – TWY F – TWY D – baneende i vest eller
APRON North – TWY F – TKOF pos. F
- Landing på bane 09: Venstredrej til – TWY M – TWY K – TWY N APRON North

- Start på bane 27: APRON North – TWY N – TWY K – baneende i øst
(for fly der starter ved baneende i øst)
eller
APRON North – TWY N – TWY K – TWY M – TKOF pos. M
(Starter ved MIKE)
- Landing på bane 27: Højredrej til – TWY F – APRON North

Videre forudsættes, at fly i trafik kategorien F taxier mellem banen og APRON South:

- Start på bane 09: APRON South – TWY A – TKOF pos A
- Landing på bane 09: Venstredrej til – TWY M – TWY K – TWY F – TWY B –
APRON South (20 % inkl. alle B757)
eller
Backtrack langs banen- venstredrej til – TWY C – APRON South
(80 %).
- Start på bane 27: APRON South – TWY B eller F – TWY K – baneende i øst
(50 %)
eller
APRON South – TWY C – backtrack langs banen – baneende i
øst (50 %)
- Landing på bane 27: Venstredrej til – TWY C – APRON South

Trafikkategorierne GA, SK, LR og HELI taxier (HELI hovrer) mellem banen og GA-området syd for banen.

- Start på bane 09: G4 – TWY G – TWY C – TKOF C (VFR + 60 % IFR)
eller
G4 – TWY G – TWY C – TWY B – TKOF B (IFR 30 %)
eller
Pos G4 – TWY G – TWY C – APRON South – TWY A –
TKOF A (IFR 10 %)
- Landing på bane 09: Højredrej til – TWY C – TWY G – Pos G4 (70 %)
eller
Backtrack til – højredrej til – TWY C, TWY G – Pos G4 (30 %)
- Start på bane 27: Pos G4 – TWY G – TWY C – TKOF pos C (VFR)
eller
Pos G4 – TWY G – TWY C – TKOF pos W (IFR prop)
eller
Pos G4 – TWY G – TWY C — backtrack langs banen – baneende
i øst (IFR Jet)
- Landing på bane 27: Venstredrej til – TWY C – TWY – G – Pos G4

Taxivejene er illustreret i Figur 17 - Figur 28 i Bilag G.

Trafikkategorien Heligrass flyver i lav højde mellem helipaden syd for bane 09/27 og et punkt i det østlige del af GA-området, jf. Figur 29 i Bilag G.

De i beregningerne anvendte taxiveje er en forenkling af situationen, som vurderes ikke at have betydning for støjbelastningen udenfor lufthavnens område.

Som udgangspunkt anvendes støjdata fra ”Nordisk flystøjdatabase for taxikørsel” [5], hvis flytypen er omfattet af denne. For de øvrige flytyper, som er størstedelen af de flytyper, der indgår i nærværende undersøgelse, anvendes støjdata fra INM-databaserne for en motorstilling svarende til tomgang som anbefalet i [5]. Den i beregningerne anvendte kilde-højde er forenklet til fire grupper som vist i Tabel 7.

Flytypegruppe	Kildehøjde (m)
Turbopropfly	4
Jetfly med motorer på vingerne	2
Jetfly med motorer på bagkrop	3
Fly med halemotor	10

Tabel 7

Anvendt kildehøjde i beregningerne.

Kørsel mellem APRON og banen regnes at foregå med en hastighed på 8 m/s (svarende til 16 kts). Denne forudsætning er baseret på tidligere observationer/erfaringer.

I beregningerne for taxikørsel er desuden medtaget bidraget fra brug af APU for jetfly. Ved beregning af APU-støjen anvendes en kildestyrke, som er gennemsnitsværdien af en række ofte forekommende jetfly, og APU regnes for alle fly at være placeret 5 m over terræn. Der er forudsat, at jetfly anvender APU 5 minutter efter ”On Block” og 5 minutter før afgang, samt at APU-driften fordeles jævnt over terminalområdets standpladser og fjernstandpladser nord for banen som beskrevet i [2].

Til beregningerne er anvendt beregningsprogrammet DANSIM version 7.3. Maskevidden anvendt ved beregning af taxistøjen er 50 m × 50 m.

4. Forudsætninger for boligoptællinger

Til optælling af antallet af støjbelastede boliger og personer er valgt metode 2 beskrevet i [6]. I denne metode baseres optællingerne på adresseoplysninger (UTM-koordinater for boligerne). Der er benyttet samme oplysninger for både 2015- og 20XX-scenarierne. Der er fra rekvirenten modtaget oplysninger om UTM-koordinater for boligerne i oktober 2016. Disse koordinater er illustreret i Bilag H. Bemærk, at et punkt kan repræsentere flere boliger.

5. Beregningsresultater

5.1 Støjbelastningen L_{DEN}

På grundlag af beregningsforudsætningerne i Afsnit 2 og 3 er støjbelastningen L_{DEN} omkring Billund Lufthavn beregnet for de 5 scenarier:

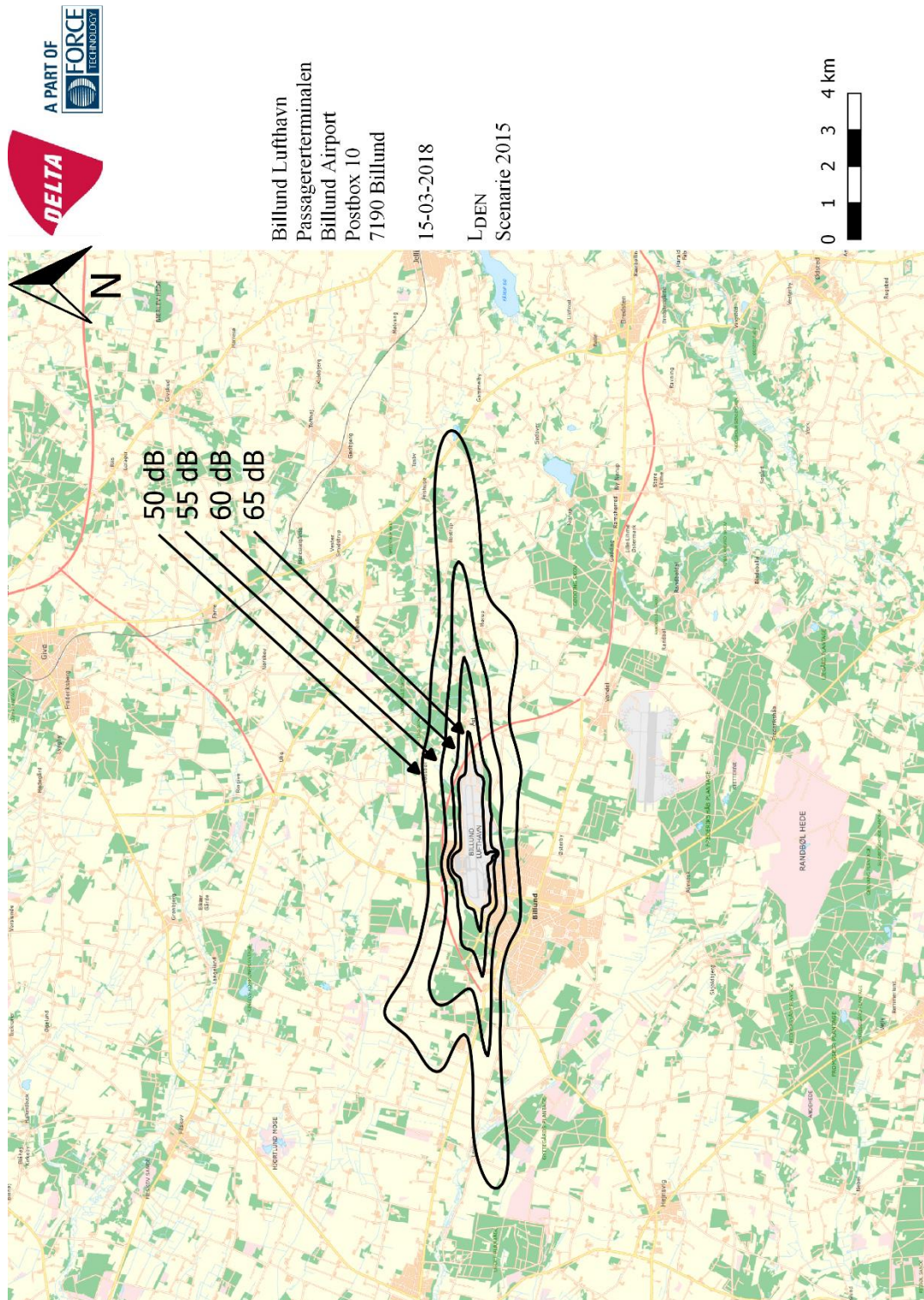
Figur 2: Støjbelastning L_{DEN} scenarie 2015

Figur 3: Støjbelastning L_{DEN} scenarie 2015_MIKE

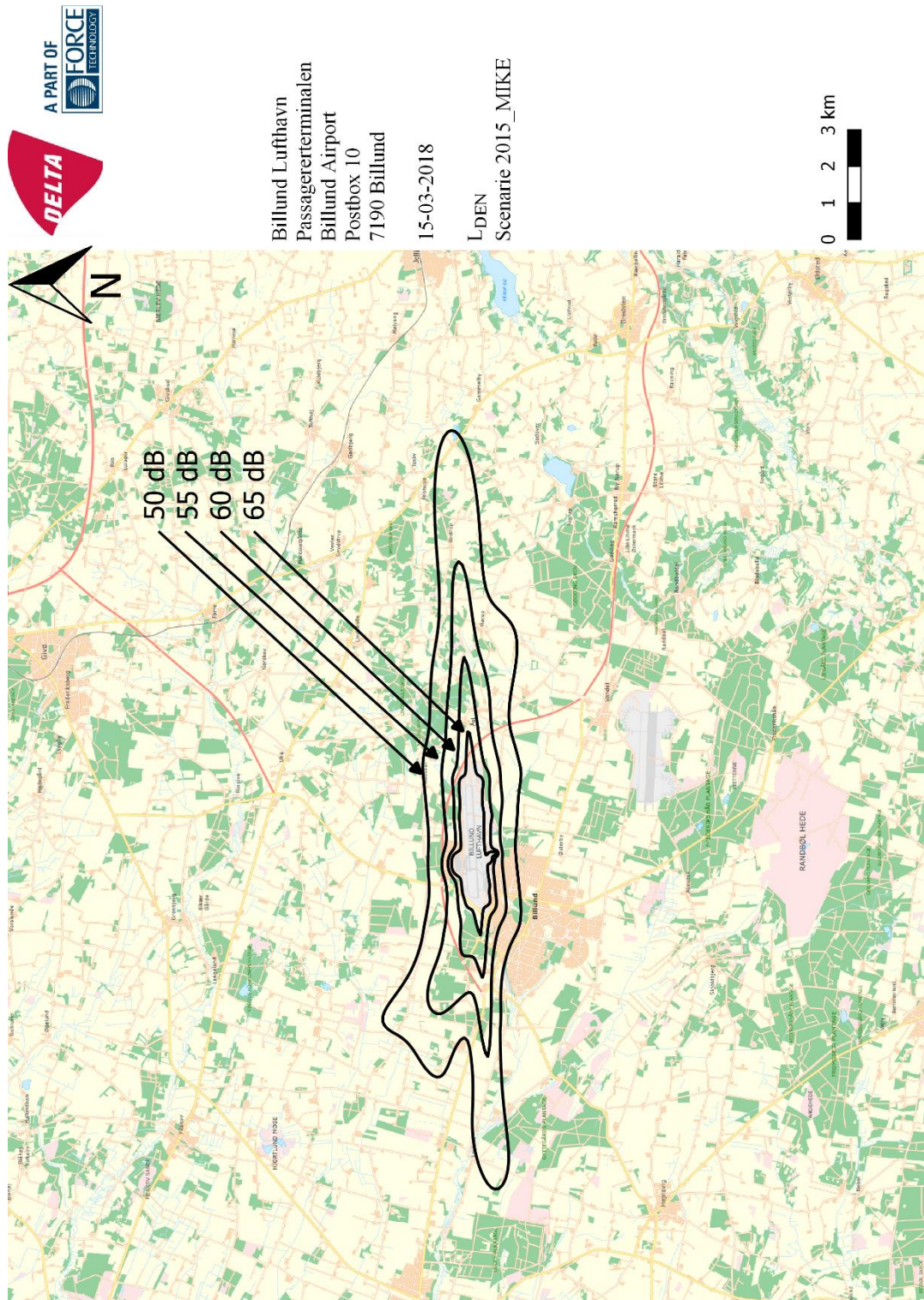
Figur 4: Støjbelastning L_{DEN} scenarie 20XX_MIKE

Figur 5: Støjbelastning L_{DEN} scenarie 20XX

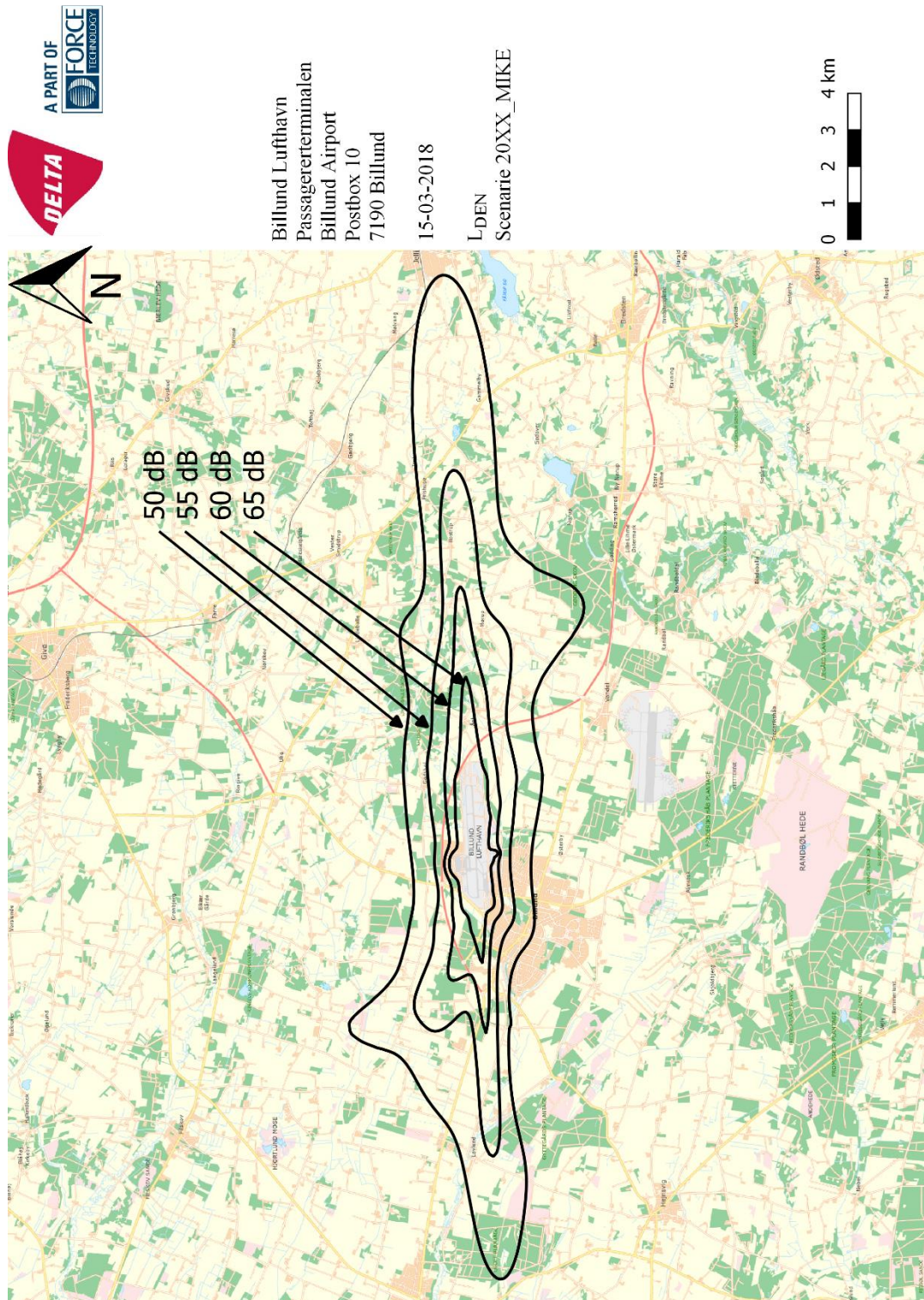
Figur 6: Støjbelastning L_{DEN} scenarie 20XX_MIKE_86.600



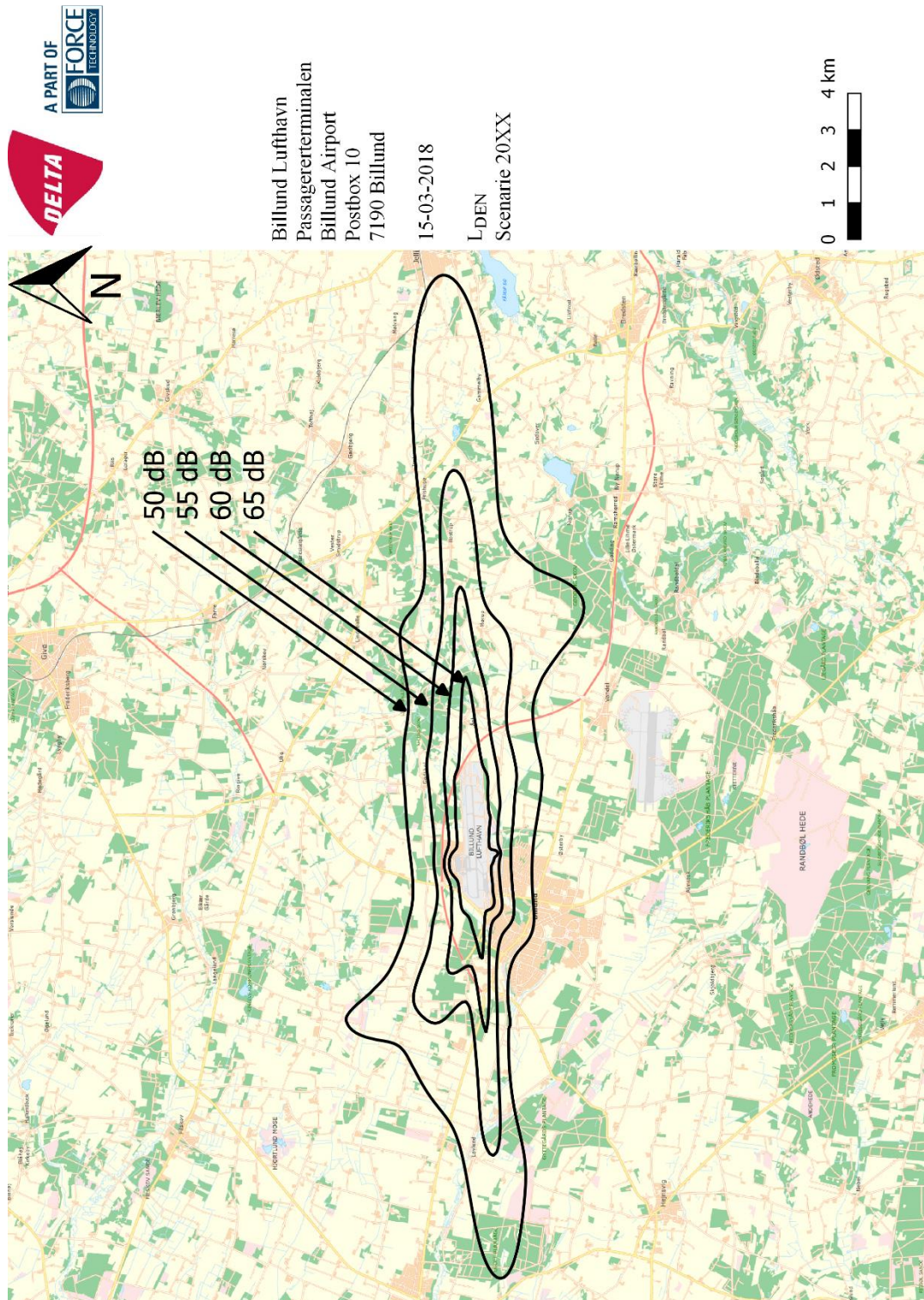
Figur 2
 Scenarie 2015. $L_{DEN} = 50, 55, 60 \text{ og } 65 \text{ dB}$.



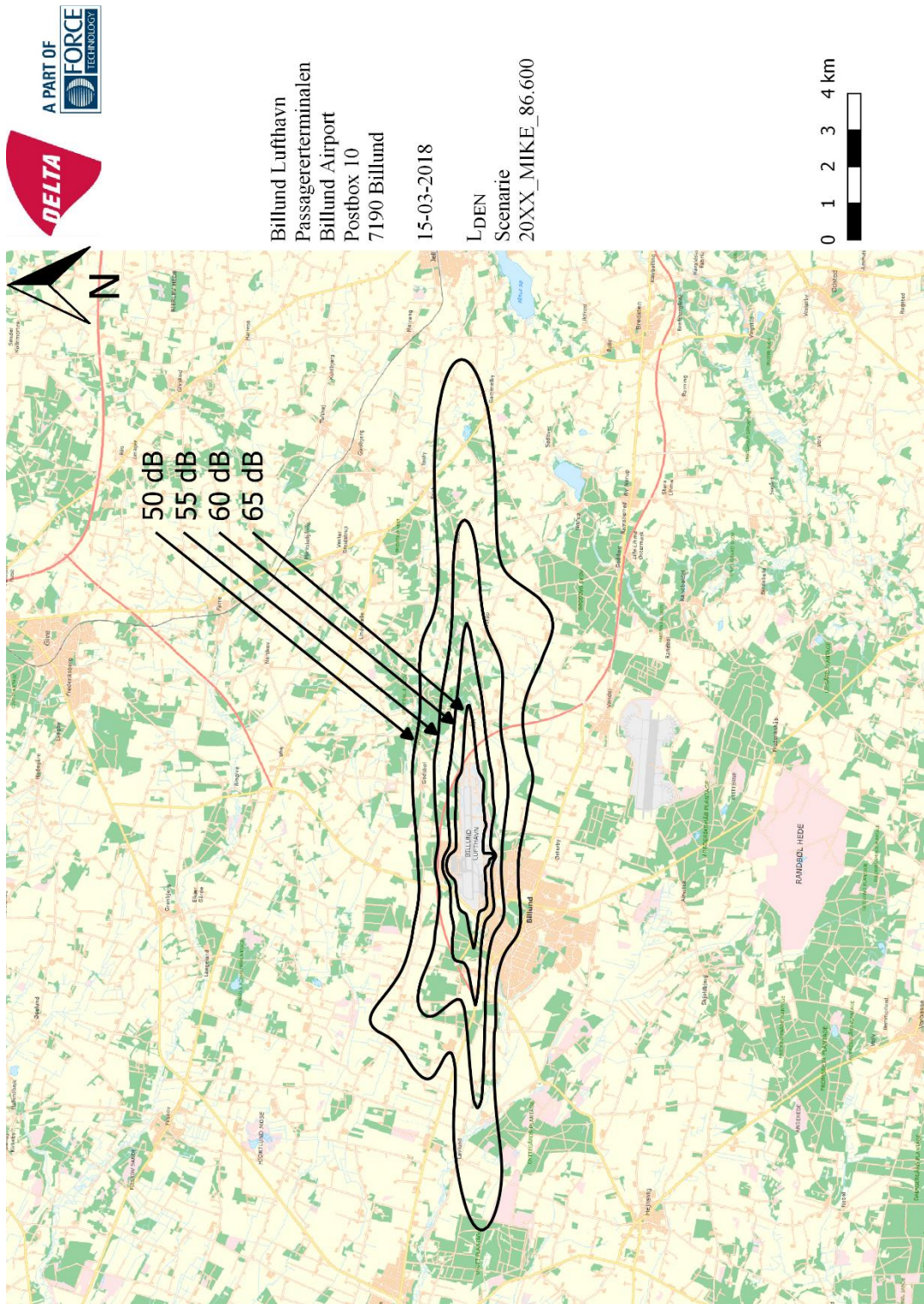
Figur 3
Scenarie 2015_MIKE. L_{DEN} = 50, 55, 60 og 65 dB.



Figur 4
Scenarie 20XX_MIKE. $L_{DEN} = 50, 55, 60 \text{ og } 65 \text{ dB}$.



Figur 5
Scenarie 20XX. $L_{DEN} = 50, 55, 60 \text{ og } 65 \text{ dB}$.



Figur 6
 Scenarie 20XX_MIKE_86.600. L_{DEN} = 50, 55, 60 og 65 dB.

5.2 TDENL-værdier

På grundlag af beregningsforudsætningerne i Afsnit 2 er TDENL-værdien beregnet for trafikscenarierne 2015, 20XX og for trafikscenarie 20XX_MIKE_86.600. Resultatet er vist i Tabel 8. Grundlaget for beregningen af TDENL-værdierne ses i Bilag D og E for henholdsvis scenarie 2015 og 20XX. Denne TDENL-værdi er i miljøgodkendelsen kaldt for TDENL-total. Der er desuden som vist i Tabel 9 beregnet en speciel TDENL-værdi, TDENL-Billund, hvor kun starter på bane 27 og landinger på bane 09 indgår. TDENL-Billund er en bestræbelse på at kvantificere støjbelastningen, der er for Billund by. Der er i udarbejdelsen af denne rapport benyttet opdaterede TSEL-værdier sammenlignet med de værdier, der blev benyttet i beregningen i 2006, [4].

Kategori	2015	20XX	Ændring (2015 - 20XX)	20XX_MIKE _86.600
CH	131,4	134,5	3,1	132,6
F	128,2	131,9	3,7	130,1
GA	126,8	129,9	3,1	128,1
HELI	115,7	119,6	3,9	117,8
IR	124,0	127,3	3,3	125,5
LR	119,8	121,7	2,0	119,9
SK	116,1	119,5	3,4	117,6
UR	134,5	138,1	3,6	136,2
Heligrass	110,0	114,6	4,6	112,8
Total	137,6	141,0	3,4	139,2

Tabel 8

TDENL-totalværdi for trafikscenarierne 2015 og 20XX for den samlede trafik og for hver kategori samt den beregnede ændring fra 2015 til de fremtidige 20XX-scenarier. Alle værdier er i dB.

Kategori	2015	20XX	Ændring (2015 – 20XX)	20XX_86.600
CH	128,0	130,0	2,0	128,2
F	124,5	126,8	2,3	125,0
GA	123,7	126,2	2,4	124,4
HELI	112,0	115,9	3,9	114,1
IR	120,5	122,8	2,4	121,0
LR	117,0	118,7	1,7	116,9
SK	113,1	116,1	3,0	114,2
UR	131,2	133,7	2,5	131,9
Total	134,3	136,6	2,3	134,8

Tabel 9

TDENL-Billund-værdi for trafikscenarierne 2015 og 20XX for den samlede trafik og for hver kategori samt den beregnede ændring fra 2015 til de fremtidige 20XX-scenarier. Alle værdier er i dB. Her indgår kun starter på bane 27 og landinger på bane 09.

5.3 Boligoptællinger

Baseret på forudsætningerne om boligernes placering omkring Billund Lufthavn i Afsnit 4 er antallet af støjbelastede boliger blevet beregnet for de forskellige scenarier. Resultatet er vist i 5 dB-intervaller af støjbelastningen L_{DEN} over 55 dB i Tabel 10 og Tabel 11 for henholdsvis 2015-scenarierne og 20XX-scenarierne. Der udført en optælling med støjkonturerne fra 20XX-scenariet i 2006-beregningen [4] med de samme boligkoordinater, og resultatet er vist i Tabel 12.

	2015			2015_MIKE		
L_{DEN} interval [dB]	Billund by	Billund landzone	Vejle landzone	Billund by	Billund landzone	Vejle landzone
55-60	107	7	22	141	7	21
60-65	0	0	17	0	0	17
> 65	0	0	0	0	0	0

Tabel 10

Støjbelastede boliger omkring Billund Lufthavn for 2015-scenarierne. Optælling i 5 dB interval.

	20XX_MIKE			20XX			20XX_MIKE_86.600		
L_{DEN} interval [dB]	Billund by	Billund land- zone	Vejle land- zone	Billund by	Billund land- zone	Vejle land- zone	Billund by	Billund land- zone	Vejle land- zone
55-60	242	20	51	212	19	51	178	11	41
60-65	36	2	22	30	3	22	0	0	19
> 65	0	0	14	0	0	14	0	0	7

Tabel 11

Støjbelastede boliger omkring Billund Lufthavn for 20XX-scenarierne. Optælling i 5 dB interval.

	2006-beregningsscenarie 20XX		
L_{DEN} interval [dB]	Billund by	Billund land- zone	Vejle land- zone
55-60	199	23	36
60-65	34	0	20
> 65	0	0	7

Tabel 12

Støjbelastede boliger omkring Billund Lufthavn for 20XX-scenariet i 2006-beregningen [4]. Optælling i 5 dB-interval.

6. Ubestemthed

Beregning af støj fra flyvepladser og lufthavne skal udføres med et beregningsprogram, som opfylder kravene i Vejledning fra Miljøstyrelsen Nr. 5, 1994 [1]. Beregningerne baseres på kildedata (støj og flyveprofiler) fra eksisterende databaser som angivet i vejledningen. Kildedata baseret på målinger udført i forbindelse med en beregning anvendes stort set aldrig.

Da DELTA altid anvender beregningsprogrammet DANSIM 7, og da testrapporten altid henviser til de anvendte data i databaser, hidrører den eneste ubestemthed i beregningen fra den anvendte maskevidde i beregningsnetværket, som anvendes til bestemmelse af støjkurverne. Den anvendte maskevidde vælges, så den opfylder kravene i Vejledning fra Miljøstyrelsen Nr. 5, 1994 [1], hvorved ubestemtheden bliver mindre end 0,5 dB.

Ved afgørelse af om grænseværdierne angivet i Vejledning fra Miljøstyrelsen Nr. 5, 1994 [1] er overskredet, tages der ikke hensyn til ubestemtheden. Størrelsen af ubestemtheden har derfor ingen indflydelse på en miljøafgørelse.

7. Vurderinger og fortolkninger

(Dette afsnit indeholder vurderinger og fortolkninger foretaget af DELTA. Disse er ikke omfattet af akkrediteringen).

Over Billund er støjkonturerne for 2015_MIKE ca. 0-0,5 dB større end for 2015. Mod nord og nordvest er forskellen ca. -0,5 – +0,8 dB. Tilsvarende forskel mellem 20XX_MIKE og 20XX er over Billund ca. 0-0,8 dB og mod nord ca. +/- 1 dB.

Forskellen mellem 20XX_MIKE og 20XX_MIKE_86.600 er som beskrevet tidligere 1,82 dB (ren skalering). Dette er også den største forskel mellem 20XX_MIKE og 20XX-scenariet i 2006-beregningen [4] over Billund by.

Vedrørende antallet af støjbelastede boliger var der i alt 107 boliger, der havde en støjbelastning over 55 dB i Billund by i 2015. Til sammenligning var dette tal i 20XX_MIKE 278 og i 20XX_MIKE_86.600 178. I 20XX-scenariet i 2006-beregningen [4] var der 233 boliger, der havde en støjbelastning over 55 dB i Billund by.

8. Referencer

- [1] Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 5, 1994: ”Støj fra flyvepladser”.
- [2] ”Forudsætninger for støjeregninger i forbindelse med starter fra MIKE og revurdering af miljøgodkendelse – ENDELIG”, Notat, Billund Lufthavn A/S, 9. maj 2016.
- [3] ”Billund Lufthavn 1996-2010, Støjbelastning før og efter en lufthavnsudvidelse”, DELTA Akustik og Vibration, Rapport AV 1154/98, 9. marts 1998.
- [4] ”Beregning af støjbelastning omkring Billund Lufthavn fra flytrafik i 2006 og i fremtiden” DELTA Testrapport AV 1317/06, 26. september 2006.
- [5] DELTA Akustik & Vibration, Rapport AV 1029/95, november 1995: ”Nordisk flystøjdatabase for taxikørsel”.
- [6] Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 4, 2006: ”Støjkortlægning og støjhandlingsplaner”.
- [7] Statens Luftfartsvæsen: ”AIP Aeronautical Information Publication, Denmark”.

Bilag A. Trafikkens fordeling på flytyper

Dette bilag indeholder i Tabel 13 – Tabel 22 forudsætninger om antal operationer for hver flytype i hver kategori for 2015-scenariet 2015 og 2015 MIKE samt for 20XX-scenariet 20XX og 20XX_MIKE.

Fly markeret med * kan starte fra MIKE (gælder kun for trafik kategorierne IR og UR).

For scenariet 20XX_86.600 er alle værdier skaleret med antal operationer for 20XX med faktoren 0,6577.

Flytype	2015	20XX
146	3	
319	16	
320	1189	2050
321	919	1350
A320 neo		2000
328	5	
333	4	
733	1085	2700
734	6	
735	2	
737	459	200
738	1548	2950
B737 MAX		2000
763	15	
787	11	65
25B	6	
A320	7	
AN7	2	
AR1	11	
AT4	2	
AT7	44	100
AT72	2	
AT75	18	
B350	1	
C56X	6	
C680	1	
CR1	3	
CR2	4	
CRJ	2	
E55P	2	
EM4	9	20
F2TH	1	
F50	2	

Flytype	2015	20XX
FRJ	60	150
HS25	1	
J31	2	
J328	10	
LJ45	6	
M83	26	0
M87	53	0
S20	1	
XXX	1	

Tabel 13

Billund Lufthavn 2015 og 20XX. Trafikkens fordeling på flytyper i trafikkategori CH.

Flytype	2015	20XX
143	16	
146	37	150
733	1	
734	48	150
737	20	
747	1	
772	2	
777	1	
14Y	127	300
73F	4	
73G	4	
73P	233	600
73Y	12	
74Y	2	
75F	491	1250
75W	2	
A332	2	
ABF	2	
AN12	3	30
AN-12	3	
AN7	1	
AT4	1	
ATP	500	1250
B733	4	
B744	7	
LJ55	2	
MD11	6	
SF3	337	850

Tabel 14

Billund Lufthavn 2015 og 20XX. Trafikkens fordeling på flytyper i trafikkategori F.

Flytype	2015	20XX
328	32	100
332	1	
25B	23	100
7GCBC	2	
AC11	4	50
AC14	2	
AC90	2	
AEST	2	
AT4	2	
AT43	2	
AT45	4	
AT72	3	
AT75	31	150
AT76	6	
B350	16	
BE2	31	100
BE33	101	250
BE35	2	
BE36	4	
BE40	47	150
BE58	4	
BE90	2	
BE9L	8	
BN2P	10	
BREEZER	2	
C150	12	100
C152	4	
C160	10	
C172	532	1400
C177	1	
C182	102	250
C185	2	
C206	26	100
C210	8	
C25A	169	800
C25B	82	0
C25C	13	
C303	2	
C340	18	100
C414	6	
C421	3	
C425	1	
C500	8	
C501	6	
C510	10	

Flytype	2015	20XX
C525	61	400
C550	25	0
C551	11	0
C560	36	0
C56X	71	0
C650	18	0
C82R	5	
CE43	2	
CL30	32	100
CL60	10	50
CN1	1	
COL4	2	
CR2	13	50
CRJ	3	
D253	2	
DA40	24	100
DA42	8	
DC3	6	
DH4	5	
DHC1	2	
DHC2	2	
DIMO	25	100
DR40	12	
E135	6	
E35L	6	
E400	4	
E55P	19	50
ERCO	2	
EUPA	4	
F16	30	75
F2TH	478	1200
F900	8	
FA7X	200	500
FAET	4	
FM25	25	100
G109	2	
G150	4	
GA7	10	50
GAZL	2	
GL5T	2	
GLEX	8	
GLF4	2	
GLF5	6	50
GLF6	2	
H25B	1	

Flytype	2015	20XX
HA4T	1	
J3	4	
J328	2	
JAB4	2	
JUNR	2	
KL07	2	
KZ7	4	
LJ35	7	50
LJ55	2	
LNC2	2	
LR45	2	
M20J	2	
M20P	23	100
M6	2	
MF17	52	150
P06T	20	
P180	28	100
P28A	82	800
P28B	142	0
P28R	47	0
P28T	101	0
P3	2	
P32R	8	
P46T	36	100
P68	46	150
PA18	5	
PA22	40	
PA23	16	
PA27	2	
PA28	20	500
PA31	12	
PA32	4	
PA34	64	0
PA38	66	0
PA44	4	
PA46	8	
PC12	8	
PIVI	10	50
RALL	2	
RV8	73	200
S22T	2	
SB20	1	
SF25	12	
SIRA	17	50
SR20	6	

Flytype	2015	20XX
ST75	2	
SW4	19	50
T17	16	50
TAMP	2	
TB20	4	
TB9	2	
TRIN	2	
ULAC	3	
XXX	1	
AA5	7	20

Tabel 15

Billund Lufthavn 2015 og 20XX. Trafikkens fordeling på flytyper i trafikkategori GA.

Flytype	2015	20XX
A139	4	
AS32	1	
AS50	80	200
AS55	12	50
AS65	6	
AW189	2	
B06	781	1950
EC20	30	40
EC25	2	
EC35	405	1000
EC45	4	
EH10	42	100
H125	4	
LYNX	76	200
R22	1091	2700
R44	382	950
R66	13	
RH22	12	
SR22	131	350

Tabel 16

Billund Lufthavn 2015 og 20XX. Trafikkens fordeling på flytyper i trafikkategori Heli.

Flytype	2015	20XX
319*	16 (3)	
320*	259 (25)	600 (60)
321*	75 (16)	
328*	19 (6)	
A320 neo*		250 (85)
333*	1	
733*	138 (19)	400 (50)
737*	58 (4)	125 (25)
738*	40 (6)	
B737 MAX*		75 (25)
763	1	
777	1	
25B	8	
A320*	8 (2)	
AC90	2	
AR1*	5	
AT4	119	0
AT45	4	
AT7	2860	7400
AT72	4	
AT75	24	0
B350	6	
BE2	9	
BE33	8	
BE40	12	40
C172	1	
C25A*	14 (2)	40 (8)
C421	2	
C550*	4 (2)	
C560*	2	
C56X*	1	
C650*	3	
CL30*	1	
CR2*	13	
CR9*	94	300
CRJ*	8	
DA42	4	
DH4	6	
DH8C	2	
F2TH*	24 (3)	100 (15)
FA7X*	7 (1)	
FRJ*	85 (15)	300 (50)
GA7	4	
GLEX*	4	
HA4T*	2	

Flytype	2015	20XX
J31	60	200
J328	12	
M83*	12 (2)	
M87*	32 (6)	100 (25)
P180	8	
P28A	2	
P28T	10	50
PA31	4	50
PA32	1	
PA44	1	
RV8	68	200
SF3	2	
SW4	3	

Tabel 17

*Billund Lufthavn 2015 og 20XX. Trafikkens fordeling på flytyper i trafikkategori IR. Tal i parenteser () er TOM-flyvninger i dag- eller aftenperioden, der i MIKE-scenarierne alle starter fra MIKE. For de flytyper, der er markeret med *, starter (udover TOM-flyvningerne) 75 % i dag- og aftenperioden fra MIKE.*

Flytype	2015	20XX
328	12	50
25B	8	
B350	10	
BE2	54	150
BE33	28	100
BE40	4	
BE9L	8	
C160	24	100
C172	234	600
C206	6	
C25A	16	
C340	18	
C525	238	600
C551	6	
DA40	16	50
DH4	6	
DH8C	3	
DIMO	4	
F16	8	20
F2TH	16	50
FA7X	18	100
FM25	8	
FRJ	40	100
GA7	60	150

Flytype	2015	20XX
J31	60	150
J328	6	
M20P	12	50
M83	4	
MF17	8	
P06T	12	50
P28A	60	
P28B	106	
P28R	8	
P28T	400	1500
PA18	4	
PA22	96	
PA34	92	
PA38	1972	6000
PA44	274	0
PC12	14	
PIVI	4	
RV8	12	
SIRA	22	

Tabel 18

Billund Lufthavn 2015 og 20XX. Trafikkens fordeling på flytyper i trafikkategori LR.

Flytype	2015	20XX
100	2	
319	4	
320	26	100
321	2	
733	5	
737	21	100
738	4	
25B	6	
A320	6	
AC11	6	
AT7	1	
AT75	8	50
BE1	2	
BE2	5	
BE33	7	
BE40	4	
BE58	34	100
BE90	2	
C150	2	
C172	87	250
C182	2	

Flytype	2015	20XX
C25A	1	
C340	2	
C421	1	
C525	92	250
C82R	1	
CRJ	2	
DA40	20	50
DH4	2	
DIMO	5	
E55P	2	
F2TH	15	50
FA7X	8	
FM25	1	
FRJ	4	
GA7	14	50
LJ45	2	
M87	2	5
P06T	20	
P28A	111	
P28B	2	
P28R	62	
P28T	346	1300
P68	2	
PA28	22	1800
PA34	12	0
PA38	542	0
PA44	148	0
SF25	2	
SIRA	6	30
TOBA	2	

Tabel 19

Billund Lufthavn 2015 og 20XX. Trafikkens fordeling på flytyper i trafikategori SK.

Flytype	2015	20XX
146*	4 (1)	
318*	2	
319*	891 (11)	2000 (50)
320*	671 (45)	1000 (50)
321*	157 (5)	200 (50)
A320 neo*		1050 (50)
328*	1325 (21)	3250 (50)
332	1	
333	1	
733*	1170 (19)	2500 (50)
734*	6 (2)	
735*	1408 (2)	3200 (5)
736*	46	
737*	1284 (10)	2000 (25)
738*	4755 (13)	7500 (25)
B737 MAX*		6000 (25)
739*	4	
747	1	
752*	156	400
763	9	
772	2	
787	14	
14Y*	1 (1)	
25B	138	350
73G*	1	
73H*	673	1650
73P*	1	
74Y	2	
75F*	5	
75W*	2	
A320*	8 (2)	
A332	2	
AC11	1	
AN12	3	
AN-12	3	
AN7	1	
AR1*	10 (5)	50 (25)
AT4	820	2000
AT45	2	
AT5	204	500
AT7	1247	3050
AT72	2	
AT75	8	
B350	2	
B739*	70	200

Flytype	2015	20XX
B744	7	
BE2	4	
BE40	25	100
C25A*	31 (4)	100 (15)
C25B*	4	
C425	1	
C500*	4 (1)	
C525*	2 (1)	
C550*	1	
C560*	2 (1)	
C56X*	10 (3)	50 (15)
C680*	1	
CL30*	3	
CR1*	1 (1)	
CR2*	16 (4)	50 (15)
CR9*	244	600
CRJ*	8 (2)	
DH4	1375	3400
DH8C	2	
E70*	1116 (2)	2800 (5)
E75*	14	
E90*	1894	4700
EM3*	2	
EM4*	15 (3)	
F100	8	
F2TH*	32 (3)	100 (10)
F70	78	200
FA7X*	25 (4)	
FRJ*	2335 (18)	5800 (50)
GLEX*	1	
H25B*	1	
HA4T*	1	
HS25*	1	
J31	956	2400
J328	815	2000
LJ31*	1 (1)	
LJ35*	1	
LJ45*	6 (2)	
LJ55*	2 (1)	
M83*	10	
M87*	19 (4)	100 (25)
MD11	6	
P180	4	
RV8	3	
S20	1825	4500

Flytype	2015	20XX
SF3	63	150
SR20	1	
SW4	1	

Tabel 20

*Billund Lufthavn 2015 og 20XX. Trafikkens fordeling på flytyper i trafikkategori UR. Tal i parenteser () er TOM-flyvninger i dag- eller aftenperioden, der i scenarie 2 og 3 alle starter fra MIKE. For de flytyper, der er markeret med *, er der forudsat, at (udover TOM-flyvningerne) 75 % af starterne på bane 27 i dag- og aftenperioden foregår fra MIKE.*

Helikopter-type	2015	20XX
R22	378	1089
R44	42	121
Bell	46	133

Tabel 21

Billund Lufthavn 2015 og 20XX. Trafikkens fordeling på helikoptertyper for almindelig flyvning i trafikkategori HG.

Helikopter-type	2015	20XX
R22	1054	3037
R44	127	366
Bell	88	254

Tabel 22

Billund Lufthavn 2015 og 20XX. Trafikkens fordeling på helikoptertyper for landingsrunder i trafikkategori HG.

Bilag B. Støjdata anvendt i beregningerne

Dette bilag indeholder i nedenstående tabel en definition af, hvilke støjdata der er anvendt for hver af flytyperne angivet i Bilag A. Tabellen angiver den flytype, der er blevet anvendt ved beregningerne, og kilden til støj- og flyveprofildata. Kilden er INM Database 10 som anbefalet i Vejledning fra Miljøstyrelsen Nr. 5, 1994 [1] eller INM Version 6 og 7, når flytypen ikke er med i Database 10. Derudover anvendes støjdatabase for mindre propelfly i [1].

Billund betegnelse	Regnes som (kilde)
100	Fokker 100 /TAY 650-15 motor (INM Database 10, #65)
143	BAE146-300 (INM Database 10, #88)
146	BAE146-200a (INM Database 10, #15)
318	Airbus A319-131. (INM 6.1, A319)
319	Airbus A319-131. (INM 6.1, A319)
320	Airbus A320-232 (INM 7.0d, A320-232)
321	Airbus A321-232 (INM 6.1, A321)
328	CL600 (INM Database 10, #27)
332	Airbus A330-301 (INM 6.1, A330)
333	Airbus A330-301 (INM 6.1, A330)
733	Boeing 737-300 (INM Database 10, #36)
734	Boeing 737-400 (INM Database 10, #85)
735	Boeing 737-500 (INM Database 10, #86)
736	Boeing 737-700 (INM Database 6.1, 737700) med -2 dB ved start
737	Boeing 737-700 (INM 6.1, 737700)
738	Boeing 737-800 (INM 6.1, 737800)
739	Boeing 737-800 (INM 6.1, 737800)
747	Boeing 747-400 (INM Database 10, #84)
752	Boeing 757-200 (INM Database 10, #51)
763	Boeing 767-300 (INM Database 10, #87)
772	Boeing 777-200 (INM 6.0, 777200)
777	Boeing 777-200 (INM 6.0, 777200)
787	Boeing 787-8R (INM 7.0d, Boeing 787-8R)
14Y	BAE146-300 (INM Database 10, #88)
25B	Cessna 560 Excel (INM 7.0d, C560XL)

Billund betegnelse	Regnes som (kilde)
73F	Boeing 737-300 (INM Database 10, #36)
73G	Boeing 737-700 (INM 6.1, 737700)
73H	Boeing 737-800 (INM 6.1, 737800)
73P	Boeing 747-400 (INM Database 10, #84)
73Y	Boeing 737-300 (INM Database 10, #36)
74Y	Boeing 747-400 (INM Database 10, #84)
75F	Boeing 757-200 (INM Database 10, #51)
75W	Boeing 757-200 (INM Database 10, #51)
7GCBC	Propelfly, støjtal 80 dB, profilklasse C
A139	SA365 (HNM Database 1, SA365) med +2,5 dB
A320	Airbus A320-232 (INM 7.0d, A320-232)
A320 NEO	Airbus A320-232 (INM 7.0d, A320-232) med -3,3 dB ved start og -2,4 dB ved landing.
A332	Airbus A330-301 (INM 6.1, A330)
ABF	Airbus A320-232 (INM 7.0d, A320-232)
AC11	Propelfly, støjtal 81 dB, profilklasse B
AC14	Propelfly, støjtal 84 dB, profilklasse B
AC90	Propelfly, støjtal 72 dB, profilklasse C
AEST	Propelfly, støjtal 81 dB, profilklasse C
AN12	C130 (INM Database 10, #81)
AN-12	C130 (INM Database 10, #81)
AN7	DC9-50 HK (INM 6.0, dc95hk)
AR1	BAE146-300 (INM Database 10, #88)
AS32	AS332 (LI Støjdatabase 12/86)
AS50	AS350 (HNM Database 2, #18)
AS55	AS355 (HNM Database 1, # 17)
AS65	AS365 (HNM Database 1, # 16)
AT4	DHC-8-100 (INM Database 10, #64)
AT43	DHC-8-100 (INM Database 10, #64)
AT45	DHC-8-100 (INM Database 10, #64)
AT5	DHC-8-100 (INM Database 10, #64)

Billund betegnelse	Regnes som (kilde)
AT7	DHC-8-100 (INM Database 10, #64) med +2 dB ved start
AT72	DHC-8-100 (INM Database 10, #64) med +2 dB ved start
AT75	DHC-8-100 (INM Database 10, #64) med +2 dB ved start
AT76	DHC-8-100 (INM Database 10, #64) med +2 dB ved start
ATP	DHC-8-100 (INM Database 10, #64) med +2 dB ved start
AW189	S-61 (HNM Database 1, #2) med -3 dB ved start og +3dB ved landing
B06	Bell 206 (HNM Database 1, # 9)
B350	Propelfly, støjtal 81 dB, profilklasse C
B733	Boeing 737-300 (INM Database 10, #36)
B739	Boeing 737-800 (INM 6.1, 737800)
B737 MAX	Boeing 737-800 (INM 6.1, 737800) med -2,4 dB ved start og -0,4 dB ved landing
B744	Boeing 747-400 (INM Database 10, #84)
BE1	Beech 1900D (INM 7.0d 1900D)
BE2	Propelfly, støjtal 81 dB, profilklasse C
BE30	Propelfly, støjtal 81 dB, profilklasse C
BE33	Propelfly, støjtal 79 dB, profilklasse B
BE35	Propelfly, støjtal 80 dB, profilklasse B
BE36	Propelfly, støjtal 81 dB, profilklasse B
BE40	Cessna Citation 525C (INM 7.0d, CNA525C) med +4 dB ved start
BE58	Baron 58P (INM 7.0d, BEC58P)
BE90	Propelfly, støjtal 83 dB, profilklasse C
BE9L	Propelfly, støjtal 83 dB, profilklasse C
BN2P	Propelfly, støjtal 80 dB, profilklasse A
BREEZER	Propelfly, støjtal 73 dB, profilklasse C
C150	Cessna 172 (INM 7.0d, CNA172)
C152	Cessna 172 (INM 7.0d, CNA172)
C160	Cessna 172 (INM 7.0d, CNA172)
C172	Cessna 172 (INM 7.0d, CNA172)
C177	Propelfly, støjtal 78 dB, profilklasse A
C182	Cessna 182 (INM 7.0d, CNA182)

Billund betegnelse	Regnes som (kilde)
C185	Propelfly, støjtal 78 dB, profilklasse A
C206	Cessna 206 (INM 7.0d, CNA206)
C210	Cessna 206 (INM 7.0d, CNA206)
C25A	Cessna Citation 525C (INM 7.0d, CNA525C)
C25B	Cessna Citation 525C (INM 7.0d, CNA525C)
C25C	Cessna Citation 525C (INM 7.0d, CNA525C)
C303	Baron 58P (INM 7.0d, BEC58P)
C340	Baron 58P (INM 7.0d, BEC58P)
C414	Baron 58P (INM 7.0d, BEC58P)
C421	Baron 58P (INM 7.0d, BEC58P)
C425	Cessna Conquest II (INM 7.0d, CNA441)
C500	Cessna Citation 2 (INM 7.0d, CNA500)
C501	Cessna Citation 2 (INM 7.0d, CNA500)
C510	Cessna Mustang 510 (INM 7.0d, CNA510)
C525	Cessna Citation 525C (INM 7.0d, CNA525C)
C550	Cessna 550 Citation Bravo (INM 7.0d, CNA55B)
C551	Cessna 550 Citation Bravo (INM 7.0d, CNA55B)
C560	Cessna Citation Ultra 560 (INM 7.0d, CNA560U)
C56X	Cessna Citation Excel 560 (INM 7.0d, CNA560XL)
C650	Cessna Citation Excel 560 (INM 7.0d, CNA560XL)
C680	Cessna Citation Sovereign 680 (INM 7.0d, CNA680)
C82R	Cessna 182 (INM 7.0d, CNA182)
CE43	Propelfly, støjtal 83 dB, profilklasse B
CL30	CL601 (INM Database 10, #61)
CL60	CL601 (INM Database 10, #61)
CN1	Cessna 172 (INM 7.0d, CNA172)
COL4	Propelfly, støjtal 78 dB, profilklasse C
CR1	CL601 (INM Database 10, #61)
CR2	CL601 (INM Database 10, #61)
CR9	CRJ-900 ER (INM 7.0b, CRJ9ER)
CRJ	CL601 (INM Database 10, #61)

Billund betegnelse	Regnes som (kilde)
D253	Propelfly, støjtal 73 dB, profilklasse B
DA40	Propelfly, støjtal 73 dB, profilklasse B
DA42	Propelfly, støjtal 78 dB, profilklasse B
DC3	DC3 (INM 7.0d, DC3)
DH4	DHC-8-300 (INM Database 10, #99)
DH8C	DHC-8-100 (INM Database 10, #64) med +2 dB ved start
DHC1	DHC-8-100 (INM Database 10, #64) med +2 dB ved start
DHC2	DHC-8-300 (INM Database 10, #99)
DIMO	Propelfly, støjtal 73 dB, profilklasse A
DR40	Propelfly, støjtal 74 dB, profilklasse A
E135	BAE146-200a (INM Database 10, #15)
E35L	BAE146-200a (INM Database 10, #15)
E400	Propelfly, støjtal 83 dB, profilklasse B
E55P	Learjet 35 (INM Database 10, #54)
E70	Boeing 737-500 (INM Database 10, #86)
E75	Boeing 737-500 (INM Database 10, #86)
E90	Airbus A319-131. (INM 6.1, A319)
EC20	Hughes 300C (HNM Database 1) med -1 dB
EC25	S-61 (HNM Database 1, #2) med +1 dB ved start og +3dB ved landing
EC35	AS355 (HNM Database 1, # 17) med +1 dB
EC45	AS355 (HNM Database 1, # 17)
EH10	S-61 (HNM Database 1, #2) med +3 dB
EM3	BAE146-200a (INM Database 10, #15)
EM4	BAE146-200a (INM Database 10, #15)
ERCO	Propelfly, støjtal 73 dB, profilklasse B
EUPA	Propelfly, støjtal 73 dB, profilklasse A
F100	Fokker 100 /TAY 650-15 motor (INM Database 10, #65)
F16	F16 (Måledata)
F2TH	CL600 (INM Database 10, #27)
F50	Fokker 50 (Data modtaget fra producenten)

Billund betegnelse	Regnes som (kilde)
F70	Fokker 100 /TAY 620-15 motor (INM Database 10, #64)
F900	Fokker 100 /TAY 620-15 motor (INM Database 10, #64)
FA7X	Gulfstream IV (INM Database 10, #96)
FAET	Propelfly, støjtal 73 dB, profilklasse B
FM25	Propelfly, støjtal 73 dB, profilklasse C
FRJ	CL600 (INM Database 10, #27)
G109	Propelfly, støjtal 63 dB, profilklasse B
G150	Astra 1125 (INM Database 10, #62)
GA7	Propelfly, støjtal 74 dB, profilklasse B
GAZL	AS350 (HNM Database 2, #18) med -2 dB
GL5T	Gulfstream IV (INM Database 10, #96)
GLEK	Gulfstream IV (INM Database 10, #96)
GLF4	Gulfstream IV (INM Database 10, #96)
GLF5	Gulfstream V (INM 6.2 GV)
GLF6	Gulfstream V (INM 6.2 GV)
H125	AS350 (HNM Database 2, #18)
H25B	Learjet 35 (INM Database 10, #54)
HA4T	CL600 (INM Database 10, #27)
HS25	Learjet 35 (INM Database 10, #54)
J3	Propelfly, støjtal 61 dB, profilklasse A
J31	DHC-6-300 (INM Database 10, #69)
J328	DHC-8-100 (INM Database 10, #64)
JAB4	Propelfly, støjtal 73 dB, profilklasse C
JUNR	Propelfly, støjtal 69 dB, profilklasse B
KL07	Propelfly, støjtal 78 dB, profilklasse B
KZ7	Propelfly, støjtal 73 dB, profilklasse B
LJ31	Learjet 35 (INM Database 10, #54)
LJ35	Learjet 35 (INM Database 10, #54)
LJ45	Learjet 35 (INM Database 10, #54)
LJ55	Learjet 35 (INM Database 10, #54)
LNC2	Propelfly, støjtal 69 dB, profilklasse B

Billund betegnelse	Regnes som (kilde)
LR45	Learjet 35 (INM Database 10, #54)
LYNX	Lynx (Måledata)
M20J	Propelfly, støjtal 75 dB, profilklasse B
M20P	Propelfly, støjtal 75 dB, profilklasse B
M6	Propelfly, støjtal 74 dB, profilklasse C
M83	MD-83 (INM Database 10, #50) med en korrektion på +1,6 dB for starter
M87	MD-87 (Nordisk Database MD87) med en korrektion på +1,6 dB for starter
MD11	MD 11 (INM Database 11. #68)
MF17	Propelfly, støjtal 83 dB, profilklasse B
P06T	Propelfly, støjtal 73 dB, profilklasse B
P180	Propelfly, støjtal 87 dB, profilklasse A
P28A	Propelfly, støjtal 74 dB, profilklasse A
P28B	Propelfly, støjtal 74 dB, profilklasse A
P28R	Propelfly, støjtal 74 dB, profilklasse A
P28T	Propelfly, støjtal 74 dB, profilklasse A
P3	Propelfly, støjtal 83 dB, profilklasse A
P32R	Propelfly, støjtal 72 dB, profilklasse B
P46T	Propelfly, støjtal 75 dB, profilklasse B
P68	Propelfly, støjtal 79 dB, profilklasse C
PA18	Propelfly, støjtal 65 dB, profilklasse B
PA22	Propelfly, støjtal 70 dB, profilklasse B
PA23	Propelfly, støjtal 77 dB, profilklasse C
PA27	Propelfly, støjtal 73 dB, profilklasse A
PA28	Propelfly, støjtal 73 dB, profilklasse A
PA31	Propelfly, støjtal 84 dB, profilklasse B
PA32	Propelfly, støjtal 80 dB, profilklasse A
PA34	Propelfly, støjtal 77 dB, profilklasse C
PA38	Propelfly, støjtal 69 dB, profilklasse B
PA44	Propelfly, støjtal 74 dB, profilklasse C
PA46	Propelfly, støjtal 74 dB, profilklasse C

Billund betegnelse	Regnes som (kilde)
PC12	Cessna 208 (INM 7.0d, CNA208)
PIVI	Propelfly, støjtal 73 dB, profilklasse B
R22	Robinson R22 (INM 7.0d, R22)
R44	Robinson R44 (INM 7,0d, R44)
R66	Robinson R44 (INM 7,0d, R44) med +6 dB
RALL	Propelfly, støjtal 73 dB, profilklasse B
RH22	Robinson R22 (INM 7.0d, R22)
RV8	Propelfly, støjtal 73 dB, profilklasse C
S20	SF340 (INM database 10, #72)
S22T	Propelfly, støjtal 81 dB, profilklasse B
SB20	SF340 (INM database 10, #72)
SF25	Propelfly, støjtal 63 dB, profilklasse B
SF3	SF340 (INM database 10, #72)
SIRA	Propelfly, støjtal 69 dB, profilklasse B
SR20	Propelfly, støjtal 85 dB, profilklasse A
SR22	Propelfly, støjtal 83 dB, profilklasse B
ST75	Propelfly, støjtal 83 dB, profilklasse A
SW4	Propelfly, støjtal 82 dB, profilklasse B
T17	Propelfly, støjtal 83 dB, profilklasse B
TAMP	Propelfly, støjtal 71 dB, profilklasse B
TB20	Propelfly, støjtal 76 dB, profilklasse C
TB9	Propelfly, støjtal 71 dB, profilklasse B
TOBA	Propelfly, støjtal 71 dB, profilklasse B
TRIN	Propelfly, støjtal 76 dB, profilklasse C
ULAC	Propelfly, støjtal 63 dB, profilklasse B
XXX	Learjet 35 (INM Database 10, #54)
ZZZZ	Propelfly, støjtal 83 dB, profilklasse B
AA5	Propelfly, støjtal 71 dB, profilklasse A

Bilag C. Afstand til drej ved start på bane 27

Dette bilag indeholder oplysninger om, hvilken afstand til højredrej fra startposition ved start på bane 27 for hver trafikkategori, der er forudsat i beregningerne. I 2015-scenariet er der forudsat, at højredrej foretages i højden 800 ft MSL, mens der i øvrige scenarier, 2015_MIKE, 20XX_MIKE, 20XX og 20XX_MIKE_86.600 er forudsat, at drej sker i højden 700 ft MSL.

Billund betegnelse	Afstand [m] til drej i højde	
	700 ft	800 ft
319	1600	2000
320	1600	1600
321	1600	2000
328	2000	2400
333	1600	2000
733	1600	1600
737	1600	1600
738	1600	2000
763	1600	1600
777	1600	1600
25B	1600	2000
A320	1600	1600
A320 NEO	1600	1600
AC90	3200	3600
AR1	2000	2400
AT4	1600	1600
AT45	1600	1600
AT7	1600	1600
AT72	1600	1600
AT75	1600	1600
B350	2000	2800
B737 MAX	1600	2000
BE2	2000	2800
BE33	2400	2800
BE40	2400	2800
C172	1600	2000
C25A	1600	1600
C421	1600	2000
C550	1600	2000
C560	1600	1600
C56X	1600	2000
C650	1600	2000
CL30	2400	2800
CR2	2400	2800
CR9	1600	2000
CRJ	2400	2800

Billund betegnelse	Afstand [m] til drej i højde	
	700 ft	800 ft
DA42	2400	2800
DH4	1600	1600
DH8C	1600	1600
F2TH	2000	2400
FA7X	2400	2400
FRJ	2000	2400
GA7	2400	2800
GLEX	2400	2400
HA4T	2000	2400
J31	1600	1600
J328	1600	1600
M83	2000	2000
M87	1600	2000
P180	3200	3600
P28A	3200	3600
P28T	3200	3600
PA31	2400	2800
PA32	3200	3600
PA44	2000	2800
RV8	2000	2800
SF3	1600	1600
SW4	2400	2800

Tabel 23

Afstande fra startpositionen til punkt for højredrej efter start på bane 27 i trafik kategorien IR.

Billund betegnelse	Afstand [m] til drej i højde	
	700 ft	800 ft
146	2400	2400
318	2000	2000
319	2000	2000
320	1600	2000
321	2000	2400
328	2000	2400
332	2400	2800
333	2400	2800
733	2000	2000
734	2000	2000
735	2000	2400
736	2000	2000
737	2000	2000
738	2400	2400

Billund betegnelse	Afstand [m] til drej i højde	
	700 ft	800 ft
739	2400	2400
747	2800	3200
752	2000	2000
763	2000	2000
772	2000	2400
787	2000	2000
14Y	2400	2400
25B	1600	2000
73G	2000	2000
73H	2400	2400
73P	2000	2000
74Y	2800	3200
75F	2000	2000
75W	2000	2000
A320	2000	2000
A320 NEO	2000	2000
A332	2400	2800
AC11	2400	2800
AN12	3600	3600
AN-12	3600	3600
AN7	2000	2000
AR1	2400	2800
AT4	1600	1600
AT45	1600	1600
AT5	1600	1600
AT7	1600	1600
AT72	1600	1600
AT75	1600	1600
B350	2000	2800
B737 MAX	2400	2400
B739	2400	2400
B744	2800	3200
BE2	2000	2800
BE40	2400	2800
C25A	1600	1600
C25B	1600	1600
C425	2000	2000
C500	2000	2400
C525	1600	1600
C550	1600	2000
C560	1600	1600
C56X	1600	2000
C680	1600	2000

Billund betegnelse	Afstand [m] til drej i højde	
	700 ft	800 ft
CL30	2400	2800
CR1	2400	2800
CR2	2400	2800
CR9	1600	2000
CRJ	2400	2800
DH4	1600	1600
DH8C	1600	1600
E70	2000	2400
E75	2000	2400
E90	2000	2000
EM3	1600	2000
EM4	1600	2000
F100	1600	1600
F2TH	2000	2400
F70	1600	1600
FA7X	2400	2400
FRJ	2000	2400
GLEX	2400	2400
H25B	1600	2000
HA4T	2000	2400
HS25	1600	2000
J31	1600	1600
J328	1600	1600
LJ31	1600	2000
LJ35	1600	2000
LJ45	1600	2000
LJ55	1600	2000
M83	2800	3200
M87	2400	2800
MD11	2800	2800
P180	3200	3600
RV8	2000	2800
S20	1600	1600
SF3	1600	1600
SR20	3200	3600
SW4	2400	2800

Tabel 24

Afstande fra startpositionen til punkt for højredrej efter start på bane 27 i trafik kategorien UR.

Billund betegnelse	Afstand [m] til drej i højde	
	700 ft	800 ft
146	2800	3200
319	2000	2000
320	2000	2000
321	2800	2800
328	2000	2400
333	2800	2800
733	2400	2400
734	2400	2800
735	2400	2800
737	2800	2800
738	2800	3200
763	2400	2800
787	2400	2800
25B	1600	2000
A320	2000	2000
A320 NEO	2000	2000
AN7	2000	2000
AR1	3200	3600
AT4	1600	1600
AT7	1600	1600
AT72	1600	1600
AT75	1600	1600
B350	2000	2800
B737 MAX	2800	3200
C56X	1600	2000
C680	1600	2000
CR1	2400	2800
CR2	2400	2800
CRJ	2400	2800
E55P	1600	2000
EM4	1600	1600
F2TH	2000	2400
F50	2000	2400
FRJ	2000	2400
HS25	1600	2000
J31	1600	1600
J328	1600	1600
LJ45	1600	2000
M83	2800	3200
M87	2400	2800
S20	1600	1600

Tabel 25

Afstande fra startpositionen til punkt for højredrej efter start på bane 27 i trafikategorien CH.

Billund betegnelse	Afstand [m] til drej i højde	
	700 ft	800 ft
143	3200	3600
146	2800	3200
733	2400	2400
734	2400	2800
737	2800	2800
747	4000	4000
772	2800	3200
777	2800	3200
14Y	2800	3200
73F	2400	2400
73G	2800	2800
73P	2400	2800
73Y	2400	2400
74Y	4000	4000
75F	2000	2000
75W	2000	2000
A320 NEO	2000	2000
A332	2800	2800
ABF	2000	2000
AN12	3600	3600
AN-12	3600	3600
AN7	2000	2000
AT4	1600	1600
ATP	1600	1600
B733	2400	2400
B737 MAX	2800	3200
B744	4000	4000
LJ55	1600	2000
MD11	3600	4000
SF3	1600	1600

Tabel 26

Afstande fra startpositionen til punkt for højredrej efter start på bane 27 i trafikategorien F.

Billund betegnelse	Afstand [m] til drej i højde	
	700 ft	800 ft
328	2000	2400
332	1600	2000
25B	1600	2000
AT4	1600	1600
AT43	1600	1600
AT45	1600	1600
AT72	1600	1600
AT75	1600	1600
AT76	1600	1600
C500	2000	2400
C501	2000	2400
C510	1600	1600
C525	1600	1600
C550	1600	2000
C551	1600	2000
C560	1600	1600
C56X	1600	2000
C650	1600	2000
CL30	2400	2800
CL60	2400	2800
CR2	2400	2800
CRJ	2400	2800
DC3	1600	1600
DH4	1600	1600
DHC1	1600	1600
DHC2	1600	1600
E135	1600	1600
E35L	1600	1600
E55P	1600	2000
F16	1600	2000
F2TH	2000	2400
F900	1600	1600
FA7X	2400	2400
G150	2400	2800
GL5T	2400	2400
GLEX	2400	2400
GLF4	2400	2400
GLF5	2000	2000
GLF6	2000	2000
H25B	1600	2000
HA4T	2000	2400
J328	1600	1600

LJ35	1600	2000
LJ55	1600	2000
LR45	1600	2000
SB20	1600	1600

Tabel 27

Afstande fra startpositionen til punkt for højredrej efter start på bane 27 for de fly, der flyver IFR i trafikategorien GA.

Billund betegnelse	Afstand [m] til drej i højde	
	700 ft	800 ft
100	1600	1600
319	1600	2000
320	1600	1600
321	1600	2000
733	1600	1600
737	1600	1600
738	1600	2000
25B	1600	2000
A320	1600	1600
AT7	1600	1600
AT75	1600	1600
BE1	1600	1600
BE58	1600	2000
C25A	1600	1600
C340	1600	2000
C421	1600	2000
C525	1600	1600
CRJ	2400	2800
DH4	1600	1600
E55P	1600	2000
F2TH	2000	2400
FA7X	2400	2400
FRJ	2000	2400
LJ45	1600	2000
M87	1600	2000

Tabel 28

Afstande fra startpositionen til punkt for højredrej efter start på bane 27 for de fly, der flyver IFR i trafikategorien SK.

Bilag D. TDENL-værdier for 2015-scenarier

Dette bilag indeholder i Tabel 30 – Tabel 38 data anvendt til beregning af TDENL-værdier for 2015-scenarierne. Det dagækvivalente antal operationer i tabellen er det faktiske antal operationer omregnet til det ækvivalente antal operationer i dagperioden på en hverdag, som efter vægtning for døgn- og ugeperiode giver den samme støjbelastning. Tabellerne indeholder for hver flytype TSEL-værdien TSEL(T+L) for en kombineret start og landing, som anvendes til beregning af TDENL-værdien, og TSEL-værdierne TSEL(T) og TSEL(L) for start og landing hver for sig, som anvendes til beregning af den specielle TDENL-værdi. I den specielle TDENL-værdi indgår starter på bane 27 og landinger på bane 09.

Kategori	% af operationer	
	Start RWY 27	Landing RWY 09
CH	25,6	16,0
F	23,6	15,7
GA	28,8	16,4
HELI	29,9	16,4
IR	25,6	16,0
LR	30,6	19,5
SK	30,4	16,5
UR	26,0	16,0

Tabel 29

Andel af ækvivalente operationer med start på bane 27 og landing på bane 09 i 2015-scenarierne. Anvendes til beregning af den specielle TDENL-værdi.

Heligrass (HG) indgår ikke i tabellen ovenfor og ikke i beregningerne af den specielle TDENL-værdi, da HG's flyveveje ikke går ind over Billund by.

Billund betegnelse	Ækv. opr.	TSEL [dB]		
		TO+LA	TO	LA
146	0,040	162,3	161,2	156,0
319	0,213	162,6	161,1	157,1
320	15,810	164,3	163,3	157,3
321	12,220	164,9	163,8	158,5
328	0,066	160,1	159,6	150,2
333	0,053	167,7	166,6	161,3
733	14,427	163,2	161,6	158,0
734	0,080	164,0	162,6	158,4
735	0,027	162,5	160,7	157,9
737	6,103	164,5	163,0	159,2
738	20,584	166,3	165,2	159,6
763	0,199	169,1	168,2	161,7

Billund betegnelse	Ækv. opr.	TSEL [dB]		
		TO+LA	TO	LA
787	0,146	162,3	160,9	156,7
25B	0,080	167,2	167,1	150,8
A320	0,093	164,3	163,3	157,3
AN7	0,027	179,6	178,7	172,5
AR1	0,146	162,4	161,3	156,0
AT4	0,027	153,3	148,3	151,6
AT7	0,585	154,0	150,3	151,6
AT72	0,027	154,0	150,3	151,6
AT75	0,239	155,3	150,3	153,6
B350	0,013	175,0	172,2	171,7
C56X	0,080	167,2	167,1	150,8
C680	0,013	160,3	160,0	148,1
CR1	0,040	158,6	157,6	151,6
CR2	0,053	158,6	157,6	151,6
CRJ	0,027	158,6	157,6	151,6
E55P	0,027	164,2	164,1	147,8
EM4	0,120	154,7	152,9	150,0
F2TH	0,013	160,1	159,6	150,2
F50	0,027	159,9	156,2	157,5
FRJ	0,798	160,1	159,6	150,2
HS25	0,013	167,2	167,1	150,8
J31	0,027	159,9	156,1	157,6
J328	0,133	156,2	149,2	155,2
LJ45	0,080	167,2	167,1	150,8
M83	0,346	171,3	170,6	162,8
M87	0,705	170,5	169,4	163,8
S20	0,013	159,6	158,6	152,9

Tabel 30

Dagækvivalente operationer og TSEL-værdi for de enkelte flytyper anvendt ved beregning af TDENL-værdi for trafikkategori CH for 2015-scenarierne.

Billund betegnelse	Ækv. opr.	TSEL [dB]		
		TO+LA	TO	LA
143	0,399	162,4	161,3	156,0
146	0,922	162,3	161,2	156,0
733	0,025	163,2	161,6	158,0
734	1,196	164,0	162,6	158,4
737	0,498	164,5	163,0	159,2
143	0,399	162,4	161,3	156,0
146	0,922	162,3	161,2	156,0
733	0,025	163,2	161,6	158,0
734	1,196	164,0	162,6	158,4
737	0,498	164,5	163,0	159,2

Billund betegnelse	Ækv. opr.	TSEL [dB]		
		TO+LA	TO	LA
747	0,025	171,5	170,1	165,9
772	0,050	165,3	163,8	159,8
777	0,025	165,3	163,8	159,8
14Y	3,164	162,3	161,2	156,0
73F	0,100	163,2	161,6	158,0
73G	0,100	164,5	163,0	159,2
73P	5,805	164,0	162,6	158,4
73Y	0,299	163,2	161,6	158,0
74Y	0,050	171,5	170,1	165,9
75F	12,234	167,5	166,0	162,0
75W	0,050	167,5	166,0	162,0
A332	0,050	167,7	166,6	161,3
ABF	0,050	164,3	163,3	157,3
AN12	0,075	166,9	166,0	159,6
AN-12	0,075	166,9	166,0	159,6
AN7	0,025	179,6	178,7	172,5
AT4	0,025	153,3	148,3	151,6
ATP	12,458	155,3	150,3	153,6

Tabel 31

Dagækvivalente operationer og TSEL-værdi for de enkelte flytyper anvendt ved beregning af TDENL-værdi for trafikkategori F for 2015-scenarierne.

Billund betegnelse	Ækv. opr.	TSEL [dB]		
		TO+LA	TO	LA
328	0,173	160,1	159,6	150,2
332	0,005	167,7	166,6	161,3
25B	0,125	167,2	167,1	150,8
7GCBC	0,011	165,1	162,5	161,6
AC11	0,022	166,1	163,5	162,6
AC14	0,011	169,1	166,5	165,6
AC90	0,011	166,0	163,2	162,7
AEST	0,011	175,0	172,2	171,7
AT4	0,011	153,3	148,3	151,6
AT43	0,011	153,3	148,3	151,6
AT45	0,022	153,3	148,3	151,6
AT72	0,016	154,0	150,3	151,6
AT75	0,168	155,3	150,3	153,6
AT76	0,032	155,3	150,3	153,6
B350	0,087	175,0	172,2	171,7
BE2	0,168	159,9	156,1	157,6
BE33	0,547	164,1	161,5	160,6
BE35	0,011	165,1	162,5	161,6
BE36	0,022	166,1	163,5	162,6

Billund betegnelse	Ækv. opr.	TSEL [dB]		
		TO+LA	TO	LA
BE40	0,255	160,1	159,6	150,2
BE58	0,022	163,3	160,5	160,0
BE90	0,011	152,8	149,9	149,6
BE9L	0,043	167,0	164,2	163,7
BN2P	0,054	165,1	162,5	161,6
BREEZER	0,011	158,1	155,5	154,6
C150	0,065	158,1	155,5	154,6
C152	0,022	158,1	155,5	154,6
C160	0,054	158,1	155,5	154,6
C172	2,881	158,1	155,5	154,6
C177	0,005	163,1	160,5	159,6
C182	0,552	158,1	155,5	154,6
C185	0,011	168,3	165,5	165,0
C206	0,141	163,3	160,5	160,0
C210	0,043	163,3	160,5	160,0
C25A	0,915	160,3	160,0	148,1
C25B	0,444	160,3	160,0	148,1
C25C	0,070	160,3	160,0	148,1
C303	0,011	163,3	160,5	160,0
C340	0,097	163,3	160,5	160,0
C414	0,032	163,3	160,5	160,0
C421	0,016	163,3	160,5	160,0
C425	0,005	152,0	148,7	149,2
C500	0,043	157,2	156,8	147,1
C501	0,032	157,2	156,8	147,1
C510	0,054	157,2	156,8	147,1
C525	0,330	160,3	160,0	148,1
C550	0,135	159,2	158,8	148,8
C551	0,060	159,2	158,8	148,8
C560	0,195	167,2	167,1	150,8
C56X	0,384	167,2	167,1	150,8
C650	0,097	160,3	160,0	148,1
C82R	0,027	158,1	155,5	154,6
CE43	0,011	168,1	165,5	164,6
CL30	0,173	160,1	159,6	150,2
CL60	0,054	160,1	159,6	150,2
CN1	0,005	158,1	155,5	154,6
COL4	0,011	168,3	165,5	165,0
CR2	0,070	158,6	157,6	151,6
CRJ	0,016	158,6	157,6	151,6
D253	0,011	158,1	155,5	154,6
DA40	0,130	163,3	160,5	160,0
DA42	0,043	168,3	165,5	165,0
DC3	0,032	169,2	166,2	166,2

Billund betegnelse	Ækv. opr.	TSEL [dB]		
		TO+LA	TO	LA
DH4	0,027	152,9	148,6	150,9
DHC1	0,011	153,3	148,3	151,6
DHC2	0,011	152,9	148,6	150,9
DIMO	0,135	158,1	155,5	154,6
DR40	0,065	159,1	156,5	155,6
E135	0,032	154,7	152,9	150,0
E35L	0,032	154,7	152,9	150,0
E400	0,022	168,1	165,5	164,6
E55P	0,103	164,2	164,1	147,8
ERCO	0,011	158,1	155,5	154,6
EUPA	0,022	158,1	155,5	154,6
F16	0,162	179,3	179,0	166,8
F2TH	2,589	160,1	159,6	150,2
F900	0,043	164,0	162,6	158,5
FA7X	1,083	162,7	162,2	152,6
FAET	0,022	158,1	155,5	154,6
FM25	0,135	158,1	155,5	154,6
G109	0,011	148,1	145,5	144,6
G150	0,022	161,4	161,2	148,3
GA7	0,054	164,3	161,5	161,0
GL5T	0,011	161,5	161,2	149,6
GLEX	0,043	161,5	161,2	149,6
GLF4	0,011	162,7	162,2	152,6
GLF5	0,032	161,4	160,8	152,6
GLF6	0,011	161,4	160,8	152,6
H25B	0,005	167,2	167,1	150,8
HA4T	0,005	160,1	159,6	150,2
J3	0,022	146,1	143,5	142,6
J328	0,011	156,2	149,2	155,2
JAB4	0,011	158,1	155,5	154,6
JUNR	0,011	154,1	151,5	150,6
KL07	0,011	163,1	160,5	159,6
KZ7	0,022	158,1	155,5	154,6
LJ35	0,038	167,2	167,1	150,8
LJ55	0,011	167,2	167,1	150,8
LNC2	0,011	154,1	151,5	150,6
LR45	0,011	167,2	167,1	150,8
M20J	0,011	160,1	157,5	156,6
M20P	0,125	160,1	157,5	156,6
M6	0,011	159,1	156,5	155,6
MF17	0,282	168,1	165,5	164,6
P06T	0,108	158,1	155,5	154,6
P180	0,152	181,0	178,2	177,7
P28A	0,444	159,1	156,5	155,6

Billund betegnelse	Ækv. opr.	TSEL [dB]		
		TO+LA	TO	LA
P28B	0,769	159,1	156,5	155,6
P28R	0,255	159,1	156,5	155,6
P28T	0,547	159,1	156,5	155,6
P3	0,011	177,0	174,2	173,7
P32R	0,043	157,1	154,5	153,6
P46T	0,195	160,1	157,5	156,6
P68	0,249	169,3	166,5	166,0
PA18	0,027	150,1	147,5	146,6
PA22	0,217	155,1	152,5	151,6
PA23	0,087	167,3	164,5	164,0
PA27	0,011	158,1	155,5	154,6
PA28	0,108	158,1	155,5	154,6
PA31	0,065	178,0	175,2	174,7
PA32	0,022	170,3	167,5	167,0
PA34	0,347	167,3	164,5	164,0
PA38	0,357	154,1	151,5	150,6
PA44	0,022	164,3	161,5	161,0
PA46	0,043	164,3	161,5	161,0
PC12	0,043	167,0	164,2	163,7
PIVI	0,054	158,1	155,5	154,6
RALL	0,011	158,1	155,5	154,6
RV8	0,395	158,1	155,5	154,6
S22T	0,011	171,3	168,5	168,0
SB20	0,005	159,6	158,6	152,9
SF25	0,065	148,1	145,5	144,6
SIRA	0,092	154,1	151,5	150,6
SR20	0,032	170,1	167,5	166,6
SR22	0,558	173,3	170,5	170,0
ST75	0,011	168,1	165,5	164,6
SW4	0,103	170,9	168,3	167,4
T17	0,087	168,1	165,5	164,6
TAMP	0,011	156,1	153,5	152,6
TB20	0,022	161,1	158,5	157,6
TB9	0,011	156,1	153,5	152,6
TRIN	0,011	161,1	158,5	157,6
ULAC	0,016	148,1	145,5	144,6
AA5	0,038	156,1	153,5	152,6

Tabel 32

Dagækvivalente operationer og TSEL-værdi for de enkelte flytyper anvendt ved beregning af TDENL-værdi for trafikkategori GA for 2015-scenarierne.

Billund betegnelse	Ækv. opr.	TSEL [dB]		
		TO+LA	TO	LA
A139	0,017	159,7	155,6	157,6
AS32	0,004	165,0	161,5	162,5
AS50	0,338	156,3	151,2	154,7
AS55	0,051	157,1	152,2	155,4
AS65	0,025	157,2	153,1	155,1
AW189	0,008	162,8	155,5	161,9
B06	3,296	156,1	151,7	154,2
EC20	0,127	150,8	145,6	149,3
EC25	0,008	163,9	159,5	161,9
EC35	1,709	158,1	153,2	156,4
EC45	0,017	157,1	152,2	155,4
EH10	0,177	164,7	161,5	161,9
GAZL	0,008	154,3	149,2	152,7
H125	0,017	156,3	151,2	154,7
LYNX	0,321	168,7	164,9	166,3
R22	4,604	149,8	144,6	148,3
R44	1,612	152,8	147,6	151,3
R66	0,055	158,8	153,6	157,3
RH22	0,051	149,8	144,6	148,3

Tabel 33

Dagækvivalente operationer og TSEL-værdi for de enkelte flytyper anvendt ved beregning af TDENL-værdi for trafikkategori HELI for 2015-scenarierne.

Billund betegnelse	Ækv. opr.	TSEL [dB]		
		TO+LA	TO	LA
319	0,139	162,6	161,1	157,1
320	2,252	164,3	163,3	157,3
321	0,652	164,9	163,8	158,5
328	0,165	160,1	159,6	150,2
333	0,009	167,7	166,6	161,3
733	1,200	163,2	161,6	158,0
737	0,504	164,5	163,0	159,2
738	0,348	166,3	165,2	159,6
763	0,009	169,1	168,2	161,7
777	0,009	165,3	163,8	159,8
25B	0,070	167,2	167,1	150,8
A320	0,070	164,3	163,3	157,3
AC90	0,017	166,0	163,2	162,7
AR1	0,043	162,4	161,3	156,0
AT4	1,035	153,3	148,3	151,6
AT45	0,035	153,3	148,3	151,6
AT7	24,872	154,0	150,3	151,6
AT72	0,035	154,0	150,3	151,6

Billund betegnelse	Ækv. opr.	TSEL [dB]		
		TO+LA	TO	LA
AT75	0,209	155,3	150,3	153,6
B350	0,052	175,0	172,2	171,7
BE2	0,078	159,9	156,1	157,6
BE33	0,070	164,1	161,5	160,6
BE40	0,104	160,1	159,6	150,2
C172	0,009	158,1	155,5	154,6
C25A	0,122	160,3	160,0	148,1
C421	0,017	163,3	160,5	160,0
C550	0,035	159,2	158,8	148,8
C560	0,017	167,2	167,1	150,8
C56X	0,009	167,2	167,1	150,8
C650	0,026	160,3	160,0	148,1
CL30	0,009	160,1	159,6	150,2
CR2	0,113	158,6	157,6	151,6
CR9	0,817	161,4	160,8	152,6
CRJ	0,070	158,6	157,6	151,6
DA42	0,035	168,3	165,5	165,0
DH4	0,052	152,9	148,6	150,9
DH8C	0,017	153,3	148,3	151,6
F2TH	0,209	160,1	159,6	150,2
FA7X	0,061	162,7	162,2	152,6
FRJ	0,739	160,1	159,6	150,2
GA7	0,035	164,3	161,5	161,0
GLEX	0,035	161,5	161,2	149,6
HA4T	0,017	160,1	159,6	150,2
J31	0,522	159,9	156,1	157,6
J328	0,104	156,2	149,2	155,2
M83	0,104	171,3	170,6	162,8
M87	0,278	170,5	169,4	163,8
P180	0,070	181,0	178,2	177,7
P28A	0,017	159,1	156,5	155,6
P28T	0,087	159,1	156,5	155,6
PA31	0,035	178,0	175,2	174,7
PA32	0,009	170,3	167,5	167,0
PA44	0,009	164,3	161,5	161,0
RV8	0,591	158,1	155,5	154,6
SF3	0,017	157,6	156,6	150,9
SW4	0,026	170,9	168,3	167,4

Tabel 34

Dagækvivalente operationer og TSEL-værdi for de enkelte flytyper anvendt ved beregning af TDENL-værdi for trafikkategori IR for 2015-scenarierne.

Billund betegnelse	Ækv. opr.	TSEL [dB]		
		TO+LA	TO	LA
328	0,044	160,1	159,6	150,2
25B	0,029	167,2	167,1	150,8
B350	0,037	175,0	172,2	171,7
BE2	0,198	159,9	156,1	157,6
BE33	0,102	164,1	161,5	160,6
BE40	0,015	160,1	159,6	150,2
BE9L	0,029	167,0	164,2	163,7
C160	0,088	158,1	155,5	154,6
C172	0,856	158,1	155,5	154,6
C206	0,022	163,3	160,5	160,0
C25A	0,059	160,3	160,0	148,1
C340	0,066	163,3	160,5	160,0
C525	0,871	160,3	160,0	148,1
C551	0,022	159,2	158,8	148,8
DA40	0,059	163,3	160,5	160,0
DH4	0,022	152,9	148,6	150,9
DH8C	0,011	153,3	148,3	151,6
DIMO	0,015	158,1	155,5	154,6
F16	0,029	179,3	179,0	166,8
F2TH	0,059	160,1	159,6	150,2
FA7X	0,066	162,7	162,2	152,6
FM25	0,029	158,1	155,5	154,6
FRJ	0,146	160,1	159,6	150,2
GA7	0,219	164,3	161,5	161,0
J31	0,219	159,9	156,1	157,6
J328	0,022	156,2	149,2	155,2
M20P	0,044	160,1	157,5	156,6
M83	0,015	171,3	170,6	162,8
MF17	0,029	168,1	165,5	164,6
P06T	0,044	158,1	155,5	154,6
P28A	0,219	159,1	156,5	155,6
P28B	0,388	159,1	156,5	155,6
P28R	0,029	159,1	156,5	155,6
P28T	1,463	159,1	156,5	155,6
PA18	0,015	150,1	147,5	146,6
PA22	0,351	155,1	152,5	151,6
PA34	0,337	167,3	164,5	164,0
PA38	7,214	154,1	151,5	150,6
PA44	1,002	164,3	161,5	161,0

Billund betegnelse	Ækv. opr.	TSEL [dB]		
		TO+LA	TO	LA
PC12	0,051	167,0	164,2	163,7
PIVI	0,015	158,1	155,5	154,6
RV8	0,044	158,1	155,5	154,6
SIRA	0,080	154,1	151,5	150,6

Tabel 35

Dagækvivalente operationer og TSEL-værdi for de enkelte flytyper anvendt ved beregning af TDENL-værdi for trafikkategori LR for 2015-scenarierne.

Billund betegnelse	Ækv. opr.	TSEL [dB]		
		TO+LA	TO	LA
100	0,008	164,0	162,7	158,3
319	0,016	162,6	161,1	157,1
320	0,105	164,3	163,3	157,3
321	0,008	164,9	163,8	158,5
733	0,020	163,2	161,6	158,0
737	0,085	164,5	163,0	159,2
738	0,016	166,3	165,2	159,6
25B	0,024	167,2	167,1	150,8
A320	0,024	164,3	163,3	157,3
AC11	0,024	166,1	163,5	162,6
AT7	0,004	154,0	150,3	151,6
AT75	0,032	155,3	150,3	153,6
BE1	0,008	159,9	156,1	157,6
BE2	0,020	159,9	156,1	157,6
BE33	0,028	164,1	161,5	160,6
BE40	0,016	160,1	159,6	150,2
BE58	0,138	163,3	160,5	160,0
BE90	0,008	152,8	149,9	149,6
C150	0,008	158,1	155,5	154,6
C172	0,353	158,1	155,5	154,6
C182	0,008	158,1	155,5	154,6
C25A	0,004	160,3	160,0	148,1
C340	0,008	163,3	160,5	160,0
C421	0,004	163,3	160,5	160,0
C525	0,373	160,3	160,0	148,1
C82R	0,004	158,1	155,5	154,6
CRJ	0,008	158,6	157,6	151,6
DA40	0,081	163,3	160,5	160,0
DH4	0,008	152,9	148,6	150,9
DIMO	0,020	158,1	155,5	154,6
E55P	0,008	164,2	164,1	147,8
F2TH	0,061	160,1	159,6	150,2
FA7X	0,032	162,7	162,2	152,6

Billund betegnelse	Ækv. opr.	TSEL [dB]		
		TO+LA	TO	LA
FM25	0,004	158,1	155,5	154,6
FRJ	0,016	160,1	159,6	150,2
GA7	0,057	164,3	161,5	161,0
LJ45	0,008	167,2	167,1	150,8
M87	0,008	170,5	169,4	163,8
P06T	0,081	158,1	155,5	154,6
P28A	0,450	159,1	156,5	155,6
P28B	0,008	159,1	156,5	155,6
P28R	0,251	159,1	156,5	155,6
P28T	1,403	159,1	156,5	155,6
P68	0,008	169,3	166,5	166,0
PA28	0,089	158,1	155,5	154,6
PA34	0,049	167,3	164,5	164,0
PA38	2,198	154,1	151,5	150,6
PA44	0,600	164,3	161,5	161,0
SF25	0,008	148,1	145,5	144,6
SIRA	0,024	154,1	151,5	150,6
TOBA	0,008	156,1	153,5	152,6

Tabel 36

Dagækvivalente operationer og TSEL-værdi for de enkelte flytyper anvendt ved beregning af TDENL-værdi for trafikkategori SK for 2015-scenarierne.

Billund betegnelse	Ækv. opr.	TSEL [dB]		
		TO+LA	TO	LA
146	0,037	162,3	161,2	156,0
318	0,018	162,6	161,1	157,1
319	8,205	162,6	161,1	157,1
320	6,179	164,3	163,3	157,3
321	1,446	164,9	163,8	158,5
328	12,202	160,1	159,6	150,2
332	0,009	167,7	166,6	161,3
333	0,009	167,7	166,6	161,3
733	10,774	163,2	161,6	158,0
734	0,055	164,0	162,6	158,4
735	12,966	162,5	160,7	157,9
736	0,424	162,1	159,0	159,2
737	11,824	164,5	163,0	159,2
738	43,788	166,3	165,2	159,6
739	0,037	166,3	165,2	159,6
747	0,009	171,5	170,1	165,9
752	1,437	167,5	166,0	162,0
763	0,083	169,1	168,2	161,7
772	0,018	165,3	163,8	159,8

Billund betegnelse	Ækv. opr.	TSEL [dB]		
		TO+LA	TO	LA
787	0,129	162,3	160,9	156,7
14Y	0,009	162,3	161,2	156,0
25B	1,271	167,2	167,1	150,8
73G	0,009	164,5	163,0	159,2
73H	6,198	166,3	165,2	159,6
73P	0,009	164,0	162,6	158,4
74Y	0,018	171,5	170,1	165,9
75F	0,046	167,5	166,0	162,0
75W	0,018	167,5	166,0	162,0
A320	0,074	164,3	163,3	157,3
A332	0,018	167,7	166,6	161,3
AC11	0,009	166,1	163,5	162,6
AN12	0,028	166,9	166,0	159,6
AN-12	0,028	166,9	166,0	159,6
AN7	0,009	179,6	178,7	172,5
AR1	0,092	162,4	161,3	156,0
AT4	7,551	153,3	148,3	151,6
AT45	0,018	153,3	148,3	151,6
AT5	1,879	153,3	148,3	151,6
AT7	11,483	154,0	150,3	151,6
AT72	0,018	154,0	150,3	151,6
AT75	0,074	155,3	150,3	153,6
B350	0,018	175,0	172,2	171,7
B739	0,645	166,3	165,2	159,6
B744	0,064	171,5	170,1	165,9
BE2	0,037	159,9	156,1	157,6
BE40	0,230	160,1	159,6	150,2
C25A	0,285	160,3	160,0	148,1
C25B	0,037	160,3	160,0	148,1
C425	0,009	152,0	148,7	149,2
C500	0,037	157,2	156,8	147,1
C525	0,018	160,3	160,0	148,1
C550	0,009	159,2	158,8	148,8
C560	0,018	167,2	167,1	150,8
C56X	0,092	167,2	167,1	150,8
C680	0,009	160,3	160,0	148,1
CL30	0,028	160,1	159,6	150,2
CR1	0,009	158,6	157,6	151,6
CR2	0,147	158,6	157,6	151,6
CR9	2,247	161,4	160,8	152,6
CRJ	0,074	158,6	157,6	151,6
DH4	12,662	152,9	148,6	150,9
DH8C	0,018	153,3	148,3	151,6
E70	10,277	162,5	160,7	157,9

Billund betegnelse	Ækv. opr.	TSEL [dB]		
		TO+LA	TO	LA
E75	0,129	162,5	160,7	157,9
E90	17,441	162,6	161,1	157,1
EM3	0,018	154,7	152,9	150,0
EM4	0,138	154,7	152,9	150,0
F100	0,074	164,0	162,7	158,3
F2TH	0,295	160,1	159,6	150,2
F70	0,718	164,0	162,6	158,5
FA7X	0,230	162,7	162,2	152,6
FRJ	21,503	160,1	159,6	150,2
GLEK	0,009	161,5	161,2	149,6
H25B	0,009	167,2	167,1	150,8
HA4T	0,009	160,1	159,6	150,2
HS25	0,009	167,2	167,1	150,8
J31	8,804	159,9	156,1	157,6
J328	7,505	156,2	149,2	155,2
LJ31	0,009	167,2	167,1	150,8
LJ35	0,009	167,2	167,1	150,8
LJ45	0,055	167,2	167,1	150,8
LJ55	0,018	167,2	167,1	150,8
M83	0,092	171,3	170,6	162,8
M87	0,175	170,5	169,4	163,8
MD11	0,055	167,9	166,9	161,0
P180	0,037	181,0	178,2	177,7
RV8	0,028	158,1	155,5	154,6
S20	16,806	159,6	158,6	152,9
SF3	0,580	157,6	156,6	150,9
SR20	0,009	170,1	167,5	166,6
SW4	0,009	170,9	168,3	167,4

Tabel 37

Dagækvivalente operationer og TSEL-værdi for de enkelte flytyper anvendt ved beregning af TDENL-værdi for trafikkategori UR for 2015-scenarierne.

Billund betegnelse	Ækv. opr.	TSEL [dB]		
		TO+LA	TO	LA
R22	11,179	149,8	144,6	148,3
R44	1,331	152,8	147,6	151,3
B06	0,998	156,1	151,7	154,2

Tabel 38

Dagækvivalente operationer og TSEL-værdi for de enkelte flytyper anvendt ved beregning af TDENL-værdi for trafikkategori HG for 2015-scenarierne.

Bilag E. TDENL 20XX-beregningsforudsætninger

Dette bilag indeholder i Tabel 39 – Tabel 48 data anvendt til beregning af TDENL-værdier for scenario 20XX. Det dagækvivalente antal operationer i tabellen er det faktiske antal operationer omregnet til det ækvivalente antal operationer i dagperioden på en hverdag, som efter vægtning for døgn- og ugeperiode giver den samme støjbelastning. Tabellerne indeholder for hver flytype TSEL-værdien TSEL(T+L) for en kombineret start og landing, som anvendes til beregning af TDENL-værdien, og TSEL-værdierne TSEL(T) og TSEL(L) for start og landing hver for sig, som anvendes til beregning af den specielle TDENL-værdi. I den specielle TDENL-værdi indgår starter på bane 27 og landinger på bane 09.

For scenariet 20XX_86.600 alle værdier skales antallet dagækvivalente operationer med faktoren 0,6577.

Kategori	% af operationer	
	Start RWY 27	Landing RWY 09
CH	18,3	16,7
F	15,6	15,3
GA	22,5	18,8
HELI	24,0	19,5
IR	18,3	16,7
LR	24,7	25,3
SK	24,7	19,8
UR	18,8	16,9

Tabel 39

Andel af ækvivalente operationer med start på bane 27 og landing på bane 09 i 20XX scenarierne. Anvendes til beregning af den specielle TDENL-værdi.

Heligrass (HG) indgår ikke i tabellen ovenfor og ikke i beregningerne af den specielle TDENL værdi, da HG's flyveveje ikke går ind over Billund by.

Billund betegnelse	Ækv. opr.	TSEL [dB]		
		TO+LA	TO	LA
320	27,259	164,3	163,3	157,3
321	17,951	164,9	163,8	158,5
733	35,902	163,2	161,6	158,0
737	2,659	164,5	163,0	159,2
738	39,227	166,3	165,2	159,6
787	0,864	162,3	160,9	156,7
AT7	1,330	154,0	150,3	151,6
EM4	0,266	154,7	152,9	150,0
FRJ	1,995	160,1	159,6	150,2
A320NEO	23,270	161,2	160,0	154,9
B737MAX	26,594	164,4	162,8	159,2

Tabel 40

Dagækvivalente operationer og TSEL-værdi for de enkelte flytyper anvendt ved beregning af TDENL-værdi for trafikkategori CH for scenarierne 20XX og 20XX_MIKE.

Billund betegnelse	Ækv. opr.	TSEL [dB]		
		TO+LA	TO	LA
146	3,737	162,3	161,2	156,0
734	3,737	164,0	162,6	158,4
14Y	7,475	162,3	161,2	156,0
73P	14,949	164,0	162,6	158,4
75F	31,145	167,5	166,0	162,0
AN12	0,747	166,9	166,0	159,6
ATP	31,145	155,3	150,3	153,6
SF3	21,178	157,6	156,6	150,9

Tabel 41

Dagækvivalente operationer og TSEL-værdi for de enkelte flytyper anvendt ved beregning af TDENL-værdi for trafikkategori F for scenarierne 20XX og 20XX_MIKE.

Billund betegnelse	Ækv. opr.	TSEL [dB]		
		TO+LA	TO	LA
328	0,542	160,1	159,6	150,2
25B	0,542	167,2	167,1	150,8
AC11	0,271	166,1	163,5	162,6
AT75	0,812	155,3	150,3	153,6
BE2	0,542	159,9	156,1	157,6
BE33	1,354	164,1	161,5	160,6
BE40	0,812	160,1	159,6	150,2
C150	0,542	158,1	155,5	154,6
C172	7,582	158,1	155,5	154,6
C182	1,354	158,1	155,5	154,6
C206	0,542	163,3	160,5	160,0

Billund betegnelse	Ækv. opr.	TSEL [dB]		
		TO+LA	TO	LA
C25A	4,332	160,3	160,0	148,1
C340	0,542	163,3	160,5	160,0
C525	2,166	160,3	160,0	148,1
CL30	0,542	160,1	159,6	150,2
CL60	0,271	160,1	159,6	150,2
CR2	0,271	158,6	157,6	151,6
DA40	0,542	163,3	160,5	160,0
DIMO	0,542	158,1	155,5	154,6
E55P	0,271	164,2	164,1	147,8
F16	0,406	179,3	179,0	166,8
F2TH	6,499	160,1	159,6	150,2
FA7X	2,708	162,7	162,2	152,6
FM25	0,542	158,1	155,5	154,6
GA7	0,271	164,3	161,5	161,0
GLF5	0,271	161,4	160,8	152,6
LJ35	0,271	167,2	167,1	150,8
M20P	0,542	160,1	157,5	156,6
MF17	0,812	168,1	165,5	164,6
P180	0,542	181,0	178,2	177,7
P28A	4,332	159,1	156,5	155,6
P46T	0,542	160,1	157,5	156,6
P68	0,812	169,3	166,5	166,0
PA28	2,708	158,1	155,5	154,6
PIVI	0,271	158,1	155,5	154,6
RV8	1,083	158,1	155,5	154,6
SIRA	0,271	154,1	151,5	150,6
SW4	0,271	170,9	168,3	167,4
T17	0,271	168,1	165,5	164,6
AA5	0,108	156,1	153,5	152,6

Tabel 42

Dagækvivalente operationer og TSEL-værdi for de enkelte flytyper anvendt ved beregning af TDENL-værdi for trafikkategori GA for scenarierne 20XX og 20XX_MIKE.

Billund betegnelse	Ækv. opr.	TSEL [dB]		
		TO+LA	TO	LA
AS50	0,844	156,3	151,2	154,7
AS55	0,211	157,1	152,2	155,4
B06	8,230	156,1	151,7	154,2
EC20	0,169	150,8	145,6	149,3
EC35	4,220	158,1	153,2	156,4
EH10	0,422	164,7	161,5	161,9
LYNX	0,844	168,7	164,9	166,3
R22	11,395	149,8	144,6	148,3
R44	4,009	152,8	147,6	151,3

Tabel 43

Dagækvivalente operationer og TSEL-værdi for de enkelte flytyper anvendt ved beregning af TDENL-værdi for trafikkategori HELI for scenarierne 20XX og 20XX_MIKE.

Billund betegnelse	Ækv. opr.	TSEL [dB]		
		TO+LA	TO	LA
320	5,218	164,3	163,3	157,3
733	3,479	163,2	161,6	158,0
737	1,087	164,5	163,0	159,2
AT7	64,355	154,0	150,3	151,6
BE40	0,348	160,1	159,6	150,2
C25A	0,348	160,3	160,0	148,1
CR9	2,609	161,4	160,8	152,6
F2TH	0,870	160,1	159,6	150,2
FRJ	2,609	160,1	159,6	150,2
J31	1,739	159,9	156,1	157,6
M87	0,870	170,5	169,4	163,8
P28T	0,435	159,1	156,5	155,6
PA31	0,435	178,0	175,2	174,7
RV8	1,739	158,1	155,5	154,6
A320NEO	2,174	161,2	160,0	154,9
B737MAX	0,652	164,4	162,8	159,2

Tabel 44

Dagækvivalente operationer og TSEL-værdi for de enkelte flytyper anvendt ved beregning af TDENL-værdi for trafikkategori IR for scenarierne 20XX og 20XX_MIKE.

Billund betegnelse	Ækv. opr.	TSEL [dB]		
		TO+LA	TO	LA
328	0,183	160,1	159,6	150,2
BE2	0,549	159,9	156,1	157,6
BE33	0,366	164,1	161,5	160,6
C160	0,366	158,1	155,5	154,6
C172	2,195	158,1	155,5	154,6
C525	2,195	160,3	160,0	148,1
DA40	0,183	163,3	160,5	160,0
F16	0,073	179,3	179,0	166,8
F2TH	0,183	160,1	159,6	150,2
FA7X	0,366	162,7	162,2	152,6
FRJ	0,366	160,1	159,6	150,2
GA7	0,549	164,3	161,5	161,0
J31	0,549	159,9	156,1	157,6
M20P	0,183	160,1	157,5	156,6
P06T	0,183	158,1	155,5	154,6
P28T	5,487	159,1	156,5	155,6
PA38	21,948	154,1	151,5	150,6

Tabel 45

Dagækvivalente operationer og TSEL-værdi for de enkelte flytyper anvendt ved beregning af TDENL-værdi for trafikkategori LR for scenarierne 20XX og 20XX_MIKE.

Billund betegnelse	Ækv. opr.	TSEL [dB]		
		TO+LA	TO	LA
320	0,406	164,3	163,3	157,3
737	0,406	164,5	163,0	159,2
AT75	0,203	155,3	150,3	153,6
BE58	0,406	163,3	160,5	160,0
C172	1,014	158,1	155,5	154,6
C525	1,014	160,3	160,0	148,1
DA40	0,203	163,3	160,5	160,0
F2TH	0,203	160,1	159,6	150,2
GA7	0,203	164,3	161,5	161,0
M87	0,020	170,5	169,4	163,8
P28T	5,272	159,1	156,5	155,6
PA28	7,299	158,1	155,5	154,6
SIRA	0,122	154,1	151,5	150,6

Tabel 46

Dagækvivalente operationer og TSEL-værdi for de enkelte flytyper anvendt ved beregning af TDENL-værdi for trafikkategori SK for scenarierne 20XX og 20XX_MIKE.

Billund betegnelse	Ækv. opr.	TSEL [dB]		
		TO+LA	TO	LA
319	18,418	162,6	161,1	157,1
320	9,209	164,3	163,3	157,3
321	1,842	164,9	163,8	158,5
328	29,929	160,1	159,6	150,2
733	23,022	163,2	161,6	158,0
735	29,468	162,5	160,7	157,9
737	18,418	164,5	163,0	159,2
738	69,066	166,3	165,2	159,6
752	3,684	167,5	166,0	162,0
25B	3,223	167,2	167,1	150,8
73H	15,195	166,3	165,2	159,6
AR1	0,460	162,4	161,3	156,0
AT4	18,418	153,3	148,3	151,6
AT5	4,604	153,3	148,3	151,6
AT7	28,087	154,0	150,3	151,6
B739	1,842	166,3	165,2	159,6
BE40	0,921	160,1	159,6	150,2
C25A	0,921	160,3	160,0	148,1
C56X	0,460	167,2	167,1	150,8
CR2	0,460	158,6	157,6	151,6
CR9	5,525	161,4	160,8	152,6
DH4	31,310	152,9	148,6	150,9
E70	25,785	162,5	160,7	157,9
E90	43,281	162,6	161,1	157,1
F2TH	0,921	160,1	159,6	150,2
F70	1,842	164,0	162,6	158,5
FRJ	53,411	160,1	159,6	150,2
J31	22,101	159,9	156,1	157,6
J328	18,418	156,2	149,2	155,2
M87	0,921	170,5	169,4	163,8
S20	41,440	159,6	158,6	152,9
SF3	1,381	157,6	156,6	150,9
A320NEO	9,669	161,2	160,0	154,9
B737MAX	55,253	164,4	162,8	159,2

Tabel 47

Dagækvivalente operationer og TSEL-værdi for de enkelte flytyper anvendt ved beregning af TDENL-værdi for trafikkategori UR for scenarierne 20XX og 20XX_MIKE.

Billund betegnelse	Ækv. opr.	TSEL [dB]		
		TO+LA	TO	LA
R22	32,217	149,8	144,6	148,3
R44	3,836	152,8	147,6	151,3
B06	2,877	156,1	151,7	154,2

Tabel 48

Dagækvivalente operationer og TSEL-værdi for de enkelte flytyper anvendt ved beregning af TDENL-værdi for trafikkategori HG for scenarierne 20XX og 20XX_MIKE.

Bilag F. Flyveveje

Dette bilag indeholder kort, der viser flyvevejene, der er benyttet i beregningerne:

Figur 7: IFR. Starter på bane 09

Figur 8: IFR. Starter på bane 27, jetfly fra baneenden

Figur 9: IFR. Starter på bane 27, jetfly fra MIKE

Figur 10: IFR. Starter på bane 27, turboprop og propelfly fra MIKE

Figur 11: IFR. Landinger på bane 09 og 27

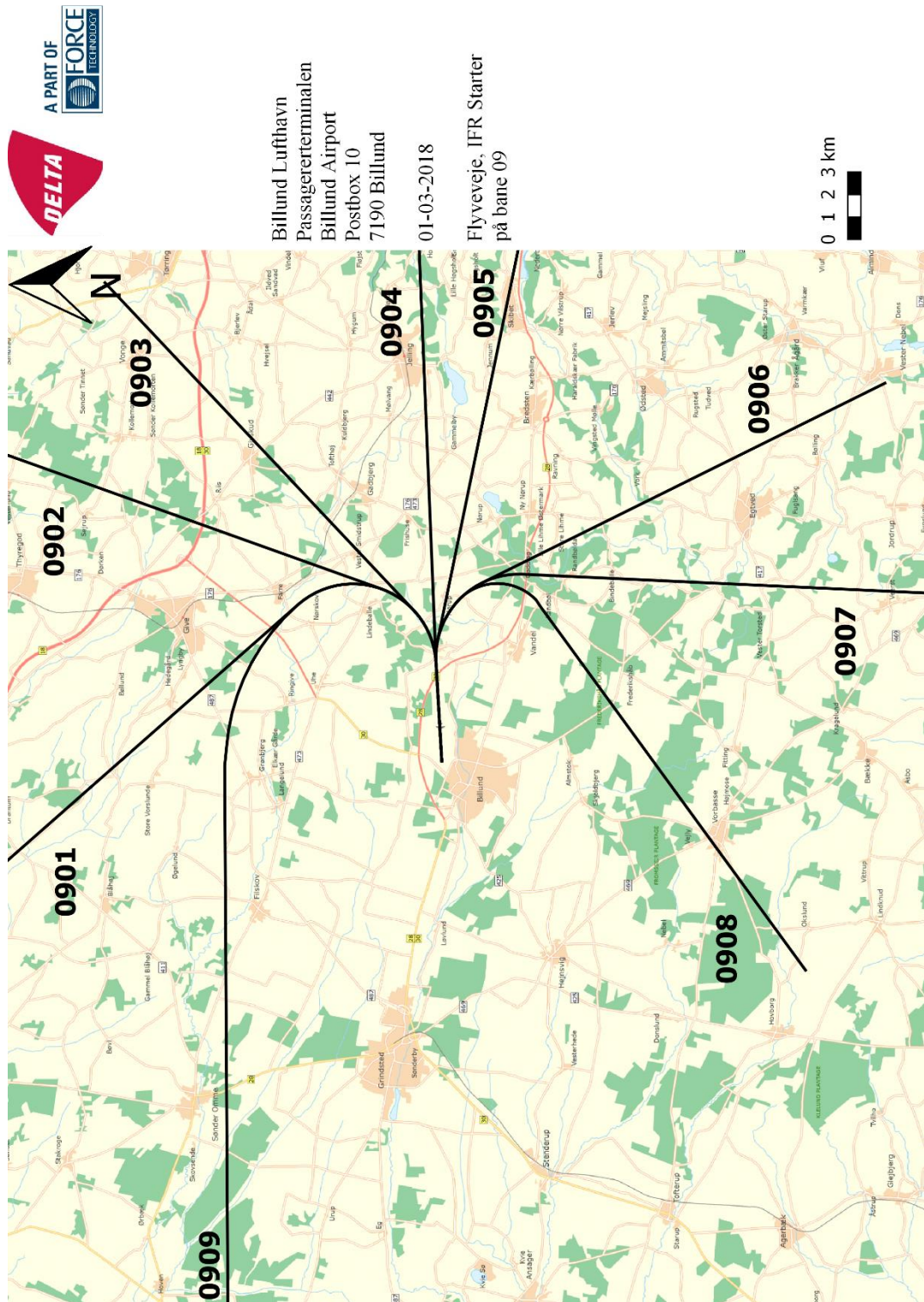
Figur 12: VFR Flyvesektorer for dag- og aftenperioderne

Figur 13: VFR Flyvesektorer for natperioden

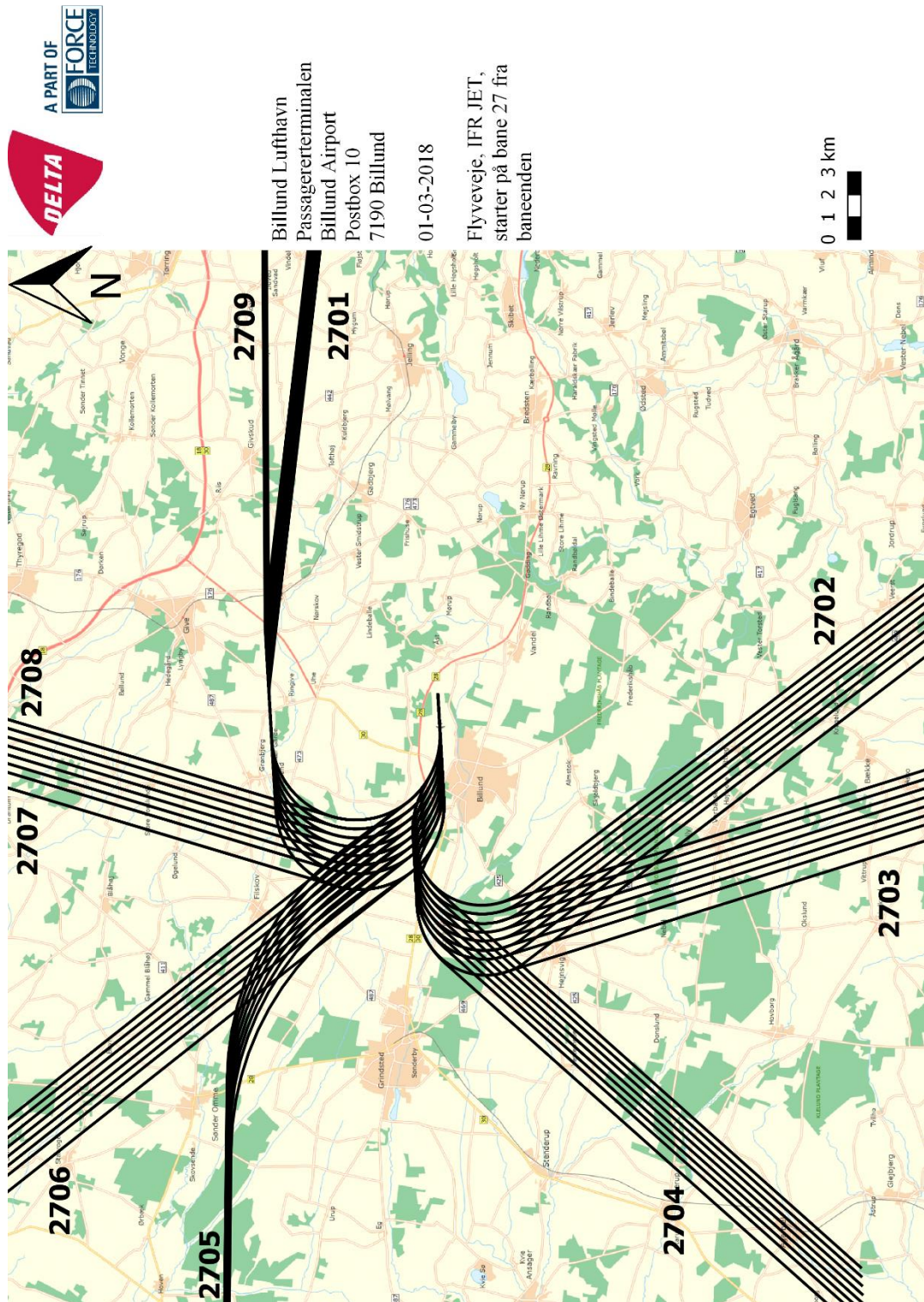
Figur 14: Landingsrunder.

Figur 15: Heligrass flyveveje

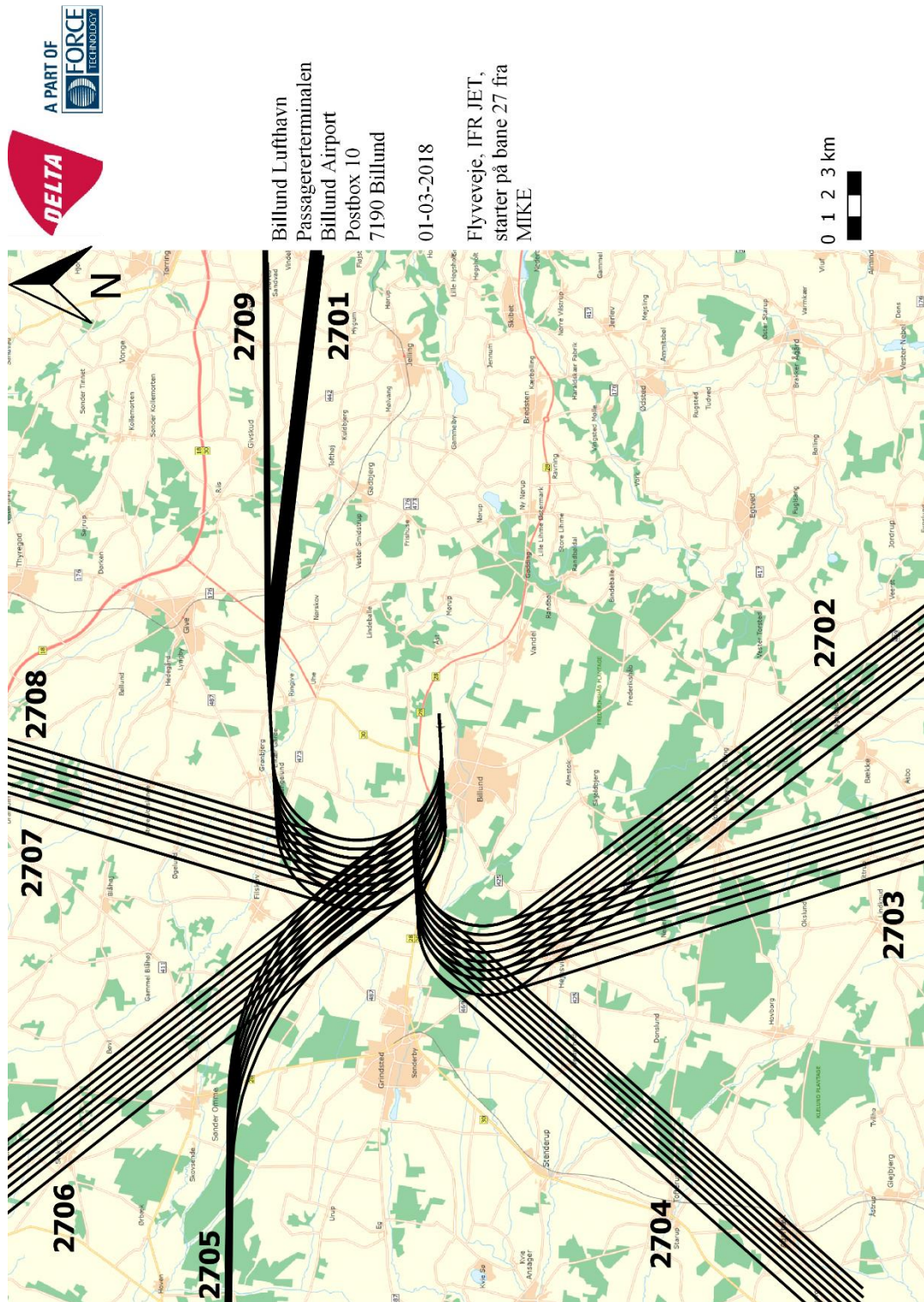
Figur 16: Heligrass landingsrunder



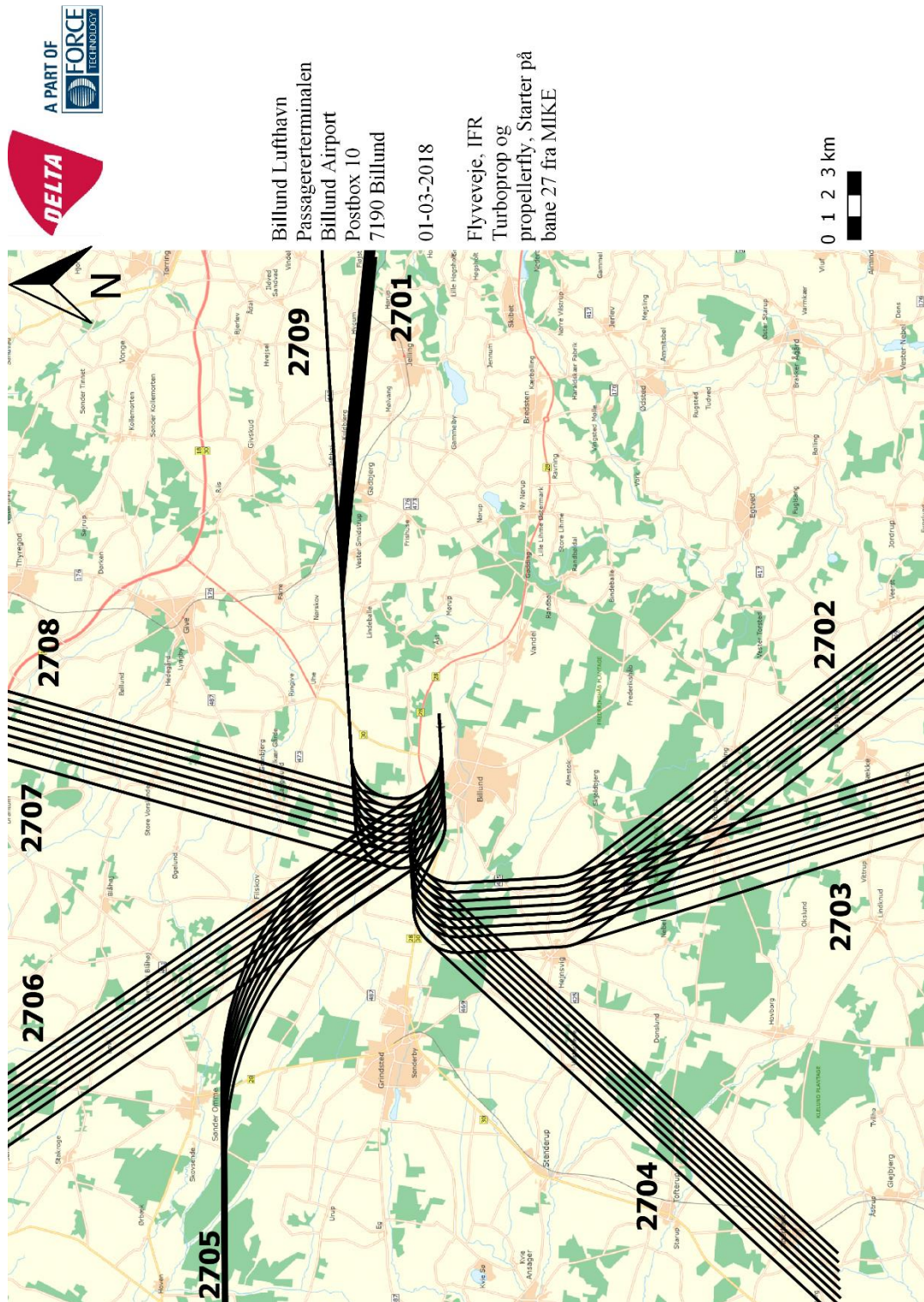
Figur 7
Flyveveje. IFR-starter på bane 09.



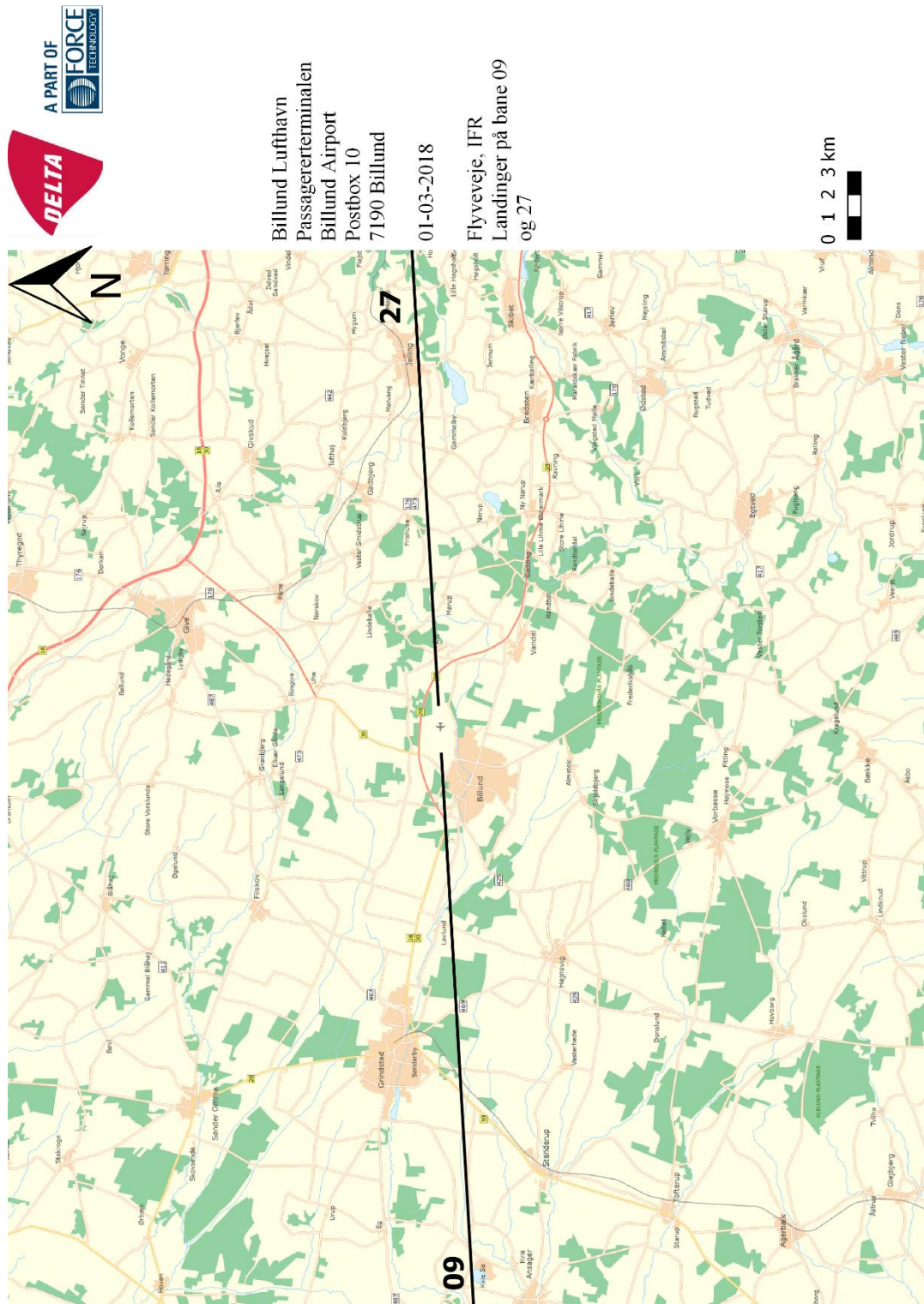
Figur 8
Flyveveje. IFR-starter på bane 27 med jetfly fra baneenden.



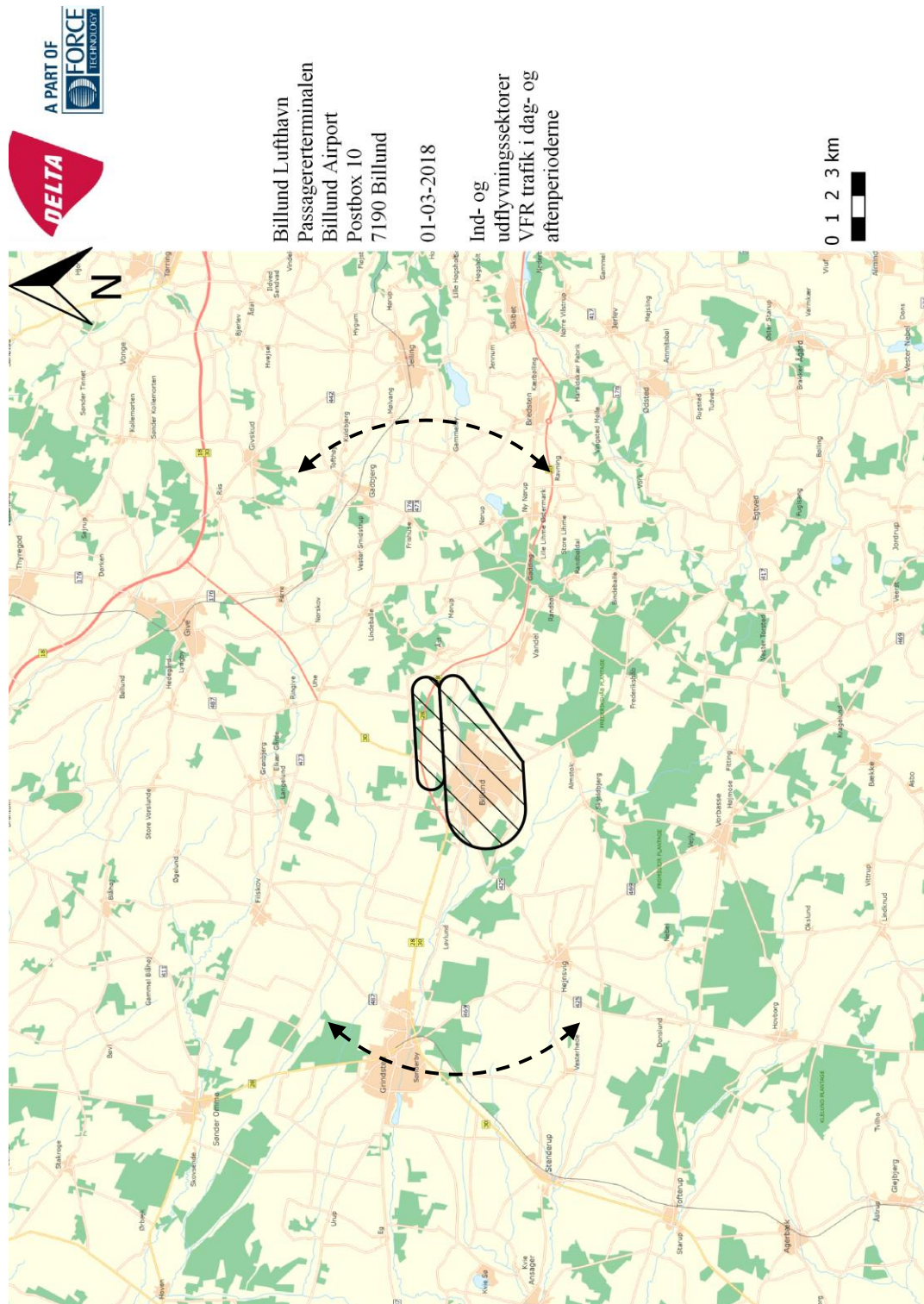
Figur 9
Flyveveje. IFR-starter på bane 27 med jetfly fra MIKE.



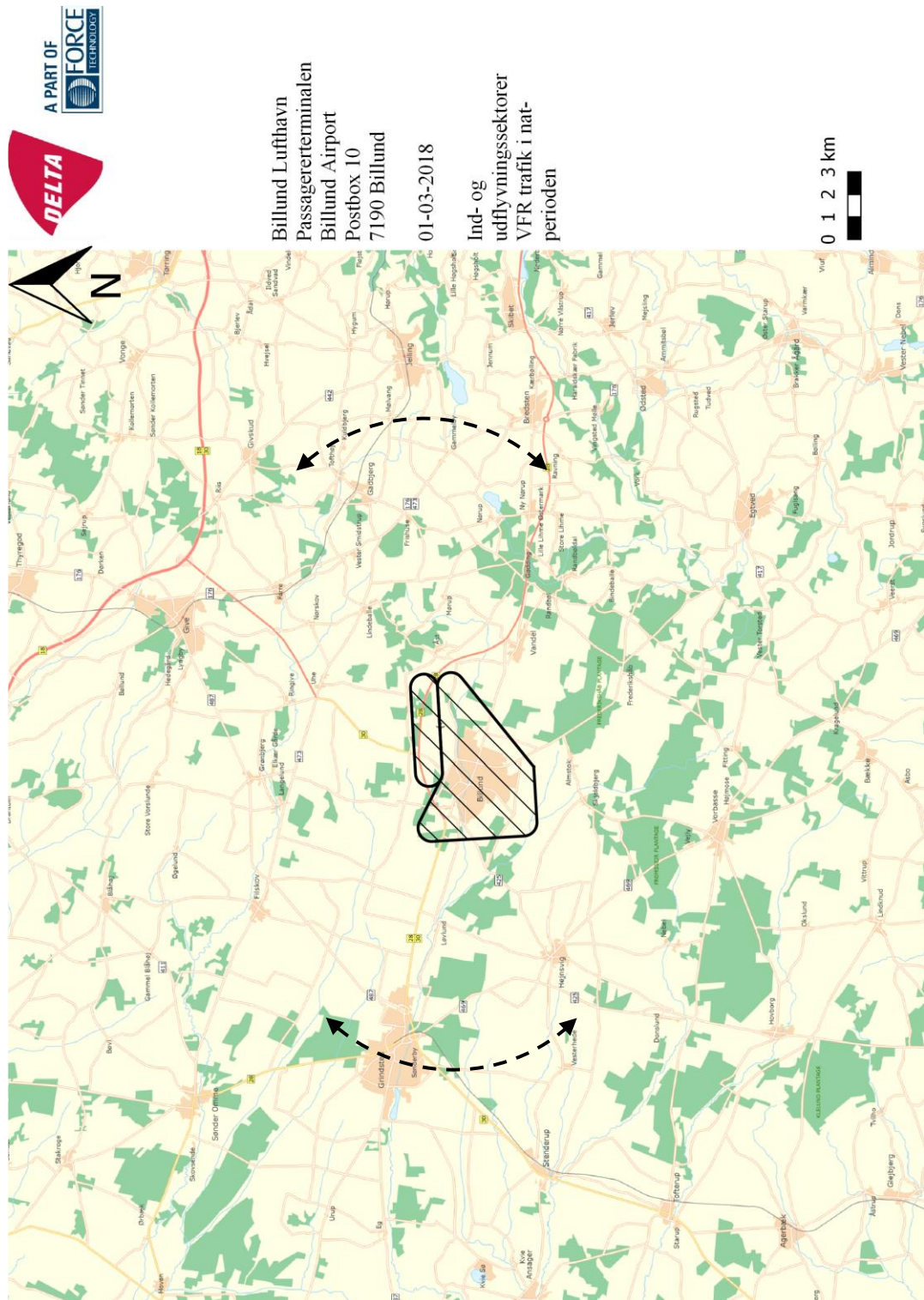
Figur 10
Flyveveje. IFR-starter på bane 27 med turboprop og propelfly fra MIKE.



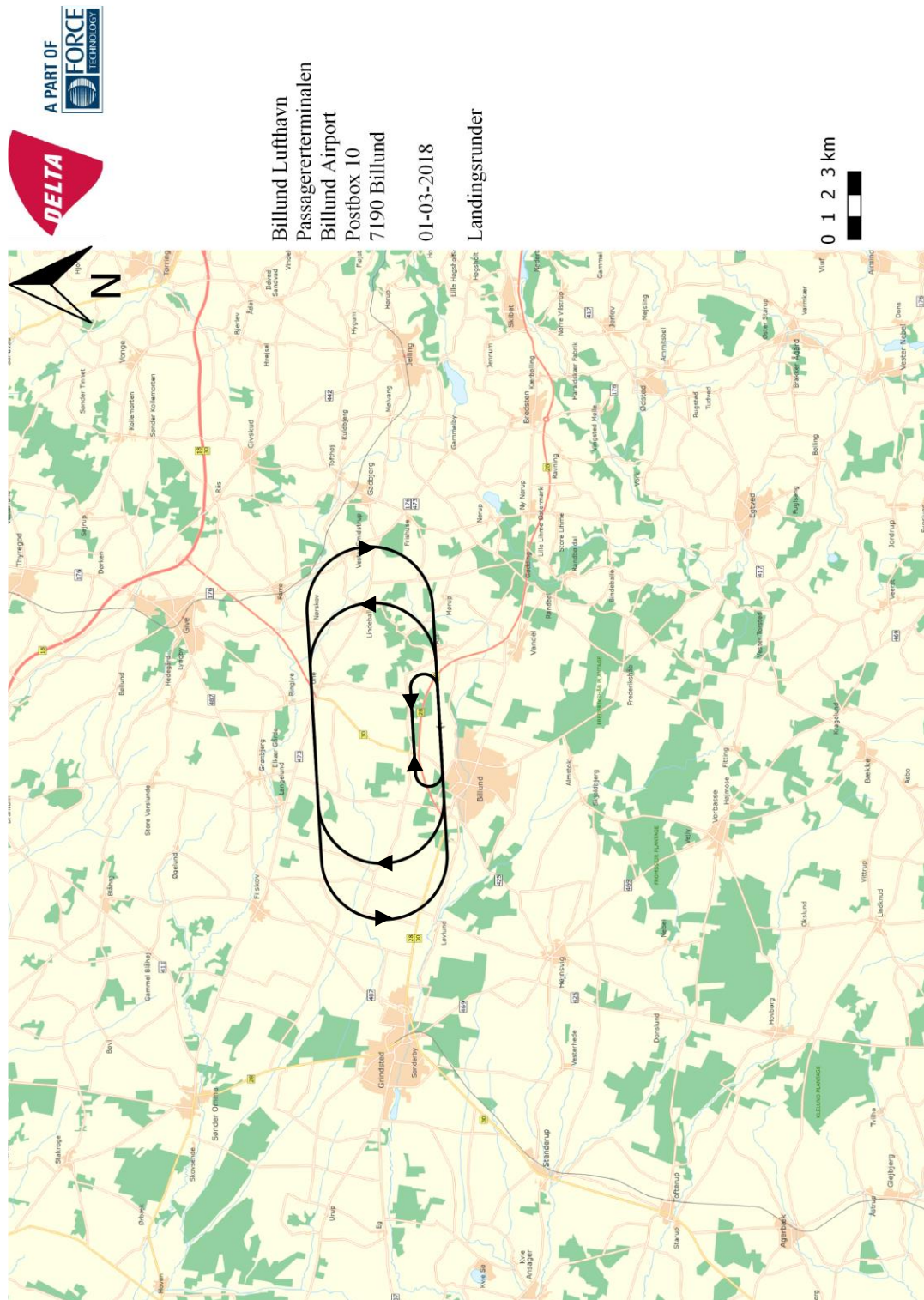
Figur 11
Flyveveje. IFR-landinger på bane 09 og 27.



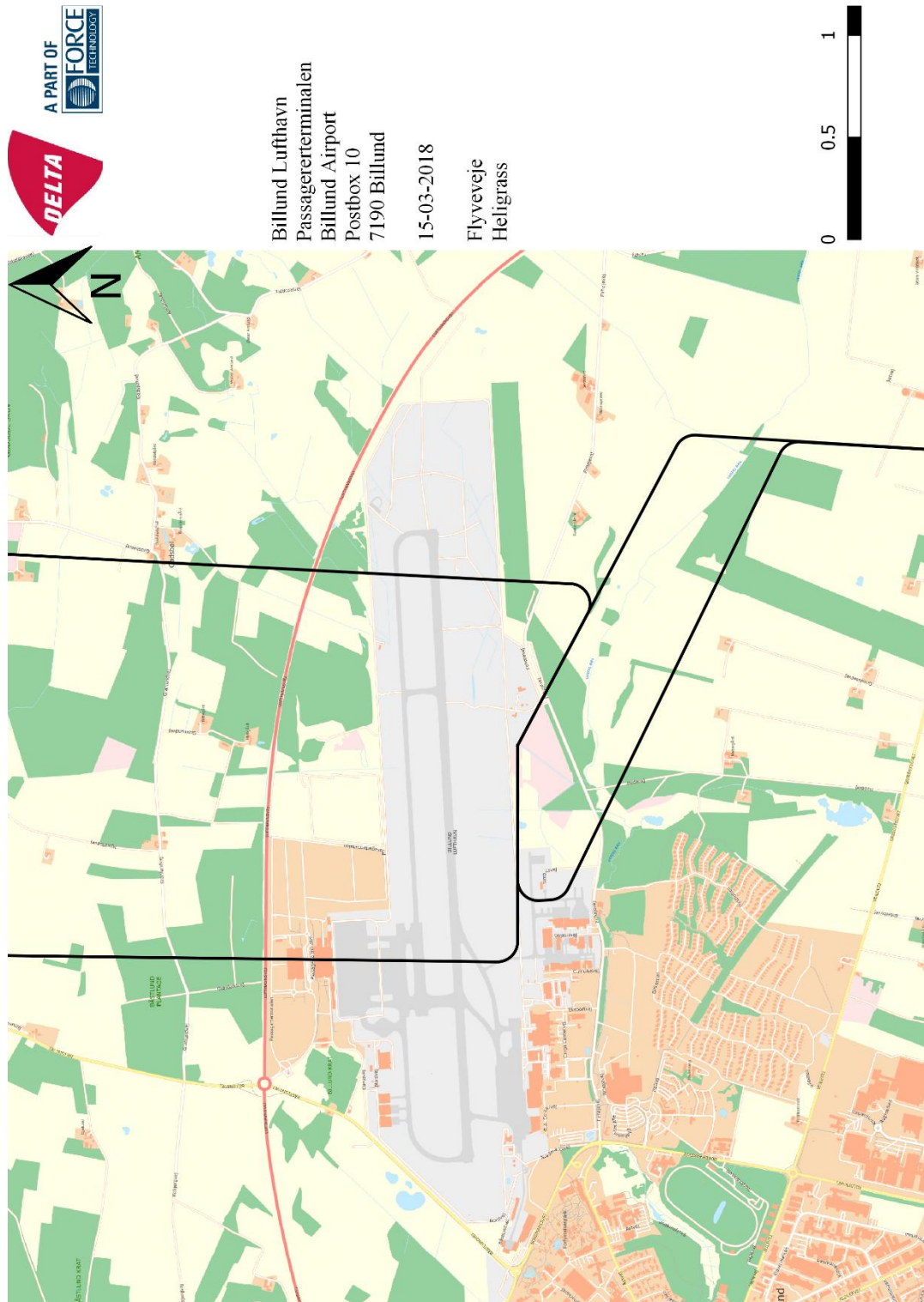
Figur 12
Flyveveje. VFR ind- og udflyvningssektorer for dag- og aftenperioden (skraverede områder overflyves ikke).



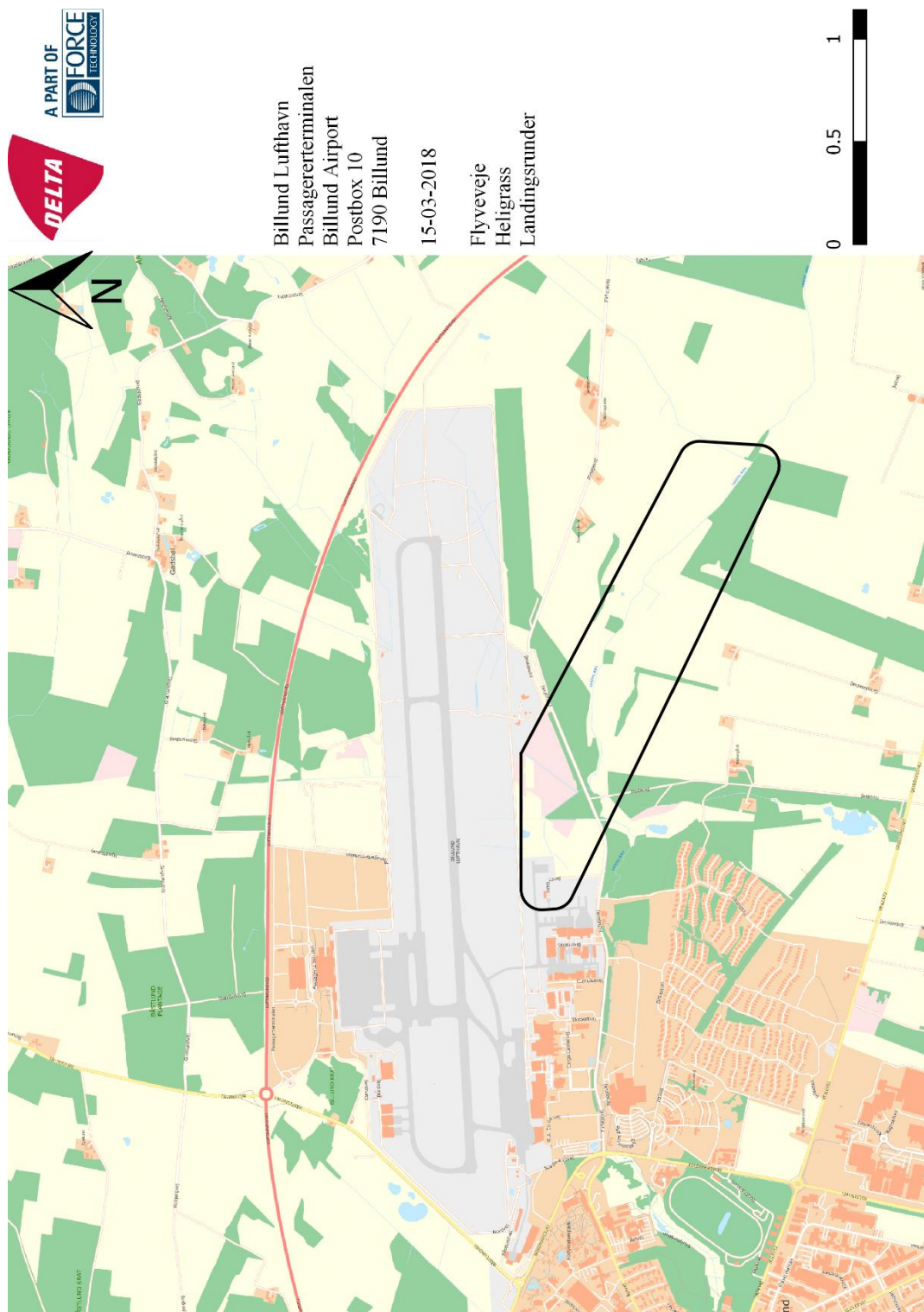
Figur 13
Flyveveje. VFR ind- og udflyvningssektorer for natperioden (skraverede områder overflyves ikke).



Figur 14
 Flyveveje. Landingsrunder. Store runder: Store fly. Små runder: Små propelfly.



Figur 15
Heligrass flyveveje.



Figur 16
 Heli-grass flyvevej for landingsrunder.

Bilag G. Taxiveje

Dette bilag indeholder kort, der viser flyvevejene, der er benyttet i beregningerne:

Figur 17: Apron North. Start bane 09

Figur 18: Apron North. Landing bane 09

Figur 19: Apron North. Start bane 27

Figur 20: Apron North. Landing bane 27

Figur 21: Apron South. Start bane 09

Figur 22: Apron South. Landing bane 09

Figur 23: Apron South. Start bane 27

Figur 24: Apron South. Landing bane 27

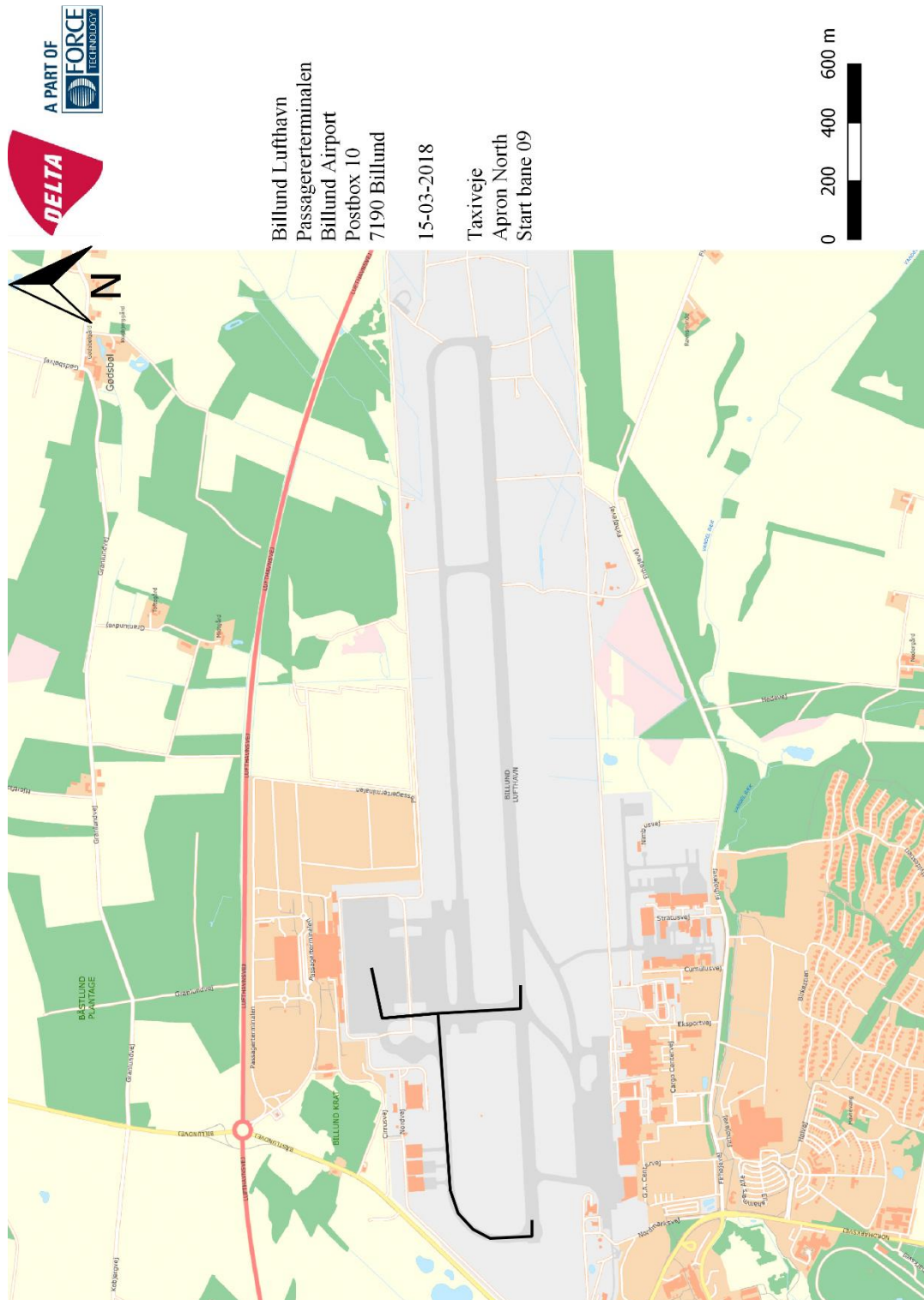
Figur 25: GA-område. Start bane 09

Figur 26: GA-område. Landing bane 09

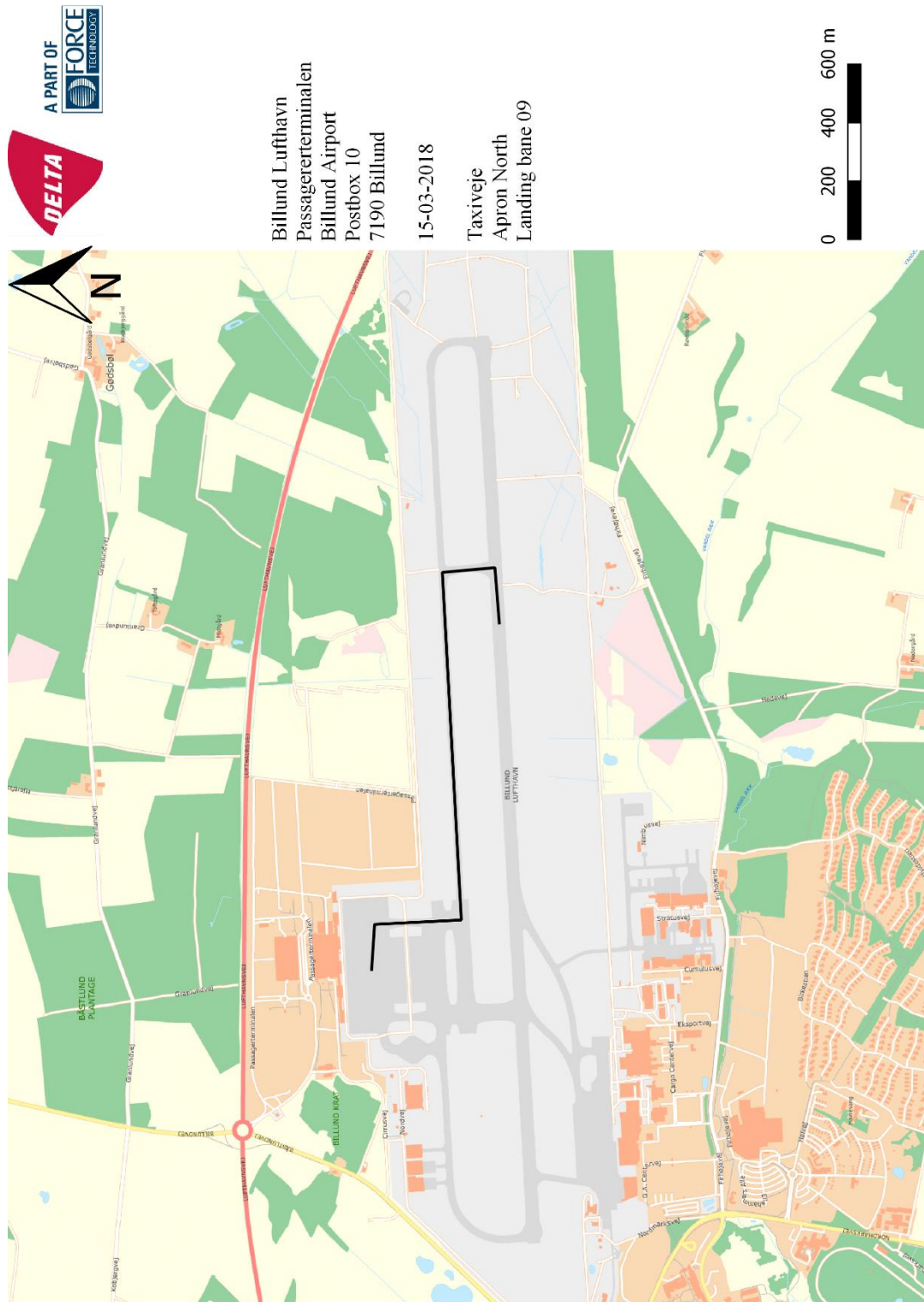
Figur 27: GA-område. Start bane 27

Figur 28: GA-område. Landing bane 27

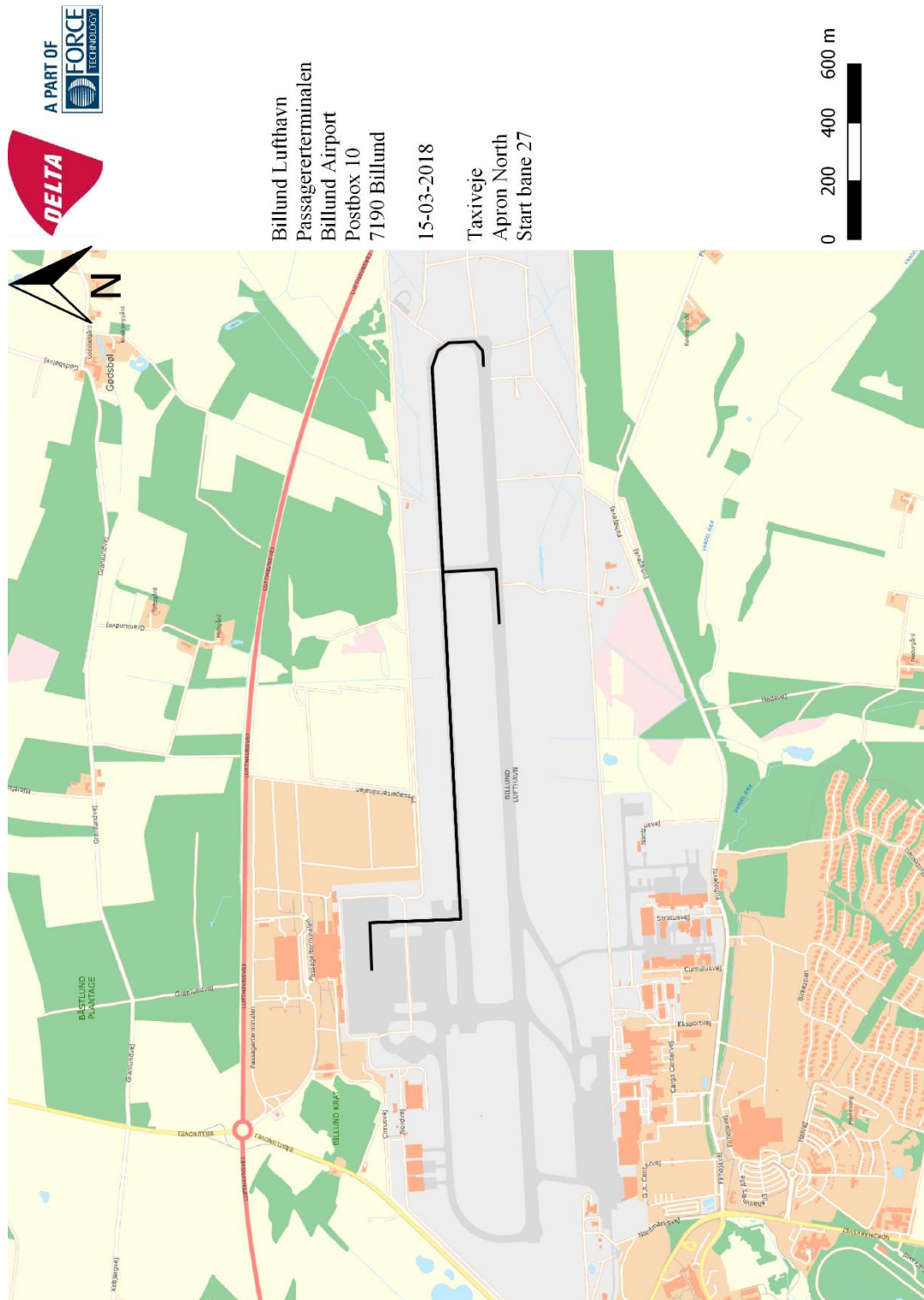
Figur 29: GA-område hovering til Heligrass



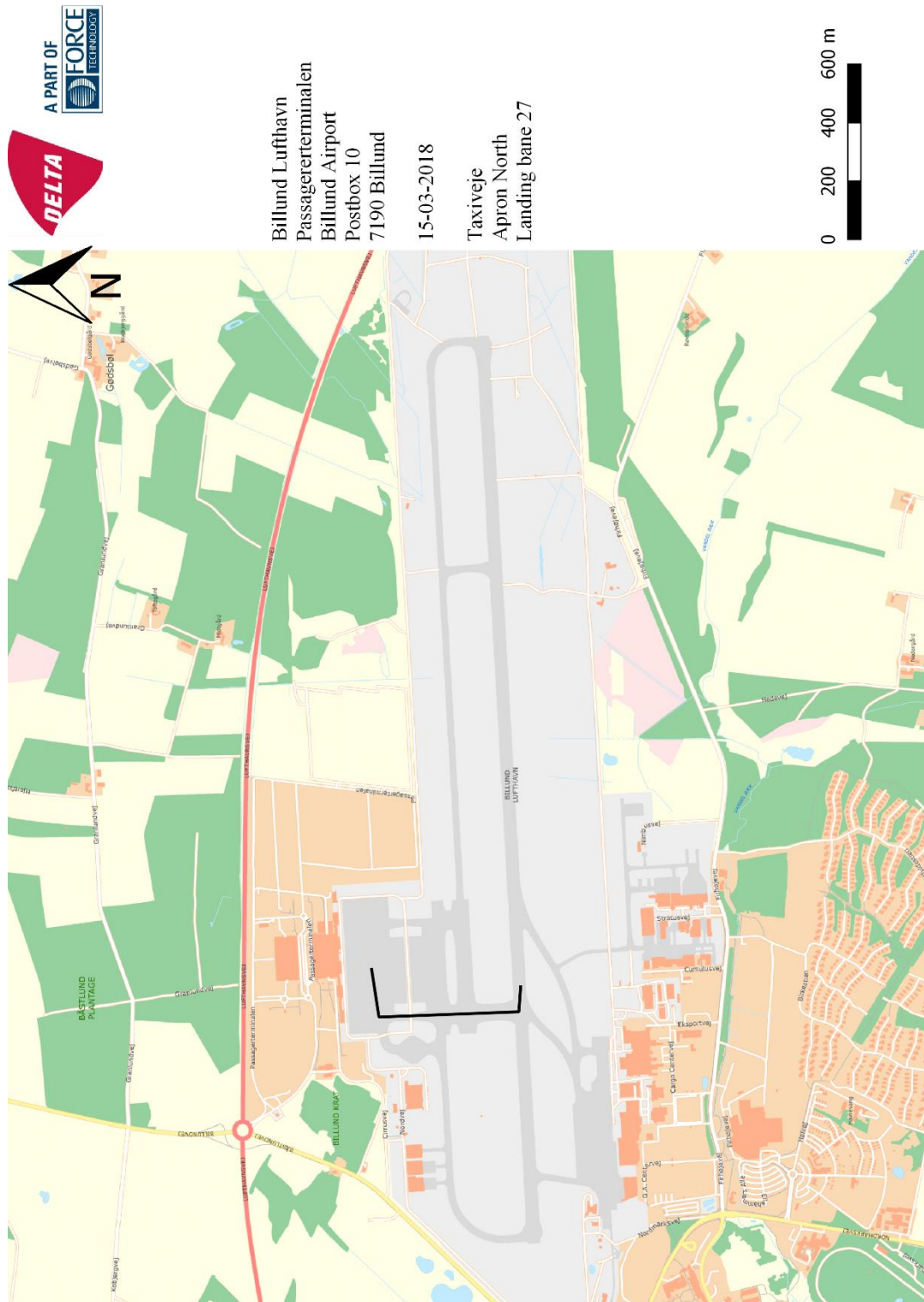
Figur 17
 Taxiveje. Apron North. Start bane 09.



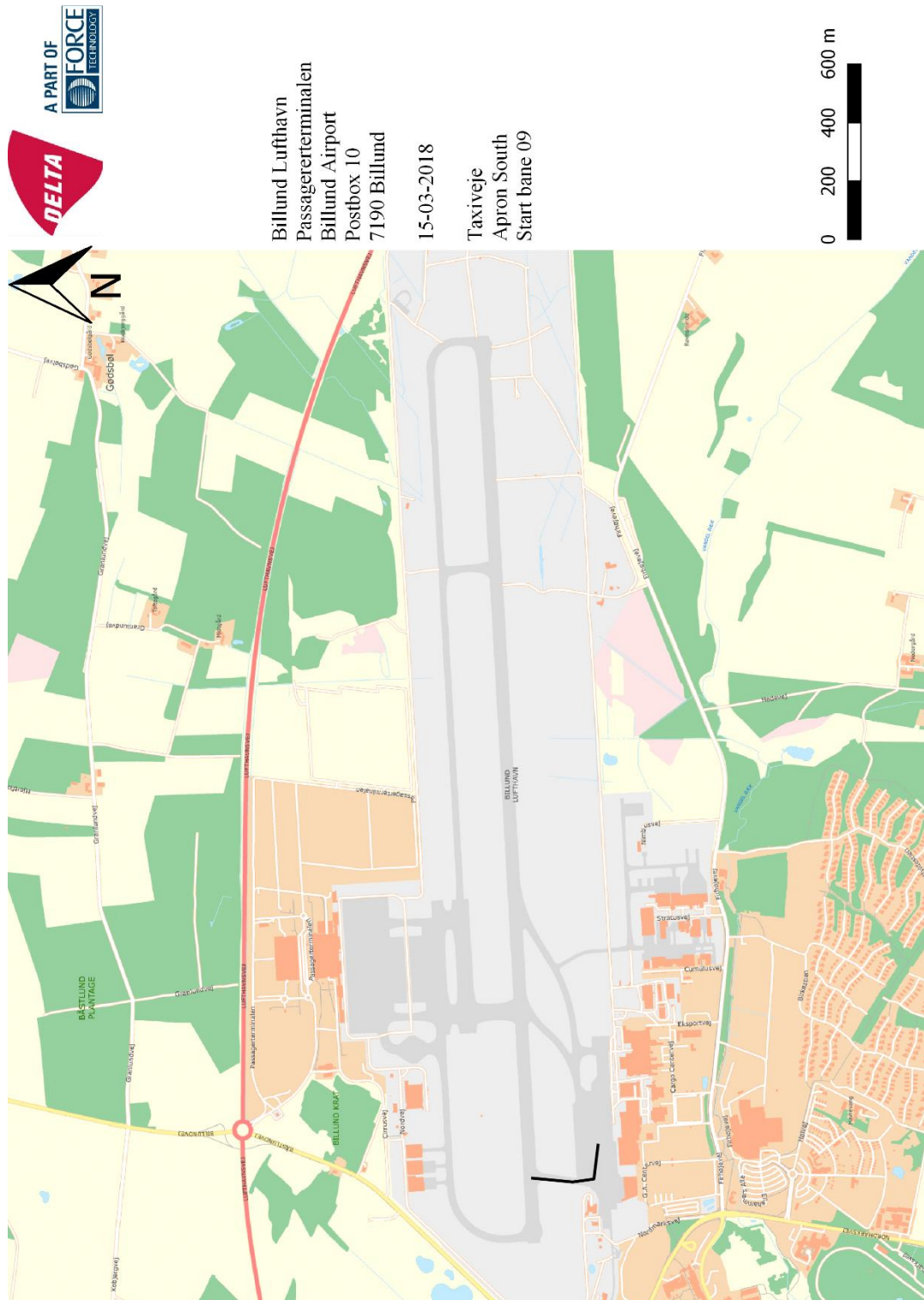
Figur 18
 Taxiveje. Apron North. Landing bane 09.



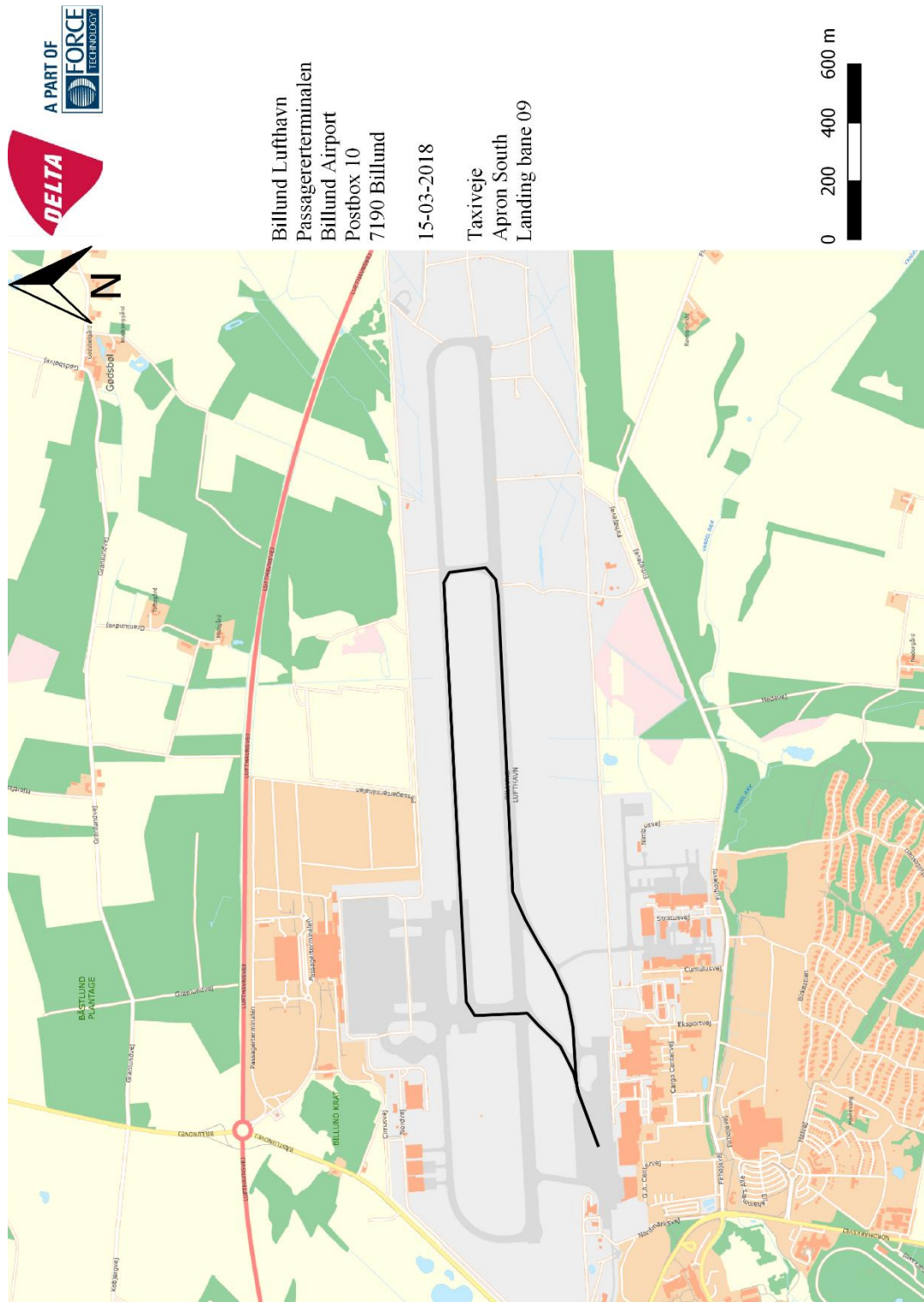
Figur 19
 Taxiveje. Apron North. Start bane 27.



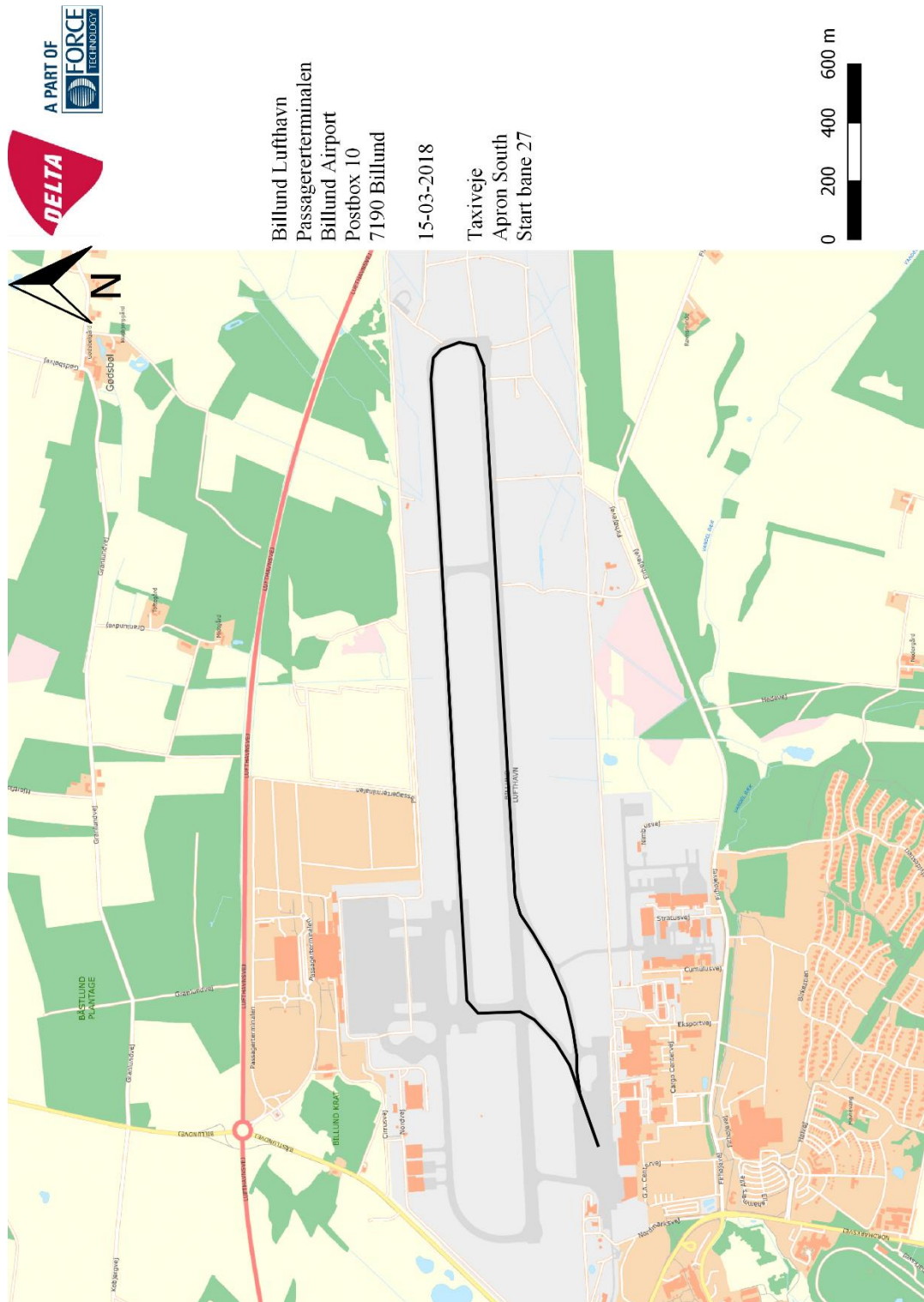
Figur 20
Taxiway. Apron North. Landing bane 27.



Figur 21
Taxiveje. Apron South. Start bane 09.



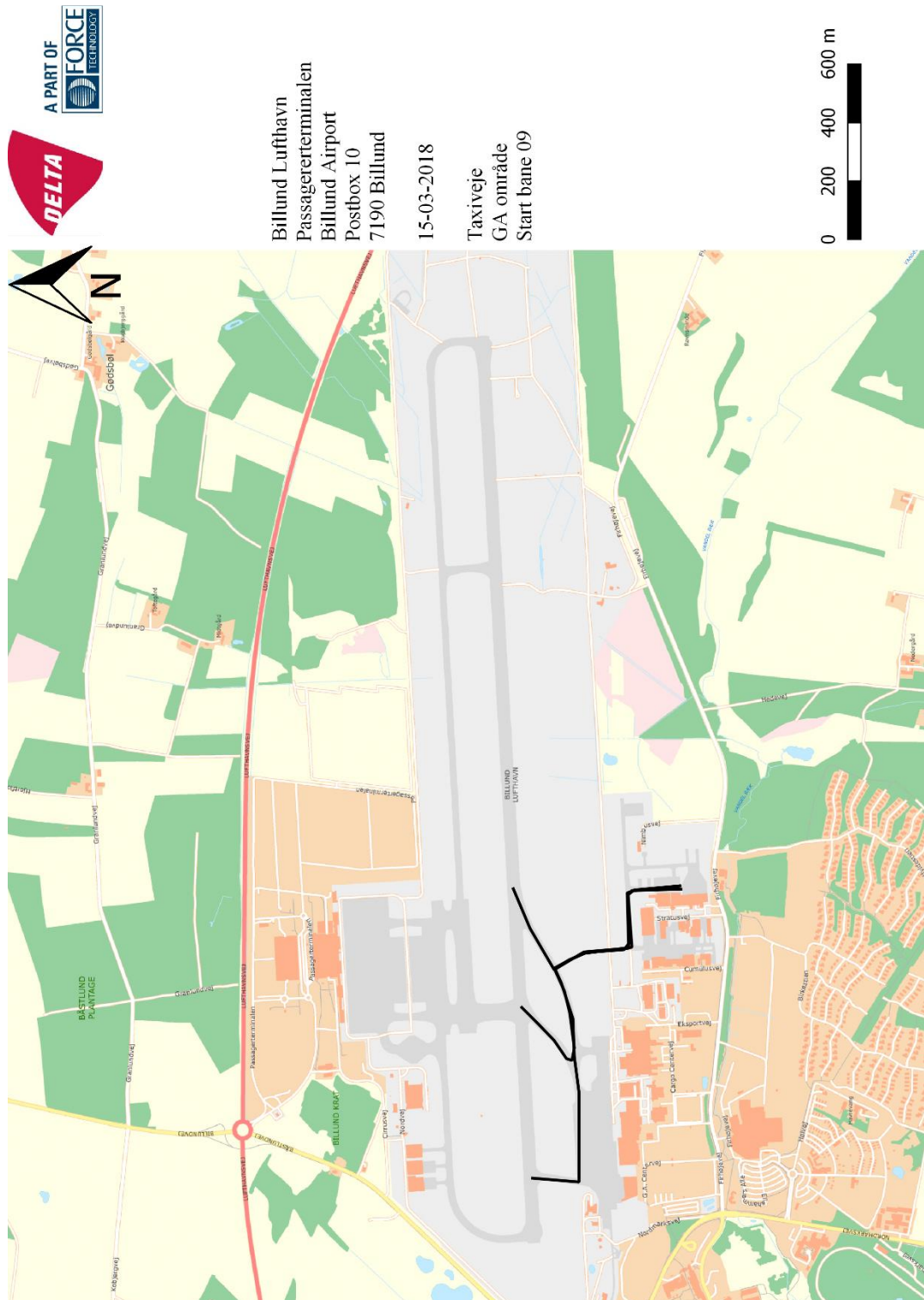
Figur 22
 Taxiveje. Apron South. Landing bane 09.



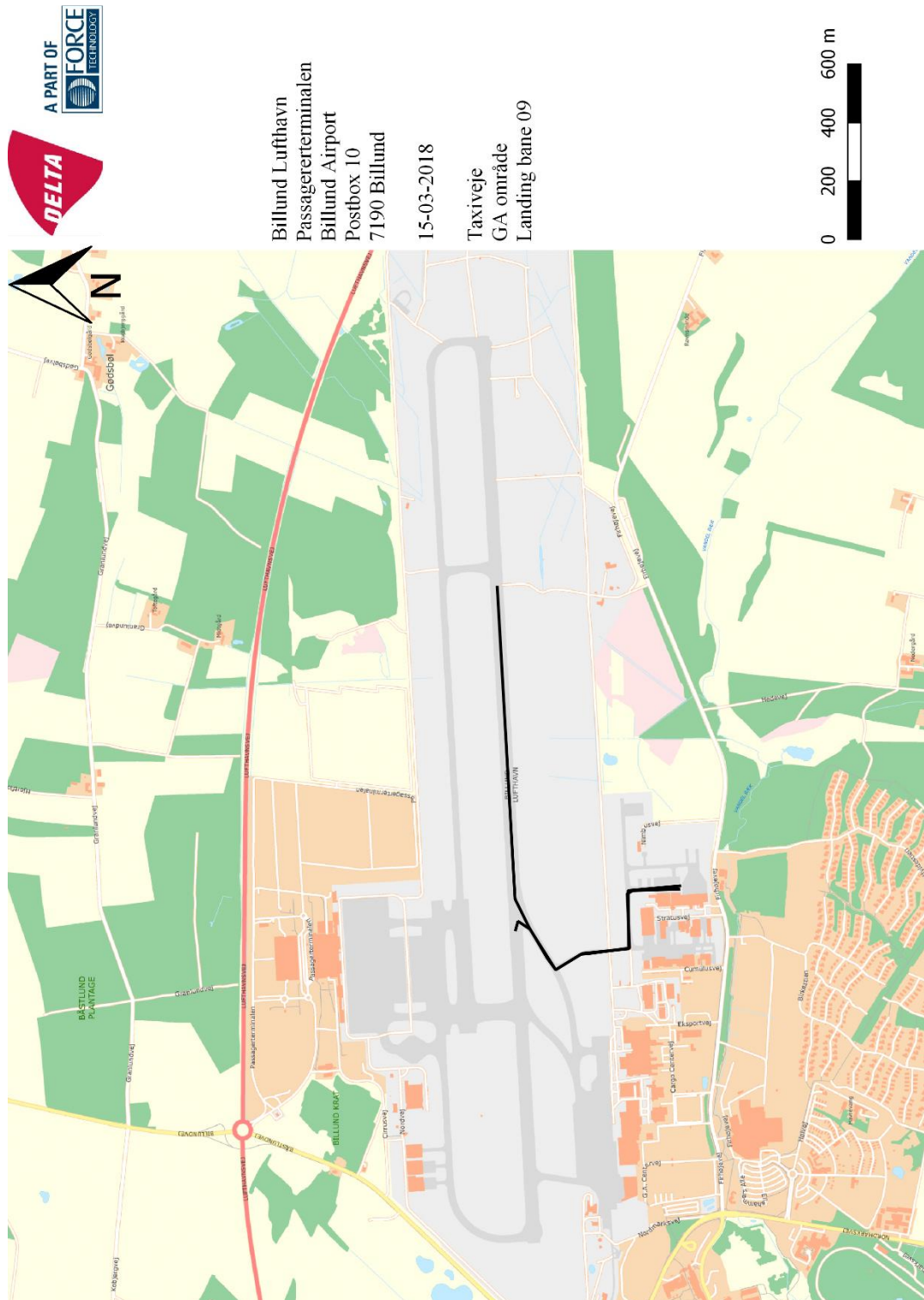
Figur 23
Taxiveje. Apron South. Start bane 27.



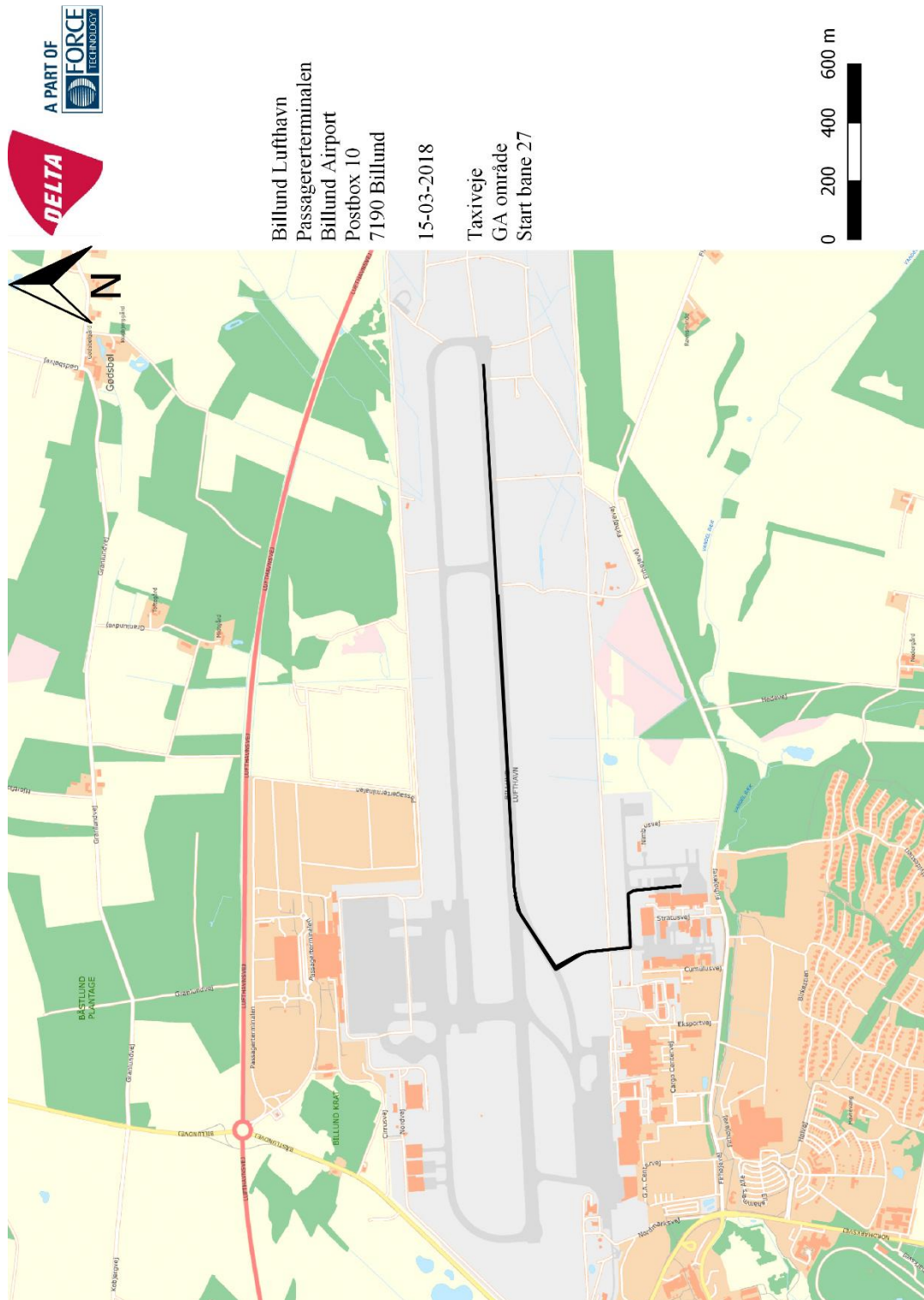
Figur 24
Taxiveje. Apron South. Landing bane 27.



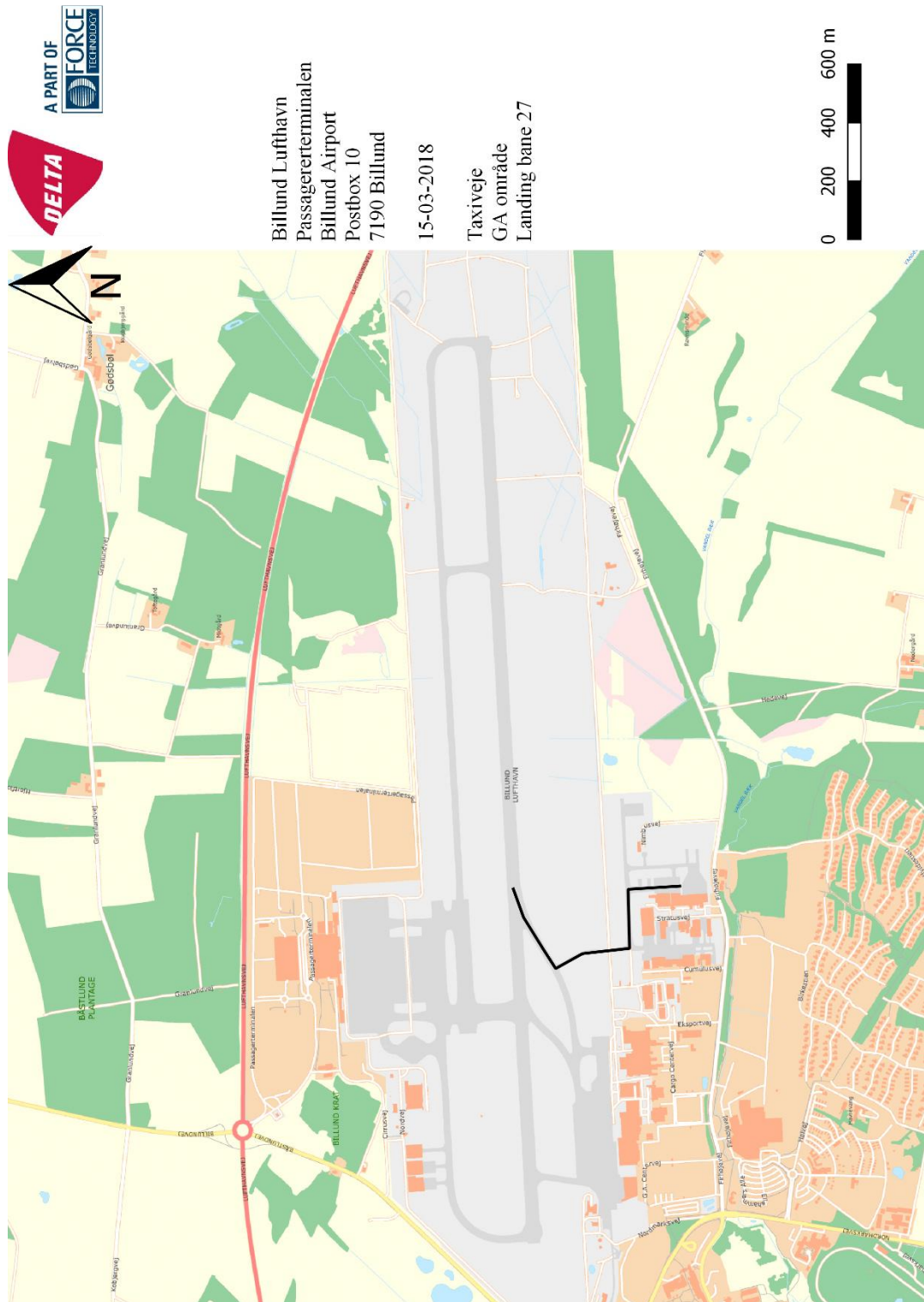
Figur 25
 Taxiveje. GA-område. Start bane 09.



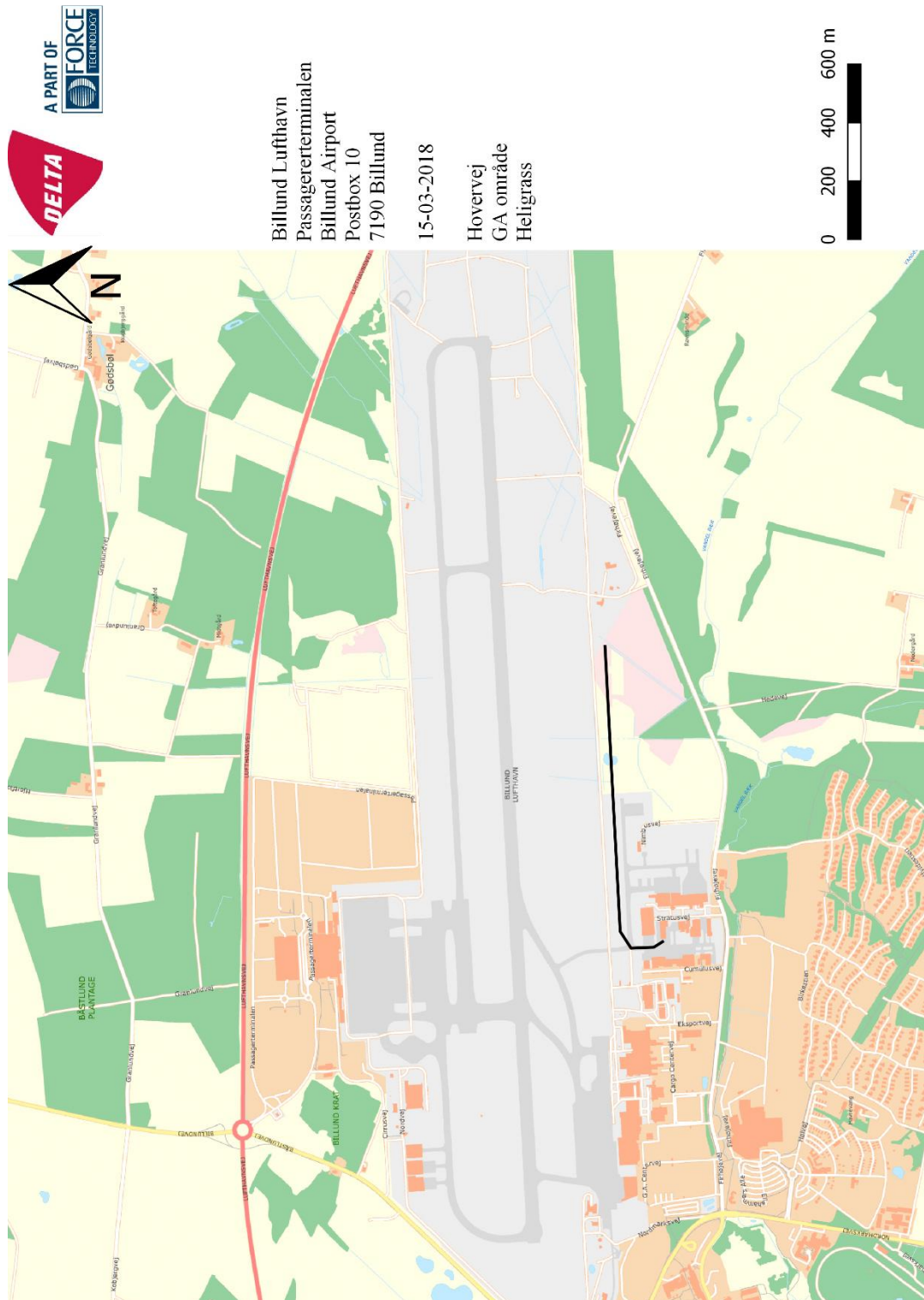
Figur 26
 Taxiveje. GA-område. Landing bane 09.



Figur 27
 Taxiveje. GA-område. Start bane 27.

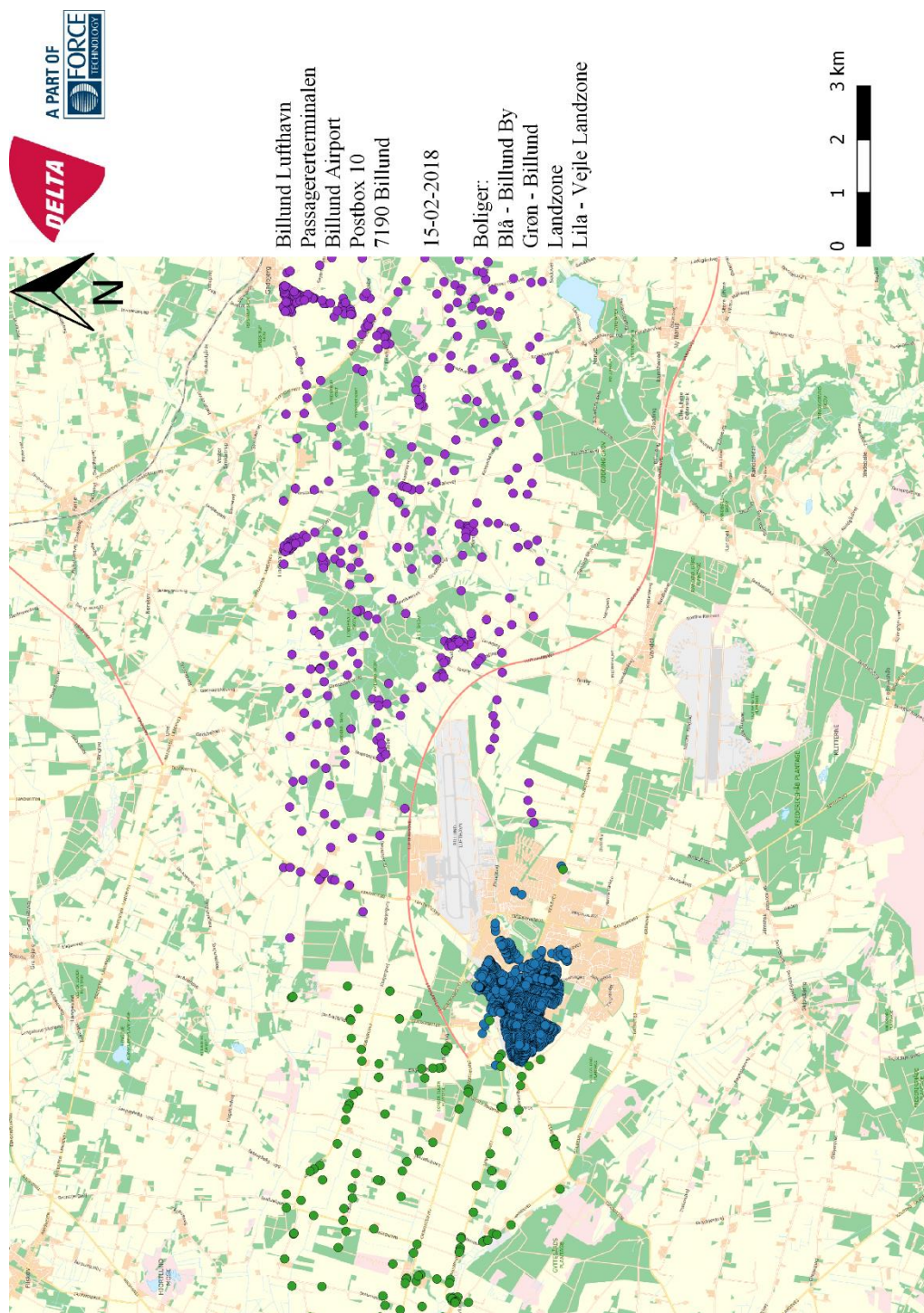


Figur 28
Taxiveje. GA-område. Landing bane 27.



Figur 29
Taxiveje. GA-område. Hovervej til Heligrass.

Bilag H. Boligkort



Figur 30

Illustration af de boligkoordinater, der indgår i boligoptællingen (Blå – Billund by, Grøn – Billund landzone og Lilla – Vejle landzone).

NOTAT

Projekt **VVM-redegørelse – Starter fra MIKE**
 Kunde **Billund Lufthavn**
 Notat nr. **1**
 Dato **02/03/2018**
 Til **Susanne Røndbjerg**
 Fra **Biolog, Ph.d. Hanne Fogh Vinther**
 Kopi til **Gitte Moestrup**

Notat om mulig påvirkning af Natura 2000-områder samt bilag IV arter

1. Indledning

Notatet indeholder en beskrivelse af eksisterende forhold for Natura 2000-områder beliggende omkring Billund Lufthavn, samt forekomst af eventuelle bilag IV arter i området og forekomst af § 3 beskyttet natur.

Dato 28/02/2018

Billund Lufthavn ønsker at give mulighed for ændret startposition for jet-fly op til og med mediumklassen¹, der skal starte mod vest, således at flyene starter 900 meter fra lufthavnens østlige baneende ud for position MIKE. Formålet med starter fra MIKE er at opnå en mere fleksibel trafik-afvikling og en besparelse på tid og brændstof for de små og mellemstore jetfly. Der forventes ikke en øget flytrafik pga. muligheden for at starte fra MIKE.

Rambøll
 Lysholt Allé 6
 DK-7100 Vejle

T +45 5161 1000
 F +45 5161 1001
 www.ramboll.dk

Dokument ID
 1100019364-
 263806663-2
 Version 3.0

Der gives en vurdering af hvilken påvirkning starter af små og mellemstore jetfly fra MIKE vil have for Natura 2000-områderne og eventuelle bilag IV arter.

2. Lovgivning

2.1 Natura 2000-områder

Natura 2000-områder er et netværk af naturområder i hele EU, der indeholder særlig værdifuld natur set i et europæisk perspektiv. Natura 2000-områderne er udpeget jf. EU's habitatdirektiv og fuglebeskyttelsesdirektiv for at beskytte levesteder og rasteområder for fugle og for at beskytte naturtyper samt plante- og dyrearter, der er truede, sårbare eller sjældne i EU.

For hvert Natura 2000-område er der et såkaldt udpegningsgrundlag med naturtyper, arter og fugle, som det enkelte område er udpeget for at beskytte. Det overordnede mål for Natura 2000-områderne er at sikre eller genoprette gunstig bevaringsstatus for de arter og naturtyper, der indgår i områdernes udpegningsgrundlag. Habitatdirektivet og fuglebeskyttelses-

¹ Jetfly op til og med mediumklassen svarer til små og mellemstore jetfly, f.eks. B737-300 og A320.

direktivet angiver en række kriterier, som skal være opfyldt for, at en naturtype eller art kan siges at have gunstig bevaringsstatus. For at nå det mål er der for hvert Natura 2000-område udarbejdet en Natura 2000-plan, der sætter rammerne for, hvordan der skal arbejdes for at sikre gunstig bevaringsstatus. Områderne overvåges som led i den nationale DEVANO-overvågning, og der udgives jævnligt statusrapporter for gunstig bevaringsstatus for naturtyper og arter for hele landet samt basisrapporter der beskriver tilstanden i hvert område forud for hver planperiode.

Habitatdirektivets ordlyd (artikel 6) er som udgangspunkt meget restriktiv og angiver, at der ikke må gives tilladelser eller vedtages planer mv., som kan beskadige eller ødelægge naturtyper eller arter på udpegningsgrundlaget. Før der kan gives tilladelse til et projekt, der berører et Natura 2000-område, skal der således foretages en vurdering af, om projektet i sig selv eller i forbindelse med andre planer og projekter, kan påvirke udpegningsgrundlaget for Natura 2000-området væsentligt.

Habitatdirektivets hovedprincipper for administration af Natura 2000-områderne består af:

- Krav om væsentlighedsvurdering (jf. artikel, 6 stk. 3) af planer og projekter med henblik på at vurdere, om de kan påvirke et Natura 2000-område væsentligt.
- Krav om konsekvensvurdering (jf. artikel 6, stk. 3), hvis væsentlighedsvurderingen viser, at en plan eller projekt kan have en væsentlig påvirkning.
- Planer og projekter, der ikke kan afvises at ville skade et Natura 2000-område, kan ikke vedtages eller tillades.
- I særlige tilfælde er der mulighed for at fravige beskyttelsen (jf. artikel 6 stk. 4). Fravigelse af beskyttelsen kræver, at der er tale om et projekt, der er af bydende samfundsøkonomisk interesse, at der ikke findes alternative løsninger, og at der iværksættes kompenserende foranstaltninger.

Habitatdirektivet og fuglebeskyttelsesdirektivet er implementeret i dansk lovgivning via habitatbekendtgørelsen².

2.2 Bilag IV arter

Habitatbekendtgørelsen rummer ud over udpegningen af habitatområder endvidere en mere generel beskyttelse af en række arter opført på habitatdirektivets bilag IV, som også gælder uden for Natura 2000-områdernes grænser. Bekendtgørelsens ordlyd er som udgangspunkt meget restriktiv og angiver, at der ikke må udøves aktiviteter der kan beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder i det naturlige udbredelsesområde for bilag IV-dyrearter, eller som kan ødelægge de plantearter, der er optaget i habitatdirektivets bilag IV.

I forbindelse med planlægning af aktiviteter skal der udarbejdes en vurdering med vægt på om aktiviteten samlet set beskadiger den lokale bestand af bilag IV-arter, og om den økologiske funktionalitet for yngle- og rasteområderne opretholdes.

² BEK 926 af 27/06/2016 Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter.

2.3 Lokalplaner

Af Billund Kommunes kommuneplan³ og retningslinjer for internationale beskyttelsesområder fremgår det at De internationale naturbeskyttelsesområder skal beskyttes og videreudvikles, så de arter og naturtyper, som er grundlaget for udpegningen, aktivt søges sikret eller genoprettet til en gunstig bevaringsstatus.

Områderne skal friholdes for aktiviteter og anlæg mv., som kan indebære en forringelse af områdets naturtyper og levesteder for arterne eller kan medføre forstyrrelse, der har negative konsekvenser for de arter, området er udpeget for. Det gælder også for aktiviteter og anlæg uden for de internationale naturbeskyttelsesområder, men som kan have indvirkning inde i områderne.

3. Eksisterende forhold

3.1.1

Metode

De eksisterende forhold og projektets miljøpåvirkninger er beskrevet på baggrund af projektbeskrivelsen afsnit 3 i VVM-Redegørelse – starter fra MIKE, samt data for beskyttet natur og arter indhentet fra publikationer og databaser omfattende kortlægning og overvågning af Natura 2000-interesser samt beskyttet eller fredet natur, der er tilgængelige på:

- Danmarks arealinformation <http://arealinformation.miljoportal.dk/distribution/>
- MiljøGIS for naturplaner for 2016 -2021 (<http://miljoegis.mim.dk/spatialmap?&&profile=natura2000planer2-2016>)
- MiljøGIS for vandområdeplaner for 2015-2021 (<http://miljoegis.mim.dk/cbkort?profile=vandrammedirektiv2-2016>)
- www.fugleognatur.dk
- www.dofbasen.dk
- Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV
- Dansk Pattedyrsatlas

De eksisterende forhold for Natura 2000-områderne tager udgangspunkt i Naturplanerne⁴ og Basisanalyserne⁵, som er udarbejdet for de pågældende områder.

Vurdering af viden og data

Det vurderes, at grundlaget for at beskrive de eksisterende forhold for Natura 2000-områder samt bilag IV arter og vurdere projektets påvirkninger er optimalt.

³ Billund Kommuneplan 2013-2025

⁴ Naturstyrelsen 2016. Natura 2000-plan 2016-2021 Randbøl Hede og Klitter i Frederikshåb Plantage Natura 2000-område nr. 82 Habitatområde H71 Fuglebeskyttelsesområde F46

Naturstyrelsen 2016. Natura 2000-plan 2016-2021 Hedeområder ved Store Råbjerg Natura 2000-område nr. 85 Habitatområde H74, Fuglebeskyttelsesområde F48

Naturstyrelsen 2016. Natura 2000-plan 2016-2021 Ringive Kommuneplantage Natura 2000-område nr. 237 Habitatområde H237

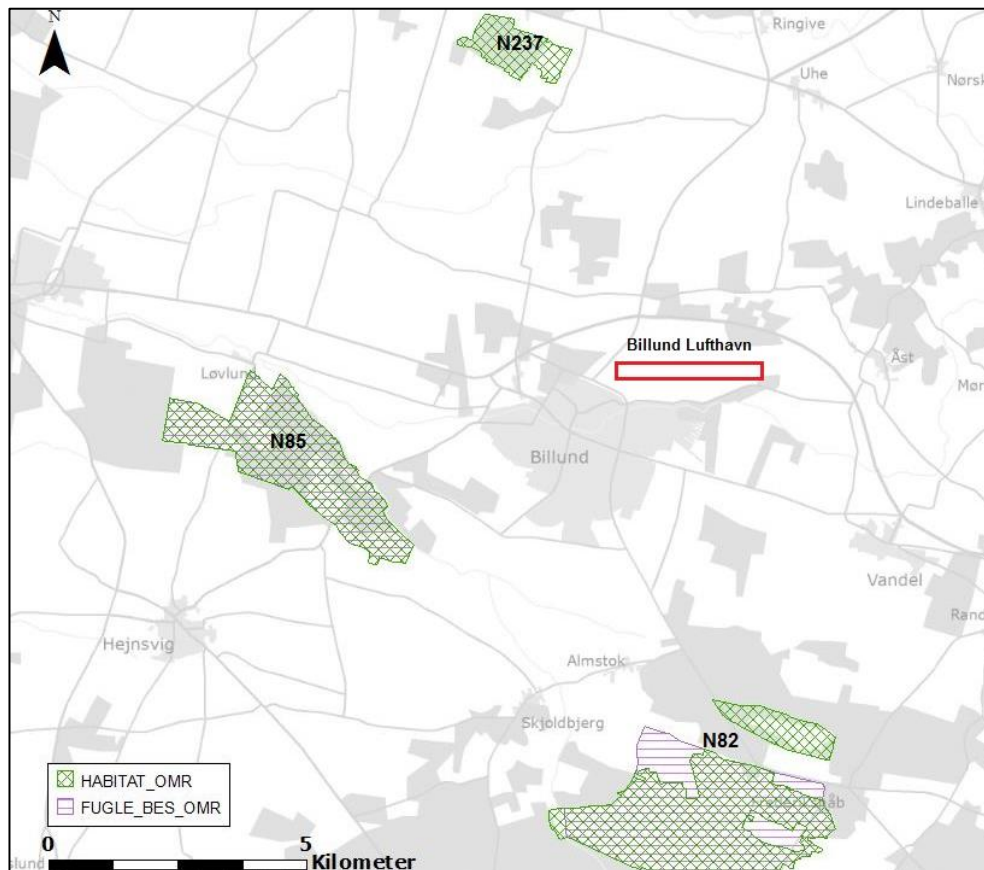
⁵ Naturstyrelsen 2014. Natura 2000 basisanalyse 2016-2021 Revideret udgave Randbøl Hede og Klitter i Frederikshåb Plantage Natura 2000-område nr. 82 Habitatområde H71 Fuglebeskyttelsesområde F46

Naturstyrelsen 2014. Natura 2000 basisanalyse 2016-2021 Revideret udgave Hedeområder ved Store Råbjerg Natura 2000-område nr. 85 Habitatområde H74, Fuglebeskyttelsesområde F48

Naturstyrelsen 2014. Natura 2000 basisanalyse 2016-2021 Revideret udgave Ringive Kommuneplantage Natura 2000-område nr. 237 Habitatområde H237

3.2 Natura 2000-områder

De nærmeste Natura 2000-områder er N85 Hedeområder ved Store Råbjerg, som ligger ca. 5,5 km sydvest for projektområdet, N82 Randbøl Hede og klitter i Frederikshåb Plantage, som ligger ca. 6,5 km syd for projektområdet samt N237 Ringive Kommuneplantage, der ligger ca. 5,4 km nord for projektområdet (Figur 3-1).



Figur 3-1. Natura 2000-områderne N82, N85 og N237 omkring Billund Lufthavn udgøres af fuglebeskyttelsesområder og /eller habitatområder.

N82 Randbøl Hede og klitter i Frederikshåb Plantage udgøres af habitatområdet H71 og fuglebeskyttelsesområdet F46. Udpegningsgrundlaget fremgår af Figur 3-2. Området er specielt udpeget på grundlag af en væsentlig tilstedeværelse af naturtyperne tør hede, våd hede, tørvelavning og indlandsklitter samt de angivne ynglefugle.

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 71		
Naturtyper:	Visse-indlandsklit (2310)	Revling-indlandsklit (2320)
	Græs-indlandsklit (2330)	Søbred med småurter (3130)
	Brunvandet sø (3160)	Våd hede (4010)
	Tør hede (4030)	Surt overdrev* (6230)
	Tidvis våd eng (6410)	Hængesæk (7140)
	Tørvelavning (7150)	

Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 46		
Fugle:	trane (Y)	tinksmød (Y)
	hedelærke (Y)	rødrygget tornskade (Y)

Figur 3-2. Udpegningsgrundlaget for Natura 2000-området N82 Randbøl Hede og Klitter i Frederikshåb Plantage. Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag 1 og 2. * angiver at der er tale om en prioriteret naturtype. Ved fuglearter: "Y" = ynglefugl.

Størstedelen af området udgøres af indlandsklitter, men der forekommer også et område med ferskvandsgrus. Staldbakkerne mod nordøst og Morbanke mod vest er de mest markante klitdannelser i området. Området "Klitterne" i Frederikshåb plantage rummer søerne "Syvårs-søerne", som er temporære. Nogle år er de vandfyldte, og andre år tørrer de helt ud. Naturtilstanden for de forskellige naturtyper varierer fra moderat til gunstig.

Målsætningen er, at naturtyper og arter på sigt skal opnå gunstig bevaringsstatus. Indsatsområder for at opnå dette er bl.a. forbedring af tilstanden for det kortlagte levested for tinksmød således, at det opnår en god naturtilstand i overensstemmelse med artens krav til ynglelokalitet. Derudover gennemføres en grundlæggende indsats på hedearealer med henblik på forbedring af naturtilstanden ved enten efterfølgende pleje eller periodevis rydning/skrælning/afbrænding.

N85 Hedeområder ved Store Råbjerg udgøres af habitatområdet H74 og fuglebeskyttelsesområdet F48. Udpegningsgrundlaget for N85 fremgår af Figur 3-3. Området er specielt udpeget for at beskytte hedeområderne og de tilknyttede fuglearter.

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 74		
Naturtyper:	Visse-indlandsklit (2310)	Revling-indlandsklit (2320)
	Græs-indlandsklit (2330)	Søbred med småurter (3130)
	Brunvandet sø (3160)	Våd hede (4010)
	Tør hede (4030)	Enekrat (5130)
	Surt overdrev* (6230)	Tidvis våd eng (6410)
	Hængesæk (7140)	Tørvelavning (7150)
	Bøg på mor (9110)	Stilkeke-krat (9190)
	Skovbevokset tørvemose* (91D0)	
Arter:	Stor vandsalamander (1166)	

Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 48		
Fugle:	trane (Y)	tinksmød (Y)
	natravn (Y)	hedelærke (Y)
	rødrygget tornskade (Y)	

Figur 3-3. Udpegningsgrundlaget for Natura 2000-området N85 Hedeområder ved Store Råbjerg. Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag 1 og 2. * angiver at der er tale om en prioriteret naturtype. Ved fuglearter: "T" = trækfugl, "Y" = ynglefugl.

De centrale natur- og landskabselementer er det store plantageområde Gyttegårds Plantage, og de store hede- og moseområder ved St. Råbjerg, Grene Sande og Præsteflod. Gennem området løber Grene Å, der er en del af Grindsted Å/Varde Å-systemet. Hederne domineres af dværgbuske, og der findes en mosaik af forskellige hedetyper med hedelyng, revling og visse og mere fugtige hedeområder med klokkelyst samt naturtypen tørvelavning. Naturtilstanden for de forskellige naturtyper varierer fra moderat til god.

Målsætningen er, at naturtyper og arter på sigt skal opnå gunstig bevaringsstatus. Indsatsområder for at opnå dette er bl.a. forbedring af tilstanden for det kortlagte levested for tink-smed således, at det opnår en god naturtilstand i overensstemmelse med artens krav til ynglelokalitet.

Derudover gennemføres en grundlæggende indsats på hedearealer med henblik på forbedring af naturtilstanden ved enten efterfølgende pleje eller periodevis rydning/skrælning/afbrænding, og der iværksættes en bekæmpelse af invasive arter på naturtypen surt overdrev med fokus på arealer med en forekomst på over 10 %.

N237 Ringive Kommuneplantage udgøres af habitatområde 237. Udpegningsgrundlaget for N237 fremgår af Figur 3-4. Området er specielt udpeget for at beskytte en sø med grundskudsplanter (naturtypen søbred med småurter), der ligger omgivet af næringsfattige moser. Ved søbredden vokser den rødlistede planteart bruskbæger bl.a. Områdets hedetyper, våd hede og tør hede, er også på udpegningsgrundlaget.

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 237		
Naturtyper:	Søbred med småurter (3130)	Næringsrig sø (3150)
	Brunvandet sø (3160)	Vandløb (3260)
	Våd hede (4010)	Tør hede (4030)
	Tidvis våd eng (6410)	Tørvelavning (7150)
	Skovbevokset tørvemose* (91D0)	

Figur 3-4. Udpegningsgrundlaget for Natura 2000-området N237 Ringive Kommuneplantage. Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag 1 og 2. * angiver at der er tale om en prioriteret naturtype.

Målsætningen er, at naturtyperne på sigt skal opnå gunstig bevaringsstatus. Areal-mæssigt udgør tør hede og tidvis våd eng størstedelen af områdets kortlagte naturtyper. Våd hede prioriteres højt, da den er truet på nationalt niveau. Derudover er der særlig opmærksomhed på naturtypen søbred med småurter, der har en særligt værdifuld forekomst i området.

Der gennemføres en grundlæggende indsats på hedearealer med henblik på forbedring af naturtilstanden ved enten efterfølgende pleje eller periodevis rydning/skrælning/afbrænding, og der iværksættes en bekæmpelse af invasive arter på naturtyperne tør hede, våd hede og tidvis våd eng med fokus på arealer med en forekomst på over 10 %.

Billund Bæk og Sønderkær Bæk, som beskrives i afsnit 6.1, afvander til Varde Å systemet, som indgår i Natura 2000-område N88 Nørholm Hede, Nørholm Skov og Varde Å øst for Varde og udmunder i Vadehavet ved Ho Bugt, der indgår i Natura 2000-området N89. Disse områder beskrives ikke nærmere, da de ikke vurderes til at blive påvirkede af starter fra MIKE.

3.2.1 Arter på udpegningsgrundlaget

Stor vandsalamander

Stor vandsalamander er udbredt i hele Danmark, men fåtallig i Jylland vest for israndslinjen. Den yngler i vandhuller af meget forskellig størrelse, og det er ikke unormalt at finde den i vandhuller på under 100 m². Stor vandsalamander er følsom overfor forurening og overskygning af vandhullerne, ligesom tilstedeværelse af fisk kan have negative konsekvenser for arten. Artens levesteder og rasteområder på land ligger oftest nær vandhullet, hvor der er gode skjulesteder (grene, sten, o. lign.) i skov eller bygninger.

Stor vandsalamander er registreret på flere lokaliteter i N85 Hedeområder ved Store Råbjerg. Herudover er der registreret stor vandsalamander i Billund Anlæg, som ligger ca. 1 km fra projektområdet.

3.2.2 Fugle på udpegningsgrundlaget for Fuglebeskyttelsesområde F46 og F48

Trane

Trane yngler i Danmark i åbne, uforstyrrede moser og i mindre skovmoser, og trækker om vinteren til Spanien for at overvinde. Tranen forsvandt i midten af 1800-tallet fra Danmark som ynglefugl, men fra ca. 2000 og frem er der konstateret en meget markant fremgang i antallet af ynglende traner. Arten er i dag mest udbredt i Nord- og Sydjylland samt på Bornholm.

Trane er overvåget i fuglebeskyttelsesområde F46 i 2011, og ved denne overvågning blev der ikke observeret ynglepar. Der blev i 2009 observeret et ynglende tranepar i fuglebeskyttelsesområde F48 ved St. Råbjerg, men der har ikke siden været observeret ynglende traner i området.

Tinksmed

Tinksmed er i Danmark tæt knyttet til næringsfattige hedemoser og småsøer og kær på heder. Arten er trækfugl, som overvintrer i Afrika. Artens udbredelse i Danmark indskrænkes og bestanden af tinksmed er i helt overvejende grad koncentreret på hederne i Thy, mens de resterende bestande er i kraftig tilbagegang. Den største trussel for arten er tilgroning af ynglelokaliteterne, men noget tyder også på, at den er udsat for trusler på artens overvintningslokaliteter i Afrika, da dens tilbagegang ikke alene kan forklares med forholdene på artens ynglepladser.

Der er ikke registreret ynglende tinksmed i fuglebeskyttelsesområde F46 og F48. Forstyrrelser vurderes ikke at udgøre en trussel for tinksmedens benyttelse af fuglebeskyttelsesområderne som ynglelokalitet.

Hedelærke

Hedelærke yngler i åbne, sandede områder med lidt spredt vegetation, så som heder, klitheder og ryddede områder i nåleskove. Arten er trækfugl som overvintrer i Sydvesteuropa. Hedelærke er vurderet til at være udbredt i Jylland og kun pletvis forekommende på øerne. Bestandsudviklingen for hedelærke har i perioden 1980-2011 været nærmest stabil. Arten overvåges i overvågningsprogrammet NOVANA 2011-15 for første gang, og dermed indeholder basisanalysen for N85 ikke nærmere oplysninger om artens forekomst i fuglebeskyttelsesområde F48. Med artens valg af levested synes der ikke at være egentlige trusler mod den i Danmark.

Rødrygget tornskade

Rødrygget tornskade yngler i en række mere eller mindre lysåbne naturtyper eks. heder, overdrev, ryddede skovområder, ådale under tilgroning m.fl. Arten er en trækfugl der overvintrer i Øst- og Sydafrika. Arten vurderes til at være udbredt i hele landet. Udbredelsen synes at være stabil dog med en vist forskydning mod vest. Arten overvåges i overvågningsprogrammet NOVANA 2011-15 for første gang, og dermed indeholder basisanalysen for N82 og N85 ikke nærmere oplysninger om artens forekomst i fuglebeskyttelsesområde F46 og F48. Ødelæggelse af ynglehabitater samt tørke i artens overvintrings kvarterer anses som de største trusler mod arten.

Natravn

Natravnen yngler i Danmark helt overvejende i åbne nåleskove. Arten er trækfugl der overvintrer i Øst- og Sydafrika. Natravn vurderes til at være udbredt i Jylland og pletvis forekommende på øerne. Ynglebestanden vurderes som stabil i perioden 1996-2011. Arten overvåges i overvågningsprogrammet NOVANA 2011-15 for første gang, og dermed indeholder basisanalysen for N85 ikke nærmere oplysninger om artens forekomst i fuglebeskyttelsesområde F48. På baggrund af artens valg af ynglested vurderes der ikke at være egentlige trusler mod den i Danmark.

4. Bilag IV-arter

Med udgangspunkt i Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV er det vurderet, at der kan forekomme følgende bilag IV arter i området⁶: Markfirben, spidssnudet frø, stor vandsalamander, damflagermus, vandflagermus, brunflagermus, sydflagermus, troldflagermus, pipistrelflagermus, dværgflagermus og odder.

Billund kommune har i Naturbasen anført registreringer af spidssnudet frø, stor vandsalamander samt løgfrø inden for en afstand af ca. 1-5 km fra Billund Lufthavn. Herudover er der forekomst af birkemus ca. 2 km nord for Billund Lufthavn

Stor vandsalamander er beskrevet under afsnit 3.2.1.

Markfirben

Markfirben findes over hele landet, men er mest almindelig ved kysterne. Den lever særligt i klitområder med løs og sandet jord, men træffes også på solrige skrån timer og diger inde i landet.

Det vurderes, at der ikke vil ske væsentlige påvirkninger af markfirben i forbindelse med start af fly ved position MIKE. Vurderingen baseres på, at der ikke vil ske ændringer af lokaliteter, hvor markfirben potentielt kan forekomme inden for projektområdet. Der er ikke registreret fund af markfirben i nærheden af Billund Lufthavn, og arten beskrives og vurderes derfor ikke nærmere i det følgende.

Spidssnudet frø

Nærmeste lokalitet, hvor arten er registreret i Billund Kommune er Plougslund mose, som ligger ca. 4 km syd for projektområdet. Spidssnudet frø trives da også bedst i områder med sammenhængende landskaber, som f.eks. ådale og større moseområder. Det vurderes, at der ikke vil ske væsentlige påvirkninger af spidssnudet frø i forbindelse med start af fly ved

⁶ Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV <http://www2.dmu.dk/pub/FR635.pdf>

position MIKE. Vurderingen baseres på, at der ikke vil ske ændringer af lokaliteter, hvor arten potentielt kan forekomme nær Billund Lufthavn. Spidssnudet frø beskrives og vurderes derfor ikke nærmere i det følgende.

Løgfrø

Løgfrøens ynglevandhuller skal være lysåbne, så solen kan skinne ned på vandoverfladen. Både æg og haletudser kræver høje temperaturer, og der må ikke være fisk, der kan æde ynglen. På land findes løgfrøen typisk på dyrkede marker med løs og sandet jord, f.eks. på kartoffelmarker. Den kan dog også findes i haver, i enge og moser og på andre udyrkede arealer.

Billund Kommune har registreret løgfrø i en sø ved Langmosegård, ca. 6 km sydvest for Billund Lufthavn. Derudover findes arten bl.a. ved Frederikshåb Plantage, ca. 5,5 km sydøst for Billund Lufthavn.

Det vurderes, at der ikke vil ske væsentlige påvirkninger af løgfrø i forbindelse med start af fly ved position MIKE. Vurderingen baseres på, at der ikke vil ske ændringer af lokaliteter, hvor arten potentielt kan forekomme nær Billund Lufthavn. Løgfrø beskrives og vurderes derfor ikke nærmere i det følgende.

Odder

Odderen lever i tilknytning til vådområder. Arten optræder især ved søer og moser med store rørskovsområder. Yngleområder kan være en forladt rævegrav eller et hulrum i vandløbsbrinken. Rasteområder kan forekomme mange steder langs vandløb og søer, og knytter sig primært til moser, krat, skov eller andre naturområder, hvor odderen kan finde relativt uforstyrret skjul i længere perioder på alle tider af året. Oddere har typisk et stort territorium, som kan være på mere end 15 km vandløb for hanner.

Odder er registreret i Vandel Bæk, ca. 0,5 km syd for Billund Lufthavn, samt i Gødsbøl bæk ca. 1,6 km nordøst for Billund Lufthavn.

Det vurderes, at der ikke vil ske væsentlige påvirkninger af odder i forbindelse med start af fly ved position MIKE. Vurderingen baseres på, at der ikke vil ske ændringer af lokaliteter, hvor arten potentielt kan forekomme nær Billund Lufthavn. Arten beskrives og vurderes derfor ikke nærmere i det følgende.

Birkemus

Birkemus lever i områder med tæt bundvegetation og høj fugtighed, og levestedet varierer i løbet af sommer- og vinterperioden. Den tilbringer ca. halvdelen af året, fra oktober til maj i vinterdvale i beskyttede områder i fx skov på veldrænet jord eller på stejle skrænter. Om sommeren kan levestedet være fugtige arealer såsom enge, vandløbs- og vældområder, der ligger i tæt forbindelse med tørre biotoper i form af heder, afgræssede, stejle skrænter, ekstensivt dyrkede marker eller skov. Birkemusen er hovedsageligt aktiv om natten og er en meget dygtig klatrer, der bevæger sig højt op i træer og buske, hvor den lange hale kan bruges som gribehale.

Birkemus er registreret ved Gødsbøl ca. 2 km nord for Billund Lufthavn.

Det vurderes, at der ikke vil ske væsentlige påvirkninger af birkemus i forbindelse med start af fly ved position MIKE. Vurderingen baseres på, at der ikke vil ske ændringer af lokaliteter,

hvor arten potentielt kan forekomme nær Billund Lufthavn. Arten beskrives og vurderes derfor ikke nærmere i det følgende.

4.1 Flagermus

Alle arter af flagermus er bilag IV-arter. Flagermus er følsomme overfor ændringer af deres yngle- og rasteområder, da de har en langsom generationstid. Typisk er flagermus 1-2 år gamle inden de yngler og de får kun én unge pr. år. Nogle arter er meget stedfaste, og derfor kan rydning af træer eller bygninger med flagermus kolonier have store konsekvenser for den lokale bestand. De arter, som forekommer i projektområdet er beskrevet kort herunder.

Troldflagermus

Arten er almindeligt forekommende i Danmark. Troldflagermus er især tilknyttet ældre løvskov, hvor den har sommerophold samt yngler i træer med hulheder. Om vinteren kan den findes i både huse og hule træer.

Vandflagermus

Arten er en af de almindeligste forekommende arter af flagermus i Danmark, især i områder med vandhuller og søer. Vandflagermus har sommerkvarter og yngler både i bygninger og hulheder i træer, og om vinteren trækker store dele af den jyske bestand til kalkgruberne ved bl.a. Mønsted for at overvintre.

Brunflagermus

Arten er fundet i næsten alle landsdele og er især knyttet til gamle løvskove og parker. Brunflagermus er den flagermusart i Danmark, som er mest udpræget træboende og findes i hulheder i træer både sommer og vinter.

Langøret flagermus

Arten er relativt udbredt i Danmark og regnes for en stationær art, som ofte holder til inden for et lille område, hvor den både kan have sommer- og vinterophold. Langøret flagermus holder oftest til i lader og på kirkeløfter om sommeren, men kan også findes i hulheder i træer. Om vinteren vil den oftest optræde på utilgængelige steder i bygninger og i hulheder i træer.

Sydflagermus

Arten er en af de almindeligste forekommende arter af flagermus i Danmark. Sydflagermusen er udelukkende knyttet til bebyggelse og har sommerophold samt yngler på loftet af huse og kirker m.m., mens den om vinteren holder til i hulmure i samme bygning som sommeropholdet.

Det vurderes, at der ikke vil ske væsentlige påvirkninger af flagermus i forbindelse med start af fly ved position MIKE. Vurderingen baseres på, at der ikke vil ske rydning af træer og bygninger, hvor flagermus potentielt kan forekomme nær Billund Lufthavn. Derudover vurderes de flagermus, som måtte forekomme i nærområdet, at være vant til de lyd niveauer samt det antal af overflyvninger, der allerede forekommer under de nuværende forhold, som ikke vil ændres væsentligt ved starter fra MIKE. Flagermus beskrives og vurderes derfor ikke nærmere i det følgende.

5. Fredede og rødlistede arter

Ud over de nævnte bilag IV-arter, er der registreret den rødlistede markperlemorsommerfugl på Lufthavnens arealer. Markperlemorsommerfugl findes typisk på ugødede lokaliteter som overdrev, tørre skovenge og heder, helst med et rigt blomsterliv. Larven lever af forskellige arter af violer og stedmoderblomster.

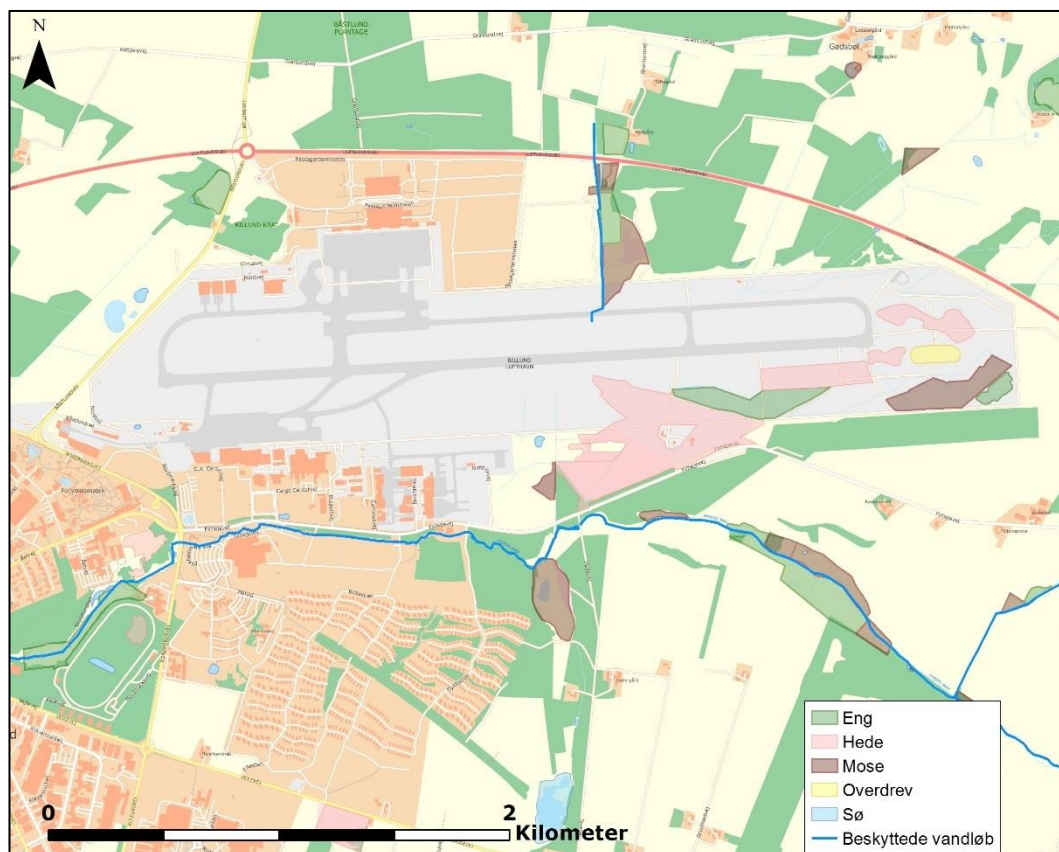
Herudover er der i 2015 registreret den rødlistede sommerfugl okkergul pletvinge på en ejendom langs med Vejlevej i umiddelbar nærhed af Billund Lufthavn, samt ved Gødsbøl ca. 2 km nord for lufthavnen. Okkergul pletvinge lever på tørre lokaliteter som heder, overdrev og klitter. Larverne lever af forskellige arter af vejbred.

I forbindelse med start af fly ved position MIKE vil der ikke foregå aktiviteter som vil påvirke markperlemorsommerfugl eller okkergul pletvinges mulige levesteder, og arterne beskrives og vurderes derfor ikke nærmere i det følgende.

6. § 3 beskyttet natur

Omkring Billund Lufthavn findes arealer med § 3 beskyttet natur i form af heder, enge, overdrev, moser, søer og vandløb (Figur 6-1).

Udvalgte hede-, eng- og moseområder indenfor Billund Lufthavn er besigtiget af Billund kommune senest i 2011. Naturtilstanden, som er et samlet udtryk for naturtypens struktur og artssammensætning, varierer fra ringe til høj tilstand for de besigtigede områder. Moseområdet umiddelbart nord for Billund Lufthavn er i høj tilstand med mange fine plantearter, mens engområdet længst mod øst på Lufthavnens areal er i ringe tilstand med dominans af høje græsser og gederams samt forekomst af næringskrævende arter som fx brændenælder.



Figur 6-1. § 3 beskyttet natur omkring Billund Lufthavn.

6.1 Beskyttede vandløb

De vandløb, der ligger nærmest Billund Lufthavn er Billund Bæk og Sønderkær Bæk, som begge er § 3 beskyttet vandløb. Billund Bæk og Sønderkær Bæk er målsat i vandområdeplanen for Jylland og Fyn, hovedvandopland 1.10. Vadehavet, og afvander til Varde Å-systemet. Miljømålet for begge vandløb er, at de skal opnå god økologisk og kemisk tilstand. På de strækninger af Billund og Sønderkær Bæk, som ligger i nærheden af projektområdet, er den samlede økologiske tilstand for begge vandløb dårlig. Det skyldes en dårlig økologisk tilstand for fisk i begge vandløb, hvilket er forårsaget af en fysisk spærring nedstrøms, hvor der ligger et dambrug.

Den økologiske tilstand for smådyr i Billund Bæk er god til moderat, mens tilstanden for smådyr i Sønderkær Bæk er ukendt. På grund af princippet om "one out all out", hvor det er laveste tilstands-klasse, som dikterer den samlede økologiske tilstand, bliver den samlede økologiske tilstand for begge vandløb dermed dårlig. I begge vandløb er den kemiske tilstand ukendt.

Billund Bæk og Sønderkær Bæk afvander til Varde Å systemet, der indgår i Natura 2000-områder N88 Nørholm Hede, Nørholm Skov og Varde Å øst for Varde. Varde Å udmunder i Vadehavet ved Ho Bugt, der indgår i Natura 2000-området N89 Vadehavet.

7. Vurdering af påvirkninger

I forbindelse med at der gives mulighed for starter med jetfly op til og med mediumklassen fra startposition MIKE forventes der at være følgende ændringer i påvirkninger i forhold de nuværende forhold med vestlige starter fra Billund Lufthavns østligste baneende:

- Ændring i støjudbredelsen
- Ændring i emission og udledning af kvælstof

7.1 Ændring i støjudbredelsen

7.1.1 Generelt om støj fra fly

Lyd kan beskrives som udbredelse af trykbølger gennem luft eller andre medier, f.eks. vand. Lydtryk kan beskrives i N/m^2 , men da øret opfatter lydtryk efter en logaritmisk skala, anvendes hyppigt enheden dB (decibel). Menneskets høregrænse ligger ved 0 decibel, svarende til $0,00002 N/m^2$, og ved 120 dB, svarende til $20 N/m^2$ opleves lyden som smertefuld. I Tabel 7-1 er anført en række eksempler.

Tabel 7-1. Eksempler på lydniveauer (dB) ved forskellige aktiviteter

Lydtryk (N/m^2)	Lydniveau (dB)	Beskrivelse
2.000	160	Affyring af riffel, max. lyd ved øret
200	140	Startende jetfly på 25 m afstand
20	120	Smertetærskel for mennesker
2	100	Støjende fabrik
0,2	80	Vækkeur på 1 meters afstand
0,02	60	Alm. samtale på 1 meters afstand
0,002	40	Stille kontor
0,0002	20	
0,00002	0	Menneskets høregrænse

Støjen fra et startende jetfly er således betydelig. Udbredelse af flystøj afhænger af en række faktorer, herunder temperatur, luftfugtighed og strukturer i landskabet, som kan have betydning for, hvorledes støjen udbreder sig.

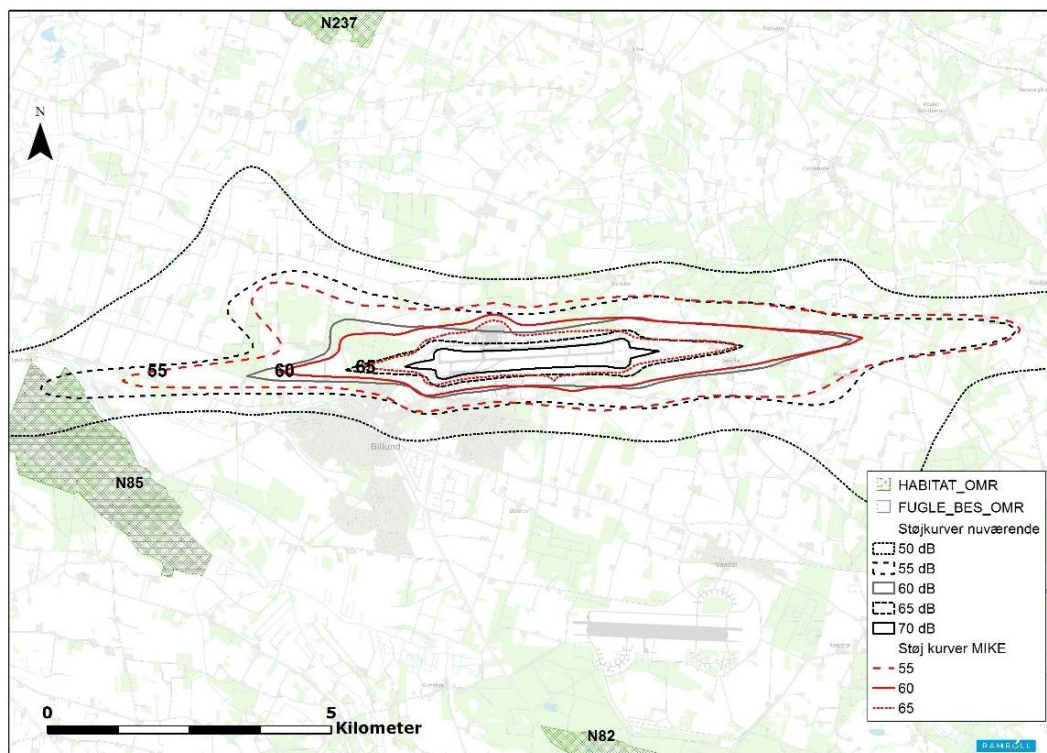
De fleste lydfrembringelser har en særlig frekvensfordeling i forhold til lydtrykket (pitch). Den menneskelige reaktion på lyd er stærkt afhængig af frekvensen hvormed den udsendes. Generelt er følsomheden hos mennesket over for lavfrekvent støj mindre end over for højfrekvent støj. De fleste dyr og fugles følsomhed i forhold til frekvensen er kun dårligt kendt. Målingerne af reaktioner fra dyr og fugle på støj beror derfor på det samlede lydniveau.

7.1.2 Støjudbredelse for Billund Lufthavn

Billund Kommune har i 2009 udarbejdet en støjhandleplan for Billund Lufthavn⁸. I denne ses resultaterne af støjkortlægning for Billund Lufthavn udført i 2007, hvilket fremgår af Figur 7-1. I forbindelse med at der gives mulighed for start fra MIKE position for jetfly op til og med mediumklassen jf. scenarie 20XX_MIKE_86.600 i VVM redegørelsen, vil støjkurverne ændres, således støjgrænserne for 55 dB og 60 dB får en mindre udbredelse mod vest, mens udbredelsen mod øst er stort set uændret (Figur 7-1).

⁷ Mancini, K.M., Gladwin, D.N., Vilella, R. & Cavendish, M.G. 1988. Effects of aircraft noise and sonic booms on domestic animals and wildlife: a literature synthesis. U.S. Fish and Wildlife Service, National Ecology Research Center, Fort Collins, 88 s.

⁸ Støjhandleplan for Billund Lufthavn. Billund Kommune 15.9.2009.



Figur 7-1. Nuværende støjkurver for Billund Lufthavn baseret på støjkortlægning foretaget i 2007 (sorte linjer), samt støjkurver ved start fra MIKE position (røde linjer). Yderste støjkurve markerer 50 dB, og støjen stiger med 5 dB for hver kurve ind mod lufthavnen. Natura 2000-områderne N82, N85 og N237 er markeret på figuren.

7.1.3 Støjpåvirkning af Natura 2000-områder

I relation til støjpåvirkning af Natura 2000-områder vurderes det primært at være fugle på udpegningsgrundlaget i fuglebeskyttelsesområderne, som potentielt kan påvirkes af støj. Ændringen af startposition til position MIKE medfører ingen fysisk påvirkning af udpegede habitatnaturtyper i Natura 2000-områderne. Af den grund vurderes det, at der ikke er risiko for at en ændret startposition for jetfly op til mediumklassen vil medføre en væsentlig påvirkning af habitatnaturtyper på udpegningsgrundlagene i de berørte områder.

7.1.4 Støjpåvirkning af fugle

Støjpåvirkninger kan potentielt forringe et områdes værdi som raste-, fouragerings- og yngleområde for fugle. Effekten af støj på fugle er generelt ringe kendt, da der kun i meget begrænset omfang er forsket på området. Fugle ser oftest ud til at fortsætte deres aktiviteter selv under meget høje støjniveauer, og problemer med støj er derfor ofte svære at dokumentere. Studier af effekter af støj fra motorveje på fugle viser at 60 dB(A) er en almindeligt anvendt grænse for acceptabel støj i områder med følsomme fuglearter⁹.

Generelt er fugles hørelse veludviklet, og fugle er mere resistente overfor både midlertidig og permanent høreskade fra akustisk overeksponering end mennesker og andre dyr, som er blevet undersøgt. Det skyldes, at fugle kan regenerere det indre øres sensoriske hårceller,

⁹ Dooling, R.J. & A.N. Popper (2007): The Effects of Highway Noise on Birds. http://www.dot.ca.gov/hq/env/bio/files/cal-trans_birds_10-7-2007b.pdf

hvormed de har en mekanisme for at komme sig efter intens akustisk overeksponering, en egenskab som ikke er fundet hos fx pattedyr¹⁰.

Overordnet kan fugles reaktioner i forbindelse med støj have følgende konsekvenser på kort sigt:

- Tab af egnet habitat
- Nedsat tid til at søge føde pga. flugt
- Øget energiforbrug pga. flugt
- Nedsat reproduktionseffekt pga. energiforbrug til flugt
- Permanente eller midlertidige høreskader

På lang sigt kan støjen medføre at populationsstørrelser reduceres.

Fugle reagerer på fare, herunder visuel forstyrrelse og støj, alt afhængig af fugleart, omgivelser og årstid. Fugle, der opholder sig på en vandflade og registrerer en trussel, kan fx reagere ved at dykke, svømme eller flyve bort. Reaktioner blandt fugle på land kan fx være at de løber, flyver væk eller samles i en tæt flok. Forstyrrelse kan således medføre, at fugle har mindre tid til rådighed til fouragering eller rast, og flugtreaktionen væk fra forstyrrelsen vil typisk også medføre et øget energiforbrug. Forstyrrelsen kan i sidste ende betyde, at fuglen forlader et ellers attraktivt fouragerings- eller rasteområde til fordel for et mindre attraktivt område.

Forstyrrelser kan være kritiske på flere tidspunkter i løbet af årscyklus, men især i vinterhalvåret (oktober-marts) er fuglene sårbare. Om vinteren er energiforbruget højt og dagslængden kort. I denne periode kan det være vanskeligt for en fugl at øge fødeindtagelsen for at kompensere for et øget energiforbrug. Samlet vil dette kunne føre til en reduktion i fuglens chance for at overleve til næste ynglesæson.

Støjpåvirkningen fra Billund Lufthavn ligger under 60 dB både under nuværende starter fra Billund Lufthavns østlige baneende og under scenarie 20XX_MIKE_86.600 i VVM-redegørelsen om starter fra MIKE positionen. Ændringer i startpositionen til position MIKE betyder, at udbredelsen af støjkonsekvensområdet reduceres i forhold til det nuværende miljøgodkendte støjkonsekvensområde, der er optaget i Kommuneplanen. På baggrund heraf vurderes ændringerne ikke at påvirke fuglearter på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-områderne N82 Randbøl Hede og Klitter i Frederikshåb Plantage og N85 Hedeområder ved Store Råbjerg.

Da antallet af flyvninger ikke øges som følge af at der gives mulighed for starter fra MIKE positionen vurderes potentielle forstyrrelser af fugle i form af tilstedeværelsen af fremmede objekter på himlen ikke at udgøre en væsentlig påvirkning i forhold til den nuværende situation.

7.2 Ændringer i emissioner og udledning af kvælstof

7.2.1 Ændring i emissioner af kvælstof ved starter fra MIKE

Formålet med starter fra MIKE er at opnå en mere fleksibel trafikafvikling og en besparelse på tid og brændstof for de små og mellemstore jetfly, som kan benytte starter fra MIKE. Forventningen er derfor at der vil ske et mindre forbrug af brændstof og dermed en mindre

¹⁰ Dooling, R.J. & A.N. Popper (2007): The Effects of Highway Noise on Birds. http://www.dot.ca.gov/hq/env/bio/files/cal-trans_birds_10-7-2007b.pdf

emission af kvælstof til de omkringliggende følsomme naturtyper. Hvis starter fra MIKE positionen resulterer i en ændret "powersetting" af flyene på grund af en kortere startlængde, således brændstofforbruget stiger, vil flyene i stedet starte fra den nuværende startposition i den østlige baneende. Dermed vil emissionen af kvælstof fra flyenes brændstof enten blive mindre eller være på niveau med den nuværende emission.

Baggrundskoncentrationen af kvælstofdeposition i området ved Billund Lufthavn er opgjort til at ligge mellem 14-16 kg N/ha/år, hvoraf mere end halvdelen skyldes ammonium/ammoniak¹¹. Tålegrænserne for kvælstofdeposition for § 3 naturtyperne, der ligger tæt på Billund Lufthavn er følgende:

Hede og overdrev: 10-25 kg N/ha/år

Mose: 5-25 kg N/ha/år

Eng: 15-25 kg N/ha/år

Dermed er laveste tålegrænse på 5 kg N/ha/år for mose overskredet allerede med baggrundsbelastningen af kvælstof. Da det forventede emissionsbidrag af kvælstof med starter fra MIKE vurderes til enten at være mindre eller tilsvarende den nuværende emission, vurderes påvirkningerne af § 3 beskyttet natur ved ændring af startposition til MIKE for jetfly op til og med mediumklassen at være ubetydelig.

Som beskrevet i en rapport udarbejdet af FORCE Technology er der i forbindelse med en re-vurdering af miljøgodkendelsen for Billund Lufthavn i 2011 foretaget supplerende beregninger af lufthavnens bidrag til kvælstofdepositionen i to af de nærmeste Natura 2000-områder (N85 Hedeområder ved Store Råbjerg samt N82 Randbøl Hede og klitter i Frederikshåb Plantage). Beregningerne er meget konservative, dvs. at de ligger til den høje side. Lufthavnens bidrag i naturområderne svarer til en kvælstofdeposition på 0,2 kg N/ha/år.

Danmarks Miljøundersøgelser har vurderet, at det ikke er muligt at påvise biologiske ændringer ved påvirkninger på under 1 kg N/ha/år. Det vurderes derfor at Billund Lufthavns bidrag til den samlede kvælstofdeposition på de beskyttede naturtyper omkring Lufthavnen vil være uvæsentlige og ikke føre til ændringer i naturtilstanden for Natura 2000-områderne og de § 3 beskyttede områder set i forhold til de nuværende forhold.

7.2.2

Ændringer i kvælstofudledninger ved starter fra MIKE

I vinterperioden er Billund Lufthavn af sikkerhedsårsager nødt til at benytte specielle afisningsmidler på banerne, taxiveje, platforme og fly, fordi almindelige afisningsmidler kan skade metallerne på flyene. De midler, der anvendes på lufthavnen, indeholder henholdsvis glycol (fly) og natrium-/kaliumformiat (banerne). Spild undgås ved at afise flyene på en speciel platform, hvorfra resterne opsamles og sendes videre til renseanlæg.

Baneafisning vil være uændret i forbindelse med starter fra MIKE, og dermed vurderes påvirkningen af de beskyttede vandløb nedstrøms lufthavnen at være uændret i forhold til de nuværende forhold. Påvirkningen af det nedstrøms liggende Natura 2000-området i Varde Å systemet, N88 Nørholm Hede, Nørholm Skov og Varde Å øst for Varde, samt Natura 2000-området N89 Vadehavet, hvor Varde Å udmunder, vurderes også til at være ubetydelig, eftersom baneafisningen vil være uændret i forhold til nuværende praksis.

¹¹ Danmarks Arealinformation

8. **Samlet vurdering**

Med starter fra MIKE positionen for jetfly op til mediumklassen vurderes støjforhold samt emission og udledning af kvælstof ikke at påvirke Natura 2000-områder, § 3 beskyttet natur, herunder vandløb, eller bilag IV arter væsentligt. Vurderingerne baseres på at støjudbredelsen af støj >55 dB vil have en mindre udstrækning mod vest, hvor Natura 2000-området N85 Hedeområder ved Store Råbjerg er beliggende, samt at emissioner og udledninger af kvælstof i forhold til § 3 beskyttet natur vil være mindre eller uændrede i forhold til det nuværende niveau.



Teknisk Notat

**Supplerende bemærkninger og vurderinger til rapport
DANAK 100/2378**

Udført for Billund Lufthavn A/S

TC-101248 Revision 1

Sagsnr.: 116-33702

Side 1 af 6

26. juni 2018

**DELTA – a part of
FORCE Technology**

Venlighedsvej 4
2970 Hørsholm
Danmark

Tlf. +45 72 19 40 00
Fax +45 72 19 40 01
www.delta.dk
CVR nr. 55117314

Titel

Supplerende bemærkninger og vurderinger til rapport
DANAK 100/2378

Journal nr.

TC-101248 Revision 1

Sagsnr.

116-33702

Vores ref.

ERT/JEL/ilk

Rekvirent

Billund Lufthavn A/S
Lufthavnsvej 3
7190 Billund

Rekvirentens ref.

Susanne Røndbjerg

Resume

For Billund Lufthavn har DELTA – a part of FORCE Technology foretaget yderligere vurderinger og fortolkninger i forhold til DANAK 100/2378: ”Miljømåling – ekstern støj” – Beregning af støjbelastningen omkring Billund Lufthavn fra flytrafik i 2015 og i fremtiden – med og uden ændret startprocedure for bane 27”.

Bemærkninger

Dette notat er en revision og erstatter tidligere udarbejdede notat TC-101248 af 25. maj 2018.

Ændringerne i denne revision er:

- Ny titel
- Korrektioner af tekst vedrørende HEMS og tilføjelse af afsnit vedrørende andre spørgsmål.

DELTA – a part of FORCE Technology, 26. juni 2018

Erik Thysell
Akustik

Indholdsfortegnelse

1. Indledning	4
2. Vurdering	4
2.1 HEMS-operationers kumulative effekt på støjbelastningen omkring Billund Lufthavn	4
2.2 Forskelle i støjkonturer omkring Apron North og GA-området mellem 2006-beregningen og 2015-beregningen	5
2.3 Støjmæssig betydning af start på bane 27 i 700 ft MSL i forhold til drej i 800 ft MSL	5
2.3.1 Støjbelastning – L_{DEN}	5
2.3.2 Støjens maksimalværdi i natperioden, L_{Amax}	6

1. Indledning

For Billund Lufthavn har DELTA – a part of FORCE Technology foretaget yderligere vurderinger og fortolkninger i forhold til DANAK 100/2378: ”Miljømåling – ekstern støj” – Beregning af støjbelastningen omkring Billund Lufthavn fra flytrafik i 2015 og i fremtiden – med og uden ændret startprocedure for bane 27”, herunder:

- HEMS-operationers kumulative effekt på støjbelastningen omkring Billund Lufthavn
- Forskelle i støjkonturer omkring Apron North og GA-området mellem 2006-beregningen og 2015-beregningen
- Støjmaessig betydning af start på bane 27 i 700 ft MSL i forhold til drej i 800 ft MSL for henholdsvis støjbelastningen L_{DEN} og støjens maksimalværdi i natperioden L_{Amax} .

2. Vurdering

2.1 HEMS-operationers kumulative effekt på støjbelastningen omkring Billund Lufthavn

HEMS-operationer er ikke medtaget i støjberegningerne i rapport DANAK 100/2378. Derfor er der foretaget en vurdering af HEMS-operationernes kumulative effekt på den i DANAK 100/2378 beregnede støjbelastning, L_{DEN} .

Der er taget udgangspunkt i støjen fra al flytrafik på nær HEMS-operationer, som er beregnet i scenarie 2015: Faktiske flyvninger i 2015 i rapport, hvor der var noteret 1.610 HEMS-operationer.

Denne støjbelastning er sammenlignet med den beregnede støjbelastning i scenarie 1 i notat TC-100538 Revision 1: ”Beregning af støj fra starter og landinger med akutlægehelikopter ved Billund Lufthavn”, som beskriver de omtalte HEMS-operationer, hvor der er forudsat i alt 2.930 operationer (1.465 starter og 1.465 landinger). I 2015 var der som sagt kun 1.610 HEMS-operationer. Denne forskel i antal HEMS-operationer svarer til en reduktion i den beregnede støjbelastning alene fra HEMS-operationer (jf. notat TC-100538) på ca. 2,6 dB (eller med andre ord – støjkonturerne i TC-100538 skal være 2,6 dB mindre for at svare til støjbelastningen fra HEMS i 2015).

Det vurderes, at den kumulative effekt, som de faktiske HEMS-operationer har på den totale støjbelastning, svarer til, at støjen i et begrænset område omkring HEMS-helikopterlandingspladsen syd for banen er ca. 0,1-1 dB højere, end hvad der er beregnet i scenarie 2015, jf. rapport DANAK 100/2378. Lige omkring HEMS-helikopterlandingspladsen er forøgelsen af støjen ca. 1 dB, og jo længere væk man kommer, jo mindre effekt har HEMS-operationerne.

Summarisk:

- 55 dB-konturen påvirkes i et område, der strækker sig fra Hyldestien i vest til Ravnsminde i øst med ca. 0,1-0,5 dB.
- 60 dB-konturen vil i et område fra ca. 300 m vest til ca. 300 m øst for HEMS-helikopterlandingspladsen forøges med ca. 0,1-1 dB.
- Øvrige steder vurderes effekten at være mindre end 0,1 dB.

De relative forskelle mellem scenarierne i rapport DANAK 100/2378 for antallet af operationer for de forskellige trafik kategorier er den samme for alle trafik kategorier (samme skaleringsfaktor er benyttet). På denne baggrund vurderes det, at omtrent de samme effekter af HEMS-operationerne gør sig gældende for samtlige scenarier, både 2015_MIKE, 20XX, 20XX_MIKE som 20XX_MIKE_86.600, dvs. 0,1-0,5 dB for 55 dB-konturen og op til ca. 1 dB omkring HEMS-helikopterlandingspladsen.

2.2 Forskelle i støjkonturer omkring Apron North og GA-området mellem 2006-beregningen og 2015-beregningen

Støjkonturerne i rapport DANAK 100/2378 omkring Apron North og GA-området, adskiller sig fra dem i DELTA Testrapport AV1317/06 (2006-beregningen). Denne forskel vurderes at skyldes en opdatering af forudsætningerne for taxistøjsberegningen.

2.3 Støjmæssig betydning af start på bane 27 i 700 ft MSL i forhold til drej i 800 ft MSL

I forbindelse med start på bane 27 er der blandt andet for IFR-flyvning forudsat drej mod nord så hurtigt som muligt efter start for at minimere støjbelastningen i Billund By. Afgørende for, hvor man drejer ved start på bane 27, er både en højde og en afstand.

Der er tidligere forudsat, at man tidligst må dreje, når flyet har nået 800 ft MSL, men der er nu foreslået, at man må dreje, når flyet har nået 700 ft MSL. Forskellen i horisontal afstand mellem 700 og 800 ft MSL, som flyet har nået at flyve, varierer afhængigt af flytype, flyprocedure, flyets konfiguration og de meteorologiske forhold. De horisontale forskelle varierer mellem ca. 100-400 m. Når de drejer i 700 ft, drejer de således ca. 100-400 m tidligere (længere øst på). Dette medfører således, at støjbelastningen/støjkonturerne også flyttes længere mod nordøst og dermed væk fra Billund By.

2.3.1 Støjbelastning – L_{DEN}

Forskellen i den totale støjbelastning, L_{DEN} , er mindre, end hvad den er for en enkelt start med drej på bane 27 af flere grunde, herunder:

- Totalstøjen indeholder bidrag fra starter og landinger på bane 09, landinger på bane 27 og taxikørsel, der er upåvirket af drejningspunktet ved start på bane 27.
- Støjen fra starter på bane 27 indeholder bidrag fra små propelfly, der ikke drejer.
- Drejepunktet er bestemt af en afstand, således at de tidligst må dreje efter ca. 2.300 m, når de starter fra baneenden og ca. 1.400 m, når de starter fra MIKE, hvilket resulterer i, at en del fly når op til 800 ft MSL eller højere, før de reelt set må dreje. I rapport

DANAK 100/2378 er der dog forudsat flyveveje med 400 m spring, og de flyveveje, der ligger nærmest over 2.300 m, er 2.400 m, jf. bilag C i rapport DANAK 100/2378 for at finde hvor langt hvert fly er forudsat at flyve fra startpositionen, før de når højden henholdsvis 700 og 800 ft MSL.

2.3.2 Støjens maksimalværdi i natperioden, L_{Amax}

Ved beregning af støjens maksimalværdi i natperioden er der forudsat, at alle fly starter fra baneenden ved start på bane 27. Dette betyder, at den korteste afstand til drej i natperioden er 2.400 m iht. beregningsforudsætningerne i rapport DANAK 100/2378.

B737-700 er det fly, der i Testrapport AV1317/06 er brugt til beregning af L_{Amax} . B737-700, der for trafik kategorierne inden- og udenrigsflyvning er forudsat at have startvægt, som medfører, at de når 800 ft MSL (og derved også 700 ft MSL), før de har nået at flyve 2.400 m. For charter- og fragtflyvning medfører beregningsforudsætningerne om flyvevejsinddelingen for B737-700, at de drejer ved den samme afstand fra startpositionen, selvom de når 700 ft MSL efter 2.400 m.

Generelt gælder dog, at hvis et fly kan dreje i 700 ft i stedet for 800 ft MSL, så forskydes støjkonturen L_{Amax} mod nordøst for det enkelte fly.

Billund Lufthavn A/S
Postboks 10
7190 Billund



UDKAST

Dato: 4. september 2018

Miljøgodkendelse

Miljøgodkendelse af:

Starter fra MIKE på Billund Lufthavn
Passagerterminalen 10, 7190 Billund
CVR-nummer: 23343118
Listepunkt: H202 – Lufthavne, flyvestationer og flyvepladser

Teknisk Forvaltning
Natur & Miljøafdelingen
Jorden Rundt 1
7200 Grindsted

Tlf. 7972 7200
www.billund.dk

Journalnr: 18/12230

Sagsbehandler:
Nils Nordholm
Tlf. 7972 7095
nno@billund.dk

Afgørelsen omfatter:

Ændring af vilkår i godkendelse af 4. juli 2007 om støjbelastningen fra Billund Lufthavn.

Miljøgodkendelse

Billund Kommune meddeler hermed tillæg til ændret miljøgodkendelse af støjbelastningen fra Billund Lufthavn af 4. juli 2007. Afgørelsen meddeles efter miljøbeskyttelseslovens § 33 med forudsætninger, som angivet i afsnit 3, og vilkår for anlæg, drift og kontrol, som angivet i afsnit 5.

Indholdsfortegnelse

1.	Baggrund for sagen	3
2.	Indhentede udtalelser og kommunens bemærkninger hertil	3
3.	Planlægningsmæssige forudsætninger	4
3.1.	Kommuneplan	4
3.2.	Lokalplaner	4
3.3.	Spildevandsplan	4
3.4.	Vurdering af Virkninger på Miljøet (VVM)	5
3.5.	Internationale naturbeskyttelsesområder og bilag IV-arter	5
4.	Miljømæssig beskrivelse og begrundelse for afgørelsen	5
4.1.	Indretning og drift	5
4.2.	Støj	7
4.3.	Luftforurening	14
4.4.	Spildevand	15
4.5.	Jord og grundvand	16
4.6.	Affald	16
4.7.	Bedste tilgængelige teknologi	16
4.8.	Risikobekendtgørelsen	17
4.9.	Ophør af virksomhedens drift	17
5.	Vilkår	17
6.	Godkendelsens varighed m.m.	18
7.	Klagevejledning	18
8.	Offentliggørelse	19

1. Baggrund for sagen

Billund Lufthavn har den 25. maj 2018 indsendt ansøgning om miljøgodkendelse til at ændre startpositionen for jetfly op til og med mediumklassen, så disse fly i dag- og aften timerne fremadrettet kan få tilladelse til at påbegynde start fra position MIKE ved starter mod vest.

Starter med jetfly mod vest finder i dag sted fra den østlige baneende. For at optimere på tids-, ressource- og brændstofforbrug ved afvikling af starter ønskes der mulighed for, at jetfly op til og med mediumklassen også kan påbegynde start fra position MIKE, der er beliggende ca. 900 meter vest for den østlige baneende.

Billund Lufthavn er omfattet af bestemmelserne om godkendelsespligt i henhold til miljøbeskyttelseslovens¹ § 33, jf. godkendelsesbekendtgørelsens² bilag 2, pkt. H202 – Lufthavne, flyvestationer og flyvepladser.

I forbindelse med etableringen af en ny terminal, forplads og rulleveje m.m. meddelte Ribe Amt den 26. marts 1999 en samlet miljøgodkendelse af hele lufthavnen. Der er efterfølgende gennemført en revurdering af denne godkendelse, og lufthavnens indretning og drift er i dag reguleret af følgende miljøgodkendelser:

- Ændret miljøgodkendelse af støjbelastningen fra Billund Lufthavn, meddelt af Billund Kommune den 4. juli 2007, og
- Revurdering af miljøgodkendelse og godkendelse af ansøgte udvidelser og ændringer, Billund Lufthavn A/S, meddelt af Billund Kommune den 8. april 2011 med senere meddelte tillæg

Ændringen af startpositionen ved starter med jetfly mod vest er ikke i overensstemmelse med vilkår fastsat i godkendelsen af 4. juli 2007, herunder de forudsætninger der ligger til grund for meddelelse af godkendelsen, hvorfor ændringen er godkendelsespligtig.

Billund Kommune har, jf. afsnit 3.4 nedenfor, samtidig truffet afgørelse om, at ændringen er VVM-pligtig.

2. Indhentede udtalelser og kommunens bemærkninger hertil

Et udkast til afgørelse har, i overensstemmelse med § 54 i Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1458 af 12. december 2017 om godkendelse af listevirksomhed, været forelagt Billund Lufthavn A/S, Trafik-, Bygge og Boligstyrelsen samt Vejle Kommune til kommentering. Endvidere har et udkast til afgørelse været sendt i offentlig høring sammen med VVM-redegørelsen.

Billund Lufthavn A/S har xx

Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen har xx

Vejle Kommune har xx

Der er som led i den offentlige høring xx

¹ Bekendtgørelse nr. 966 af 23. juni 2017 af lov om miljøbeskyttelse

² Bekendtgørelse nr. 1458 af 12. december 2017 om godkendelse af listevirksomhed

3. Planlægningsmæssige forudsætninger

3.1. Kommuneplan

Lufthavnen er i henhold til Kommuneplan 2017 – 2029 for Billund Kommune beliggende i rammeområde 2.E.14, hvis anvendelse er fastlagt til lufthavnsformål og hertil knyttede erhvervsvirksomheder. Der kan i området ikke etableres boliger eller anden støjfølsom anvendelse.

Anvendelsen af områderne syd for lufthavnen er fastlagt til turist- og ferieformål. Billund by med tilhørende center- og boligområder er beliggende sydvest for lufthavnen og mod nord og øst grænser lufthavnen op til det åbne land.

Der er i kommuneplanerne for Billund og Vejle kommuner optaget støjkonsekvenszoner omkring lufthavnen, som viser den maksimale støjbelastning (L_{DEN}), som starter og landinger på lufthavnen må påføre omgivelserne i henhold til gældende miljøgodkendelse, og som samtidig fastlægger begrænsninger for støjfølsom arealanvendelse i lufthavnens omgivelser.

Med baggrund i de foreliggende oplysninger om det ansøgte støjmæssige betydning, jf. afsnit 4.2 nedenfor, har Billund og Vejle kommuner ikke fundet grundlag for at optage nye støjkonsekvenszoner i form af kommuneplantillæg.

3.2. Lokalplaner

En stor del af lufthavnsområdet (start- og landingsbanen, rulle- og taxiveje, forpladser og terminalbygningen i nord) er omfattet af Lokalplan nr. 94 for Billund Kommune (inkl. lokalplanerne 112 og 123) samt Lokalplan nr. 055001 for tidligere Give Kommune.

Den sydlige del af lufthavnen (terminalen i syd, Cargo Center Billund og områder for general aviation m.m.) er omfattet af Lokalplan nr. 92 og 240 for Billund Kommune samt Lokalplan nr. 27 for tidligere Give Kommune.

I forbindelse med kommunalreformen i 2007 blev kommunegrænserne ændret så hele lufthavnsområdet nu ligger i Billund Kommune.

De nævnte lokalplaner fastlægger alle områdets anvendelse til lufthavns- og erhvervsformål.

3.3. Spildevandsplan

I henhold til Spildevandsplan 2011 – 2018 for Billund Kommune er hovedparten af Billund Lufthavn beliggende i opland BI34. Oplandet er separatloakeret, idet tagvand nedsiver lokalt, mens overfladevand fra start- og landingsbane, rulle- og taxiveje og forpladser udledes til Billund Bæk i henhold til en af Billund Kommune meddelt udledningstilladelse, der er indeholdt i godkendelsen af 8. april 2011.

Sanitært spildevand og processpildevand ledes til det offentlige spildevandssystem i henhold til en af kommunen meddelt tilladelse af 21. juni 2012 med senere meddelte tillæg.

3.4. Vurdering af Virkninger på Miljøet (VVM)

Lufthavne med en start- og landingsbane på mindst 2.100 meter (hvilket er gældende for Billund Lufthavn) er omfattet af bilag 1, pkt. 7a) i miljøvurderingsloven³. Ved nyanlæg og væsentlige ændringer af bestående anlæg, der kan sidestilles med nyanlæg, skal der i henhold til loven udarbejdes en nærmere vurdering af projektets indvirkning på miljøet.

Miljøvurderingslovens bilag 2, pkt. 13 a) omfatter ændringer eller udvidelser af anlæg i bilag 1 eller bilag 2, som allerede er godkendt, er udført eller er ved at blive udført, når de kan have væsentlige skadelige indvirkninger på miljøet (ændringer eller udvidelser, som ikke er omfattet af bilag 1).

Billund Kommune har på grundlag af en anmeldelse af projektet den 28. januar 2015 truffet afgørelse om, at projektet er VVM-pligtigt og der er i forlængelse heraf udarbejdet en VVM-redegørelse, der belyser de med projektets realisering forbundne miljøpåvirkninger.

Sagen er i henhold til miljøvurderingslovens § 57 behandlet efter de hidtil gældende VVM-regler og nærværende miljøgodkendelse udgør således VVM-tilladelsen for projektet.

3.5. Internationale naturbeskyttelsesområder og bilag IV-arter

Som anført ovenfor er der udarbejdet en VVM-redegørelse, der belyser de med projektet forbundne miljøpåvirkninger, herunder dets mulige påvirkninger af Natura 2000-områder og bilag IV-arter. De i redegørelsen indeholdte vurderinger er baseret på et af Rambøll udarbejdet notat af 2. marts 2018 – VVM-redegørelse – Starter fra MIKE – Notat om mulig påvirkning af Natura 2000-områder samt bilag IV-arter.

Kommunen har med henvisning hertil vurderet, at det ansøgte hverken i sig selv eller i kumulation med dels de bestående aktiviteter på lufthavnen, dels andre planer og projekter vil afstedkomme en væsentlig påvirkning af Natura 2000-områder. Der er derfor ikke fundet grundlag for at foretage en nærmere konsekvensvurdering i relation hertil.

Det er endvidere vurderet, at det ansøgte ikke vil beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder i det naturlige udbredelsesområde for dyrearter optaget i habitatdirektivets bilag IV eller ødelægge plantearter, som er optaget i habitatdirektivets bilag IV.

4. Miljømæssig beskrivelse og begrundelse for afgørelsen

Billund Lufthavn, der er beliggende nordøst for Billund by, råder over mere end 600 ha jord, hvoraf ca. 1/5 er befæstet areal i form af start- og landingsbane, rulle- og taxiveje samt forpladser m.m.

4.1. Indretning og drift

Lufthavnsanlægget omfatter en start- og landingsbane med tilhørende rulle- og taxiveje, forpladser, passagerterminal, fragtbygninger, hangarer og en række forskellige servicebygninger, herunder værksteder, materielhaller, brændstofdepot og brandstation m.m.

Charter- og rutetrafikken foregår fra terminalen i nord, mens den øvrige trafik (fragtflyvning og privat flyvning) finder sted med udgangspunkt i lufthavnens sydlige del. Antallet af operationer (starter og landinger) har de seneste år været stigende og udgjorde i 2017 i alt ca. 55.000 stk.

³ Bekendtgørelse nr. 448 af 10. maj 2017 af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM)

Start- og landingsbanen er en øst-vest orienteret asfaltbane med en længde på 3.100 meter og en bredde på 45 meter. Banebetegnelserne er 09 og 27, svarende til de geografiske retninger 90° og 270°. Øst for enden af bane 09 og vest for enden af bane 27 findes to taxiveje, benævnt henholdsvis Taxivej-FOX og Taxivej-MIKE, som fører til rullevejene, jf. det som bilag 1 vedlagte kort med angivelse af banebetegnelserne og positionerne for FOX og MIKE.

For en nærmere beskrivelse af lufthavnens indretning og drift henvises til dels VVM-redegørelsen for projektet, dels godkendelsen af 8. april 2011.

I henhold til godkendelsen af 4. juli 2007 kan starter jetfly mod øst finde sted fra enden af bane 09 eller position FOX, mens starter med jetfly mod vest altid skal finde sted fra enden af bane 27. Starter med jetfly fra bane 27 skal følges af et højredrej for at sikre mod overflyvning af Billund by og dermed mindske støjbelastningen af byen.

Lufthavnen har via Naviair modtaget forespørgsler fra flere flyselskaber om muligheden for at kunne påbegynde starter mod vest ud for position MIKE fremfor at påbegynde starterne fra enden af bane 27, idet selskaberne herved vil kunne spare tid og brændstof i forbindelse med taxikørsel. Da muligheden for at starte ud for position MIKE samtidig vil resultere i en øget fleksibilitet i trafikafviklingen på banen har lufthavnen besluttet at søge muligheden fremmet ved indsendelse af anmeldelse i henhold til VVM-bekendtgørelsen og ansøgning om ændring af vilkår i godkendelsen af 4. juli 2007.

Det ansøgte omhandler muligheden for at kunne påbegynde starter mod vest med jetfly op til og med mediumklassen i dag- og aftenperioden. De hyppigst forekommende jetfly af mediumklassen på Billund Lufthavn omfatter Boeing 737 og Airbus 320.

Det er forudsat, at starter med jetfly op til og med mediumklassen på bane 27 i dag- og aftenperioden vil finde sted for:

- 75 % af indenrigs- og udenrigstrafikken
- 100 % af tomflyvninger

Der ansøges om mulighed for, at kunne afvikle 86.600 operationer med starter fra MIKE om året, jf. afsnit 4.2 nedenfor om støj.

Som anført ovenfor skal alle udflyvninger mod vest følges op af et højredrej for herved at mindske støjbelastningen af Billund by. Starter fra MIKE vil, jf. AIP Denmark, medføre en forskydning af startpunktet på 900 meter mod vest i forhold til starter fra baneenden. Denne forskydning vil, alt andet lige, medføre, at højredrejet ligeledes forskydes mod vest og støjbelastningen af byen vil derfor blive ændret.

For at mindske forskydningen af afstanden fra startpositionen til flyenes påbegyndelse af højredrej ved starter fra MIKE ønskes der fremover mulighed for at påbegynde afviklingen af højredrejet i lavere højde (700 ft MSL mod nu 800 ft MSL). Ændringen vil skulle godkendes af Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen i henhold til luftfartsloven⁴ og vil skulle optages i AIP Denmark for Billund Lufthavn førend muligheden kan udnyttes.

⁴ Bekendtgørelse nr. 1149 af 13. oktober 2017 af lov om luftfart

Det ansøgte vil ikke være forbundet med etablering af nye anlæg eller en ændret indretning af bestående anlæg.

Billund Kommunes vurdering

Der er i godkendelserne af 4. juli 2007 og 8. april 2011 med senere tillæg fastsat vilkår om lufthavnens indretning og drift. Disse vilkår vil fortsat være gældende, idet vilkår 3 i godkendelsen af 4. juli 2007 ændres i overensstemmelse med det ansøgte.

Om det ansøgte betydning i forhold til støj og luftforurening m.m. henvises til de nedenfor anførte redegørelser og vurderinger herom.

4.2. Støj

Den nugældende miljøgodkendelse af støj fra Billund Lufthavn (godkendelsen af 4. juli 2007) er baseret på flystøjberegninger udført af DELTA i 2006 og gældende for et fremtidsscenario på ca. 131.600 operationer med nærmere forudsætninger om anvendte flyveveje, flymiks og banefordeling m.m. Resultaterne af beregningerne (L_{DEN}), der fremgår af den nævnte godkendelses bilag 6, ligger til grund for de støjkonsekvensområder, der er optaget i kommuneplanerne for Billund og Vejle kommuner.

Der er som led i ansøgningen foretaget nye flystøjberegninger af DELTA. Beregningerne, der er rapporteret i testrapport nr. 100/2378, er foretaget i henhold til Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1994 om støj fra flyvepladser (i det efterfølgende benævnt flystøjvejledningen) som "Miljømåling – ekstern støj", jf. bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger⁵, ved anvendelse af beregningsprogrammet DANSIM (Danish Airport Noise Simulation Model) version 7.3.

Beregningerne er udført for følgende scenarier:

- Scenarie 2015, som omfatter de faktiske flyvninger i 2015,
- Scenarie 2015_MIKE, som omfatter de faktiske flyvninger i 2015, men hvor en andel af jetfly til og med mediumklassen er regnet at starte fra position MIKE ved start på bane 27,
- Scenarie 20XX_MIKE, som omfatter et fremtidigt scenarie med 131.635 operationer, hvor en andel af jetfly til og med mediumklassen er regnet at starte fra position MIKE,
- Scenarie 20XX, som omfatter et fremtidigt scenarie med 131.635 operationer uden starter fra MIKE, og
- Scenarie 20XX_MIKE_86.600, som modsvarer scenarie 20XX_MIKE, men skaleret således, at støjkonturen over Billund by holder sig inden for 55 dB-konturen fra beregningerne i 2006

Beregningerne omfatter støjbelastningen efter DENL-metoden (Day Evening Night Level) for starter og landinger samt taxikørsel og APU-drift i forbindelse starter og landinger. Da det ansøgte ikke indbefatter starter fra MIKE i natperioden er der ikke foretaget nye beregninger af støjens maksimalniveauer (L_{Amax}).

For scenariet 2015, der er baseret på 53.408 registrerede operationer i 2015, er det ovenfor omtalte højredrej regnet at foregå i 800 ft MSL, mens det i de øvrige scenarier er regnet at foregå i 700 ft MSL.

Trafikmængder og -kategorier

De trafikmæssige forudsætninger er baseret på opgørelser over antallet af operationer i 2015 samt en prognose for antallet af operationer i 20XX fordelt på følgende trafik kategorier:

⁵ Bekendtgørelse nr. 1146 af 24. oktober 2017 om kvalitetskrav til miljømålinger (nu bekendtgørelse nr. 974 af 27. juni 2018)

- Indenrigstrafik (IR)
- Udenrigstrafik (UR)
- Chartertrafik (CH)
- Fragttrafik (F)
- Skoleflyvning (SK)
- Landingsrunder (LR)
- Almenflyvning (GA)
- Helikopterflyvning (HELI)
- Heligrass (HG)
- Akutlægeflyvninger (HEMS)

Trafikkens fordeling på flytyper inden for hver kategori er baseret på opgørelser fra 2015 og den udvikling, der forventes at finde sted med hensyn til flymikset inden for en periode på 8-10 år.

De årlige operationsantal fordelt på trafik kategorierne for de faktiske flyvninger i 2015 og for fremtidsscenarierne 20XX og 20XX_MIKE fremgår af tabellen nedenfor.

Kategori	2015	20XX	20XX_MIKE_86.600
CH	5.545	13.585	8.934
F	1.869	4.580	3.012
GA	3.713	8.845	5.817
HELI	2.975	7.540	4.959
IR	4.173	10.230	6.728
LR	4.011	9.820	6.458
SK	1.687	4.135	2.719
UR	26.090	63.950	42.057
HG	1.735	5.000	3.288
HEMS	1.610	3.950	2.598
Totalt	53.408	131.635	86.570

Flyveaktiviteterne i trafik kategorien HEMS er i henhold til flystøjvejledningen undtaget støjregulering og indgår derfor ikke i beregningerne. I et supplerende notat fra DELTA af 26. juni 2018 er der imidlertid redegjort nærmere om den kumulative betydning heraf.

Nærmere om de anvendte forudsætninger for trafikmængder og -kategorier fremgår af DELTA Testrapport nr. 100/2378, afsnit 2.1.1.

Trafikkens fordeling på året, ugen og døgnet

I henhold til flystøjvejledningen skal støjbelastningen (L_{DEN}) beregnes for de tre mest trafikerede måneder.

Procentdelen af årets trafik i de tre mest støjende måneder, baseret på opgørelser fra 2015, fremgår af tabellen nedenfor.

Kategori	Procentdel af årets trafik i de tre mest trafikerede måneder (%)
CH	38,21
F	26,54
GA	30,66
HELI	32,55

IR	24,83
LR	28,50
SK	32,31
UR	28,56
HG	40,92
HEMS	30,37

Der er forudsat samme fordeling af årstrafikken for alle scenarier.

Endvidere følger det af flystøvejledningen, at operationerne skal vægtes afhængigt af tidspunktet på døgnet og for særlige flyveaktiviteter (f.eks. landingsrunder) også afhængigt af om de finder sted på hverdage eller i weekender. Fordelingen på døgn- og ugeperioder, der er fastlagt på baggrund af opgørelser fra 2015, fremgår af tabellen nedenfor.

Kategori	Hverdage				Weekend			
	kl. 07-19 (%)	kl. 19-22 (%)	kl. 22-07 (%)	Totalt (%)	kl. 07-19 (%)	kl. 19-22 (%)	kl. 22-07 (%)	Totalt (%)
CH	35,6	6,5	10,8	52,8	31,3	5,5	10,4	47,2
F	3,7	16,1	79,8	99,6	0,2	0,1	0,2	0,4
GA	62,2	9,1	3,1	74,5	22,4	2,2	0,9	25,5
HELI	85,4	3,0	1,0	89,4	10,0	0,4	0,2	10,6
IR	50,5	9,8	16,9	77,3	15,6	2,8	4,4	22,7
LR	95,1	0,2	0,1	95,5	4,3	0,2	0,0	4,5
SK	85,3	4,6	0,4	90,2	9,2	0,5	0,0	9,8
UR	53,5	11,6	13,8	78,9	14,3	2,5	4,3	21,1
HG	100	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
HEMS	51,7	10,0	11,2	72,9	18,3	3,7	5,0	27,1

Det er forudsat, at trafikens fordeling på uge og døgn er den samme for alle scenarier.

Nærmere om de anvendte forudsætninger for trafikens tidsmæssige fordeling fremgår af DELTA Testrapport nr. 100/7378, afsnit 2.1.2 og 2.1.3.

Benyttelse af banesystemet og anvendte flyveveje

Som nævnt i afsnit 4.1 er start- og landingsbanen øst-vest orienteret med banebetegnelserne 09 og 27. På baggrund af opgørelser over trafikken i 2015 er banefordelingen for starter og landinger i henholdsvis dag-, aften- og natperioden opgjort i overensstemmelse med det i tabellen nedenfor anførte.

Bane	Starter			Landinger		
	kl. 07-19	kl. 19-22	kl. 22-07	kl. 07-19	kl. 19-22	kl. 22-07
27	61,4 %	61,0 %	46,2 %	67,2 %	65,8 %	68,8 %
09	38,6 %	39,0 %	53,8 %	32,8 %	34,2 %	31,2 %

Med henblik på at begrænse støjbelastningen af Billund by bestræbes det, at øge andelen af starter på bane 09. For 20XX-scenarierne er det således forudsat, at det vil være muligt at leve op til en banefordeling, der i højere grad tilgodeser dette, jf. tabellen nedenfor.

Bane	Starter			Landinger		
	kl. 07-19	kl. 19-22	kl. 22-07	kl. 07-19	kl. 19-22	kl. 22-07

27	50 %	50 %	30 %	60 %	60 %	70 %
09	50 %	50 %	70 %	40 %	40 %	30 %

Flyvevejene er med nogle få undtagelser forudsat at være de samme, som de flyveveje der lå til grund for beregningerne i 2006, idet det førmtalte højredrej dog er forudsat afviklet i 700 ft MSL for MIKE-scenarierne samt scenariet 20XX.

Punktet for højredrej ved start på bane 27 afhænger af de enkelte flytypers stigeevne og flyenes vægt. Af beregningstekniske grunde er flyene imidlertid fordelt på et begrænset antal afdrejningspunkter.

Fordelingen af trafikken på flyvevejene er i det væsentligste forudsat at være de samme, som forudsat ved beregningerne i 2006, idet der for trafik kategorierne GA, SK, HELI, LR og HG dog er foretaget tilpasninger i overensstemmelse med de faktiske forhold.

Omkring flyvevejene er forudsat samme spredning af trafikken som forudsat ved beregningerne i 2006.

Nærmere om de anvendte forudsætninger for benyttelse af banesystemet og de anvendte flyveveje fremgår af DELTA Testrapport nr. 100/7378, afsnit 2.2.1 og 2.2.2.

Taxikørsel

I henhold til flystøjvejledningen skal støj fra taxikørsel i forbindelse med starter og landinger indgå i beregningerne af den samlede støjbelastning fra starter og landinger.

Ved beregningerne er forudsætningerne om anvendte taxiveje og fordelingen af trafikken på de anvendte taxiveje mellem standpladser og baner tilpasset og justeret i forhold til de forudsætninger, der lå til grund for beregningerne i 2006, så de modsvarer det nuværende kørselsmønster.

De i beregningerne anvendte forudsætninger er en forenkling af de faktiske forhold. Forenklingen vurderes dog at være uden væsentlig betydning for støjbelastningen uden for lufthavnens område.

Der er anvendt støjdata fra anerkendte støjdata-baser for en motorindstilling i tomgang, idet den anvendte kildehøjde er forenklet til fire grupper af jettfly, som angivet i tabellen nedenfor.

Flygruppe	Kildehøjde (m)
Turbopropfly	4
Jettfly med motorer på vingerne	2
Fly med motorer på bagkrop	3
Fly med halemotor	10

I beregningerne for taxikørsel indgår bidraget fra brug af flyenes hjælpemotor (APU). Kildestyrken herfor er fastsat som gennemsnitsværdien for en række ofte forekommende jettfly, idet APU'en for alle fly er regnet at være placeret 5 m over terræn. Det er forudsat, at jettfly anvender APU 5 minutter efter "On Block" og 5 minutter før afgang samt at APU-driften er jævnt fordelt over terminalområdernes standpladser.

Nærmere om de anvendte forudsætninger for taxikørsel fremgår af DELTA Testrapport nr. 100/7378, afsnit 3.

Støj- og præstationsdata

Den støjbelastning, som et luftfartøj under start og landing påfører et givet område på jorden, afhænger af flyets støjemission og flyveprofil.

Støjemissionen afhænger af flytypen, motortypen, motorindstillingen og flyets konfiguration. Der er i overensstemmelse med gældende praksis på området benyttet standardindstillinger for motorer og flyprofiler i alle situationer.

Beslutningen om valg af startposition vil, udover luftfartøjstypen, afhænge af flyets vægt og de meteorologiske forhold m.m. Anvendelse af øget powersetting vil være forbundet med en større belastning af flyets motorer og hvis det forud for take-off er vurderet, at øget powersetting vil være påkrævet for at kunne starte fra position MIKE, er det lagt til grund, at der i overensstemmelse med de fleste flyselskabers politik på området vil blive benyttet fuld bane (dvs. start fra baneenden i øst). Det er således forudsat, at der ikke vil skulle benyttes større powersetting (thrust) ved starter fra MIKE end ved starter fra baneenden.

I overensstemmelse med anvisningerne i flystøjevejledningen er der anvendt data fra anerkendte databaser (INM 10 eller INM 6/7). I de tilfælde, hvor der ikke er fundet data for en given flytype i de anvendte databaser, er der anvendt data for en anden (sammenlignelig) flytype.

Der er i forbindelse med beregningerne anvendt opdaterede TSEL-værdier (Total Sound Exposure Level) for de enkelte flytyper.

Nærmere om de anvendte støj- og præstationsdata fremgår af DELTA Testrapport nr. 100/7378, afsnit 2.3.

Beregningsresultater

Resultaterne af beregningerne, der er illustreret på kort i bilag 2-6, viser, at støjkonturerne for den faktisk udførte beflyvning af lufthavnen i 2015 (scenarie 2015) overalt ligger inden for de støjkonturer, der er optaget i kommuneplanerne for Billund og Vejle kommuner og som vil skulle overholdes for en fremtidig trafiksituation i henhold til vilkår 3 i godkendelsen af 4. juli 2007. Det samme er tilfældet, hvis en andel af starterne med jetfly mod vest i 2015 havde fundet sted fra MIKE (scenarie 2015_MIKE).

For den fremtidige trafiksituation med 131.635 operationer om året (scenarie 20XX), viser beregningerne, at de opdaterede forudsætninger om flymiks og banebenyttelse m.m. vil resultere i overskridelser af de støjkonturer, der er optaget i kommuneplanerne og som vil skulle overholdes i henhold til vilkår 3 i godkendelsen af 4. juli 2007. Dette vil også være tilfældet, hvis det forudsættes, at en andel af starterne med jetfly mod vest finder sted fra MIKE.

På baggrund af ovennævnte er der foretaget en skalering af den fremtidige trafiksituation fra 131.635 operationer til 86.600 operationer med starter fra MIKE (scenarie 20XX_MIKE_86.600). Støjkonturerne for dette scenarie, der fremgår af bilag 6, modsvarer i det væsentligste de støjkonturer, der er optaget i kommuneplanerne og som vil skulle overholdes i henhold til vilkår 3 i godkendelsen af 4. juli 2007.

Om den støjmæssige betydning for Billund by ved afvikling af højredrejet under starter mod vest i 700 ft MSL frem for 800 ft MSL foreligger det i et supplerende notat fra DELTA af 26. juni 2018 bl.a. oplyst:

I forbindelse med start på bane 27 er der blandt andet for IFR flyvning forudsat drej mod nord så hurtigt som muligt efter start for at minimere støjbelastningen i Billund by. Afgørende for hvor man drejer ved start på bane 27 er både en højde og en afstand.

Der er tidligere forudsat at man tidligst må dreje når flyet har nået 800 ft MSL, men der er nu foreslået at man må dreje når flyet har nået 700 ft MSL. Forskellen i horisontal afstand mellem 700 og 800 ft MSL som flyet har nået at flyve varierer afhængigt af flytype, flyprocedure, flyets konfiguration og de meteorologiske forhold. De horisontale forskelle varierer mellem ca. 100-400 m. Når de drejer i 700 ft, drejer de således ca. 100-400 m tidligere (længere øst på). Dette medfører således at støjbelastningen/støjkonturerne også flytter længere mod nordøst og dermed væk fra Billund by.

Ovenstående gør sig gældende ved starter på bane 27 fra såvel baneenden som position MIKE.

Optælling af støjramte boliger

På grundlag af beregningsresultaterne er der foretaget optællinger af støjbelastede boliger, defineret som boliger i boligområder og boliger i landzone, der er eller vil blive belastet med et støjniveau (L_{DEN}) større end de vejledende støjgrænser på henholdsvis 55 dB og 60 dB. Resultaterne af optællingerne, der er baseret på UTM-koordinater for boligerne, jf. metode 2 i Miljøstyrelsens vejledning nr. 4/2006 om støjkortlægning og støjhandlingsplaner, fremgår af tabellerne nedenfor.

	2015			2015_MIKE			2006_XX ¹⁾		
L_{DEN} (dB)	Billund by	Billund landz.	Vejle landz.	Billund by	Billund landz.	Vejle Landz.	Billund by	Billund landz.	Vejle landz.
55-60	107	-	-	141	-	-	199	-	-
60-65	0	0	17	0	0	17	34	0	20
65-	0	0	0	0	0	0	0	0	7
Sum	107	0	17	141	0	17	233	0	27

	20XX_MIKE			20XX-MIKE_86.600			2006_XX ¹⁾		
L_{DEN} (dB)	Billund by	Billund landz.	Vejle landz.	Billund by	Billund landz.	Vejle Landz.	Billund by	Billund landz.	Vejle landz.
55-60	242	-	-	178	-	-	199	-	-
60-65	36	2	22	0	0	19	34	0	20
65-	0	0	14	0	0	7	0	0	7
Sum	278	2	36	178	0	26	233	0	27

1) Optællinger baseret på 2006-beregningerne for fremtidsscenarioet

Det fremgår af optællingerne af støjramte boliger for det faktiske antal operationer i 2015, henholdsvis med og uden starter fra MIKE (scenarie 2015_MIKE og scenarie 2015), at implementeringen af det ansøgte, her og nu, vil resultere i en stigning i antallet af støjramte boliger i Billund by på 34 (alle i intervallet 55-60 dB).

Samlet set vil det ansøgte (scenarie 20XX_MIKE_86.600) imidlertid resultere i 55 færre støjramte boliger i Billund by i forhold til de støjkonturer (2006_XX), der er optaget i kommuneplanerne og som vil skulle overholdes i henhold til vilkår 3 i godkendelsen af 4. juli 2007. Det færre antal støjramte boliger er fordelt på 21 i intervallet 55-60 dB og 34 i intervallet 60-65 dB.

Det fremgår endvidere, at det ansøgte ikke vil resultere i en stigning i antallet af støjramte boliger i landzone i forhold til de støjkonturer, der er optaget i kommuneplanerne og som vil skulle overholdes i henhold til vilkår 3 i godkendelsen af 4. juli 2007.

TDENL-værdier

Til løbende kontrol af støjbelastningen omkring lufthavnen anvendes, i overensstemmelse med anvisningerne i flystøjvejledningen, TDENL-metoden (Total Day Evening Night Level), som udtrykker den samlede lydenergi fra alle flyoperationer, der i gennemsnit pr. døgn rammer arealet omkring lufthavnen. Denne lydenergi udtrykkes ved et enkelt tal i dB.

Der er i godkendelsen af 4. juli 2007 fastsat to kontrolværdier efter TDENL-metoden, henholdsvis en totalværdi for den samlede trafik på 138,9 dB og en værdi for Billund by på 135,7 dB, som kun omfatter starter på bane 27 og landinger på bane 09.

På grundlag af de nye beregningsforudsætninger, herunder anvendelsen af opdaterede TSEL-værdier er der beregnet nye TDENL-værdier for det ansøgte (scenarie 20XX_MIKE_86.600). Resultaterne heraf fremgår af tabellen nedenfor.

Kategori	TDENL-total (dB)	TDENL-Billund by (dB)
CH	132,6	128,2
F	130,1	125,0
GA	128,1	124,4
HELI	117,8	114,1
IR	125,5	121,0
LR	119,9	116,9
SK	117,6	114,2
UR	136,2	131,9
Heligrass	112,8	-
Total	139,2	134,8

Med baggrund heri er der i ansøgningen fremsat forslag om, at de i godkendelsen af 4. juli 2007 gældende kontrolværdier efter TDENL-metoden erstattes af følgende kontrolværdier:

- TDENL, Total 139,2
- TDENL, Billund by 134,8

Billund Kommunes vurdering

Det er kommunens vurdering, at de udførte beregninger udgør et fyldestgørende grundlag for en vurdering af den støjmæssige betydning af det ansøgte.

Det fremgår af beregningerne, at støjkonturerne for det ansøgte i det væsentligste vil modsvare de støjkonturer, der er optaget i kommuneplanerne for Billund og Vejle kommuner og som vil skulle overholdes i henhold til vilkår 3 i godkendelsen af 4. juli 2007. Endvidere fremgår det, at det ansøgte ikke vil resultere i en stigning i antallet af støjramte boliger.

Kommunen har med baggrund heri fundet at kunne godkende det ansøgte på nærmere anførte vilkår, jf. afsnit 5.

Som anført ovenfor modsvarer støjkonturerne (L_{DEN}) for det ansøgte og de støjkonturer, der er optaget i kommuneplanerne og som vil skulle overholdes i henhold til vilkår 3 i godkendelsen af 4. juli 2007 i det væsentligste hinanden. Det har ved fastlæggelse af forudsætningerne for det ansøgte, dog ikke været muligt at sikre et fuldstændigt sammenfald mellem konturerne.

I betragtning af at det ansøgte er baseret på 86.600 operationer, sammenholdt med at der i 2017 blev udført ca. 55.000 operationer er der, her og nu, ikke fundet grundlag for at optage nye støjkonturer i godkendelsen. Kommunen har således vurderet, at dette forhold bør vurderes nærmere i sammenhæng med en kommende revurdering af godkendelsen af 4. juli 2007, og der vil efter meddelelse af nærværende afgørelse derfor fortsat være overensstemmelse mellem de godkendte støjkonturer og de støjkonturer, der er optaget i kommuneplanerne.

Der fastsættes kontrolværdier efter TDENL-metoden, der modsvarer de i ansøgningen foreslåede værdier, baseret på de forudsætninger, der ligger til grund for det ansøgte fremtidsscenarie ved anvendelse af opdaterede TSEL-værdier.

Endvidere fastsættes der vilkår om, at lufthavnen skal føre journal over antallet af starter fra MIKE.

Det skal bemærkes, at godkendelsen baseres på en forudsætning om, at det ansøgte, herunder muligheden for afvikling af højredrej i 700 ft MSL ved starter på bane 27, opnår godkendelse hos Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen i henhold til luftfartsloven.

Endvidere bemærkes, at Billund Kommune inden udgangen af 2018 forventer at indlede en revurdering af godkendelsen af 4. juli 2007. Det vurderes i den sammenhæng, at de nye støjregninger efter DENL-metoden vil kunne danne grundlag for en ny samlet vurdering af støj fra starter og landinger, idet det dog forventes, at lufthavnen foranlediger, at der beregnes nye maksimalværdi-konturer (L_{Amax}), baseret på opdaterede TSEL-værdier.

4.3. Luftforurening

Emissionerne til luften kan opdeles i emissioner fra henholdsvis jordanlæg (stationære kilder), kørende materiel og emissioner fra flytrafikken. Der vil i forbindelse med det ansøgte ikke blive etableret nye stationære kilder til luftforurening og den interne trafik forventes ikke at stige, hvorfor ansøgningen og den tilhørende VVM-redegørelse alene indeholder en redegørelse for emissionerne fra flytrafikken.

Gasser og partikler

De primære emissioner fra flytrafikken består af CO_2 (kuldioxid), CO (kulmonooxid), SO_2 (svovldioxid), NO_x (nitrose gasser), CH (kulbrinter) og partikler, der stammer fra forbrændingsprocesserne. I forbindelse med starter og landinger emitteres der imidlertid også partikler i form af ophvirvlet jord/støv og dækslid m.m.

Aarhus Universitet, DCE, beregner for Billund Lufthavn brændstofforbruget og emissionerne af CO_2 (kuldioxid), CO, SO_2 , NO_x , CH fra dels flyenes hovedmotorer ved flyvning i forbindelse med starter og landinger, dels flyenes hjælpemotorer ved standpladserne. Beregningerne udføres på baggrund af det faktiske antal operationer og flymix. Resultaterne af beregningerne for 2014 – 2016 fremgår af tabellen nedenfor.

År	Brændstofforbrug (tons)	NO_x (kg)	SO_2 (kg)	CH (kg)	CO_2 (tons)	CO (kg)
2014	10.224	138.389	10.224	16.862	32.023	107.920
2015	10.520	141.168	10.834	18.217	33.934	116.239
2016	11.144	149.561	11.144	20.321	34.906	121.209

I forbindelse med VVM-redegørelsen for udvidelse af lufthavnen med en ny terminal i nord har DMU i 1999 vurderet, at emissionsbidragene fra lufthavnen, baseret på 131.000 operationer, udgør en væsentlig

del af den samlede emission i lokalområdet, men på grund af en effektiv spredning er lufthavnens bidrag til den lokale luftforurening vurderet at være beskedent og mindre end bidraget fra den lokale vejtrafik.

Det ansøgte vil, alt andet lige, være forbundet med en begrænset reduktion af brændstofforbruget i forbindelse med taxikørsel ved starter mod vest og det vurderes derfor, at DMU's vurderinger fortsat vil være dækkende.

Den ændrede startposition vil i områder på og umiddelbart omkring lufthavnen kunne resultere i mindre ændringer af koncentrationen af forurenende stoffer, men samlet vurderes det, at de i luftkvalitetsbekendtgørelsen⁶ fastsatte grænseværdier vil være overholdt.

Lugt

Lugtemissionen fra flytrafikken stammer primært fra NO_x og uforbrændt fuel.

DMU har i samarbejde med Force Technology undersøgt lugtemissionen fra flytrafikken i Københavns Lufthavn. Lugtemissionen er her relateret til brændstofforbruget og omfatter en vurdering af, hvordan lugtemissionen fordeler sig på de enkelte aktiviteter, der er knyttet til starter og landinger.

Det fremgår af undersøgelsen, at taxikørsel udgør ca. 58 % og køkørsel ca. 35 % af den samlede lugtemission.

På baggrund af målingerne og beregningerne fra Københavns Lufthavn har Force Technology i 2010 vurderet, at lugtbidraget fra Billund Lufthavn, baseret på 131.000 operationer, ikke overstiger Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier.

Det ansøgte vil, alt andet lige, være forbundet med en reduktion af brændstofforbruget i forbindelse med taxikørsel og køkørsel ved starter mod vest og det vurderes derfor, at de vejledende grænseværdier, også efter implementering af den nye startprocedure, vil være overholdte.

Billund Kommunes vurdering

Der er i godkendelsen af 8. april 2011 med tilhørende tillæg fastsat vilkår om luftforurening, herunder vilkår om overholdelse af grænseværdier for emissioner af stoffer fra stationære anlæg og egenkontrolvilkår om opgørelse af emissionerne fra flytrafikken. Disse vilkår vil fortsat være gældende og med baggrund i ovennævnte oplysninger om det ansøgte betydning i luftforureningsmæssig sammenhæng, er der ikke fundet grundlag for at fastsætte nye eller ændrede vilkår herom.

4.4. Spildevand

Det ansøgte indebærer ikke ændringer i de bestående spildevandsforhold, herunder mængden og sammensætningen af dels spildevand der afledes til forsyningsselskabets spildevandsanlæg, dels overfladevand der afledes til Billund Bæk.

Billund Kommunes vurdering

Overfladevand fra lufthavnens start- og landingsbane m.m. afledes til Billund Bæk i henhold til en afgørelse efter miljøbeskyttelseslovens § 28, stk. 1, der er optaget i miljøgodkendelsen af 8. april 2011, mens sanitært spildevand m.m. afledes til forsyningsselskabets spildevandsanlæg i henhold til en tilladelse af 21. juni 2012 efter miljøbeskyttelseslovens § 28, stk. 3. Vilkår fastsat i disse afgørelser vil

⁶ Bekendtgørelse nr. 1452 af 12. december 2017 om vurdering og styring af luftkvaliteten

fortsat være gældende og med baggrund i ovennævnte er der i den aktuelle sammenhæng ikke fundet grundlag for at tage disse afgørelser op til fornyet behandling.

4.5. Jord og grundvand

Lufthavnen er i henhold til bekendtgørelse om udpegning af drikkevandsressourcer⁷ beliggende i et område, der er udpeget som område med drikkevandsinteresser (OD) og en del af lufthavnsområdet er beliggende inden for indvindingsoplandet for Grindsted Vandværk.

Et større sammenhængende område af den vestlige del af lufthavnsområdet er V1-kortlagt og i den sydvestlige del af lufthavnen er et mindre område, som benyttes af Billund Refuelling V2-kortlagt i henhold til jordforureningslovens⁸. En mindre del af den vestlige og sydvestlige del af lufthavnens område er omfattet af kommunens områdeklassificering.

Det ansøgte er ikke forbundet med bygge- og anlægsaktiviteter og det foreligger samtidig oplyst, at der ikke vil blive etableret nye/større oplag eller aktiviteter, der indebærer risiko for jord- og grundvandsforurening.

Billund Kommunes vurdering

Der er i godkendelsen af 8. april 2011 med tilhørende tillæg fastsat vilkår om beskyttelse af jord og grundvand, herunder vilkår om egenkontrol i relation til grundvandskvaliteten. Disse vilkår vil fortsat være gældende og med baggrund i ovennævnte oplysning om, at der i forbindelse med det ansøgte ikke vil blive etableret nye/større oplag eller aktiviteter, der indebærer risiko for jord- og grundvandsforurening, fastsættes der i nærværende afgørelse ikke nye eller ændrede vilkår herom.

4.6. Affald

Det ansøgte vil ikke være forbundet med en øget eller ændret affaldsfrembringelse.

Billund Kommunes vurdering

Der er i godkendelsen af 8. april 2011 med tilhørende tillæg fastsat vilkår om opbevaring og håndtering af affald på lufthavnen. Disse vilkår vil fortsat være gældende og med baggrund i ovennævnte fastsættes der i nærværende afgørelse ikke nye eller ændrede vilkår herom.

4.7. Bedste tilgængelige teknologi

Det foreligger oplyst, at lufthavnsbranchen løbende sikrer implementering af ny teknologi og viden, herunder forbedringer af luftfartøjer, som dels mindsker emissionen af stoffer til luften, dels reducerer flyenes støjpåvirkning.

Starter fra MIKE vil sikre øget fleksibilitet i forbindelse med trafikafviklingen og vil samtidig optimere ressource- og brændstofforbruget ved starter mod vest.

Billund Kommunes vurdering

Kommunen har i sammenhæng med de gennemførte revurderinger af lufthavnens miljøgodkendelser vurderet bedste tilgængelige teknik i relation til lufthavnens indretning og drift, herunder anvendelsen af afsningsmidler og tankning og vask af fly m.m.. Det er kommunens vurdering, at det ansøgte, i kombination med den eksisterende indretning og drift af lufthavnen, modsvarer BAT på området, jfr. godkendelsesbekendtgørelsens bilag 5.

⁷ Bekendtgørelse nr. 209 af 12. marts 2018 om udpegning af drikkevandsressourcer

⁸ Bekendtgørelse nr. 282 af 27. marts 2017 af lov om forurennet jord.

4.8. Risikobekendtgørelsen

De eksisterende aktiviteter på lufthavnen er ikke omfattet af bestemmelserne i risikobekendtgørelsen⁹ og der vil som led i det ansøgte ikke blive etableret nye oplag af farlige stoffer.

4.9. Ophør af virksomhedens drift

I henhold til vilkår 73 i godkendelsen af 8. april 2011 skal lufthavnen ved ophør af driften træffes de nødvendige foranstaltninger for at undgå forureningsfare og for at bringe stedet tilbage i tilfredsstillende tilstand.

Nærværende afgørelse meddeles som et tillæg til gældende godkendelser og ovenstående vilkår vil derfor fortsat være gældende.

5. Vilkår

Ændret miljøgodkendelse af støjbelastningen fra Billund Lufthavn, meddelt af Billund Kommune den 4. juli 2007 ændres i overensstemmelse med det nedenfor anførte.

1. Vilkår 3 ændres til:

Støjbelastningen (L_{DEN}) fra starter og landinger (inkl. taxikørsel i forbindelse med starter og landinger samt brug af APU) må med en tolerance på 1 dB ikke overskride støjbelastningen, der svarer til den beregnede støjbelastning for en fremtidig trafik (scenarie 20XX) se bilag 6.

Kontrolværdien efter TDENL-metoden er 134,8 for trafikken over Billund by og 139,2 for den samlede trafik.

2. Der introduceres et nyt vilkår 22a, der lyder:

Lufthavnen skal føre journal over antallet af starter fra MIKE, opgjort pr. måned og fordelt på henholdsvis dagperioden og aftenperioden.

Journalen for det foregående kalenderår skal sendes til tilsynsmyndigheden senest 1. februar hvert år.

3. Bilag 15, pkt. a ændres til:

Starter foregår mod øst og landinger fra øst, i det omfang forholdene tillader det. Det er således forudsat, at den fremtidige banebenyttelse er følgende:

Bane	Start			Landing		
	07.00-19.00	19.00-22.00	22.00-07.00	07.00-19.00	19.00-22.00	22.00-07.00
27	50 %	50 %	30 %	60 %	60 %	70 %
09	50 %	50 %	70 %	40 %	40 %	30 %

⁹ Bekendtgørelse nr. 372 af 25. april 2016 om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer.

4. Bilag 15, pkt. d ændres til:

Start med jettfly på bane 27 påbegyndes ved banens østlige ende. Dog må starter med jettfly op til og med mediumklassen i dag- og aftenperioden påbegyndes ud for position MIKE. Start med turbopropfly med MTOM over 5700 kg på bane 27 påbegyndes i position Whisky eller øst herfor.

5. Bilag 15 pkt. f ændres til:

Alle jettfly og turbopropfly (MTOM $\geq$ 5,7 tons) foretager ved start fra bane 27 et højredrej på minimum 30° efter passage af 700 ft MSL og 1 DME LEL fra startpositionen. Denne flyveretning holdes efter Billund by, hvorefter kursen korrigeres i overensstemmelse med flyets destination.

6. Godkendelsens varighed m.m.

Afgørelsen bortfalder, hvis den ikke er udnyttet inden 2 år fra den er endeligt meddelt. Hvis afgørelsen påklages, bortfalder godkendelsen, hvis den ikke er udnyttet inden 2 år efter, at klagemyndigheden har truffet en afgørelse.

Afgørelsen bortfalder, hvis den ikke har været udnyttet i 3 på hinanden følgende år, jf. miljøbeskyttelseslovens § 78 a.

Efter 8 år kan tilsynsmyndigheden tage afgørelsen op til revurdering og kan i den forbindelse ændre vilkårene, hvis det findes nødvendigt.

I retsbekyttelsesperioden kan der kun meddeles påbud eller forbud såfremt:

- Der er kommet nye oplysninger om forureningens skadelige virkning.
- Forureningen medfører miljømæssige skadevirkninger, der ikke kunne forudses ved godkendelsens meddelelse.
- Forureningen går ud over det, som blev lagt til grund for godkendelsen.

Tilsynsmyndigheden kan for så vidt angår forholdet om den støjæssige regulering af lufthavnen efter DENL-metoden dog tage afgørelsen op til revurdering i sammenhæng med en revurdering af godkendelsen af 4. juli 2007.

Lufthavnens indretning og drift må i henhold til miljøbeskyttelseslovens § 33 i øvrigt ikke udvides eller ændres på en måde, som indebærer forøget forurening, før udvidelsen eller ændringen er godkendt.

7. Klagevejledning

Afgørelsen kan påklages til Miljø- og Fødevareklagenævnet af de klageberettigede, der fremgår af miljøbeskyttelseslovens kap. 11, jfr. §§ 98, 99 og 100.

Hvis du ønsker at klage over afgørelsen, kan du klage til Miljø- og Fødevareklagenævnet. Klagen skal være indgivet senest den **xx.xx** 2018 inden rådhusets lukketid.

Du klager via Klageportalen, der ligger på www.borger.dk og www.virk.dk. Vejledning om, hvordan man skal logge på og anvende Klageportalen, kan findes på Miljø- og Fødevareklagenævnets hjemmeside www.nmkn.dk, samt på www.borger.dk og www.virk.dk. Klagen sendes gennem Klageportalen til kommunen. En klage er indgivet, når den er tilgængelig for kommunen i Klageportalen. Ved klage betales et gebyr på kr. 900 for privatpersoner og kr. 1.800 for virksomheder og organisationer. Du betaler gebyret med betalingskort i Klageportalen.

Miljø- og Fødevareklagenævnet skal som udgangspunkt afvise en klage, der kommer uden om Klageportalen. Hvis du ønsker at blive fritaget for at bruge Klageportalen, skal du sende en begrundet anmodning til kommunen. Kommunen videresender herefter anmodningen til Miljø- og Fødevareklagenævnet, som træffer afgørelse om, hvorvidt din anmodning kan imødekommes.

En eventuel klage over godkendelse efter miljøbeskyttelseslovens § 33 har som udgangspunkt ikke opsættende virkning, medmindre Miljø- og Fødevareklagenævnet bestemmer andet. Udnyttelse af afgørelsen inden klagefristens udløb sker på egen risiko.

Hvis afgørelsen ønskes indbragt for domstolene, skal søgsmål være anlagt inden 6 måneder, eller - hvis sagen påklages - inden 6 måneder efter, at endelig afgørelse foreligger.

8. Offentliggørelse

Afgørelsen vil blive annonceret i Billund Ugeavis, Midtjysk Ugeavis og Ugeavisen Vejle den **< indsæt dato >**. Afgørelsen vil samtidig blive offentliggjort på Billund Kommunes hjemmeside <http://www.billund.dk>.

Godkendelsen er sendt til:

Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen, Edvard Thomsens Vej 14, 2300 København S, info@tbst.dk
Vejle Kommune, Skolegade 1, 7100 Vejle, post@vejle.dk
Sundhedsstyrelsen, Embedslægeinstitutionen Syddanmark, sesyd@sst.dk
Danmarks Naturfredningsforening, Masnedøgade 20, 2100 København Ø, dnbillund-sager@dn.dk
Friluftsrådet, trekantomraadet@friluftsradet.dk
Dansk Ornitologisk Forening natur@dof.dk og billund@dof.dk

Henvendelse om afgørelsen kan ske til Nils Nordholm tlf.79 72 70 95.

Nils Nordholm
Specialkonsulent

Bilag:

1. Kort med angivelse af banebetegnelser og positionerne FOX og MIKE
2. Kort der viser støjkonturer for scenarie 2015
3. Kort der viser støjkonturer for scenarie 2015_MIKE
4. Kort der viser støjkonturer for scenarie 20XX_MIKE

5. Kort der viser støjkonturer for scenarie 20XX
6. Kort der viser støjkonturer for scenarie 20XX_MIKE_86.600

Bilag 1. Kort med angivelse af banebetegnelser og positionerne FOX og MIKE



Bilag 2. Kort der viser støjkonturer for scenarie 2015



Figur 2
Scenarie 2015. L_{DEN} = 50, 55, 60 og 65 dB.

Bilag 3. Kort der viser støjkonturer for scenarie 2015_MIKE



Figur 3
Scenarie 2015_MIKE. $L_{DEN} = 50, 55, 60$ og 65 dB.

Bilag 4. Kort der viser støjkonturer for scenarie 20XX_MIKE



Figur 4
Scenario 20XX_MIKE. $L_{DEN} = 50, 55, 60$ og 65 dB.

Bilag 5. Kort der viser støjkonturer for scenarie 20XX



Figur 5
Scenarie 20XX. $L_{DEN} = 50, 55, 60$ og 65 dB.

Bilag 6. Kort der viser støjkonturer for scenarie 20XX_MIKE_86.600



Figur 6
Scenarie 20XX_MIKE_86.600. $L_{DEN} = 50, 55, 60$ og 65 dB.