

Regionplantillæg med VVM

HUR
Plan



Forslag

Udvidelse af Roskilde Lufthavn

August 2006

Forslag
Udvidelse af Roskilde Lufthavn
Regionplantillæg til
Regionplan 2005 for Hovedstadsregionen
Retningslinjer og VVM-redegørelse

Redaktion og grafisk tilrettelæggelse
Hovedstadens Udviklingsråd
Plandivisionen

Forsidefoto, Roskilde Lufthavn

Udgivet august 2006 af
Hovedstadens Udviklingsråd
Gl. Køge Landevej 3
2500 Valby

Telefon 36 13 14 00
e-mail hur@hur.dk

Trykt hos Fihl-Jensen Grafisk Produktion

Oplag 1.000

Kort gengivet med
Kort- og Matrikelstyrelsens tilladelse
G13-00 Copyright

ISBN 87-7971-192-8

Forslag

Udvidelse af Roskilde Lufthavn

August 2006

Forord

Københavns Lufthavne A/S ønsker mulighed for at udvide Roskilde Lufthavn. Udvidelsen omfatter en forlængelse af den ene startbane til 2.100 m og mulighed for udvidelsen af beflyvningen til 200.000 operationer (starter og landinger) om året, heraf 25.000 operationer med rute-, charter- og fragtfly. Hovedstadens Udviklingsråd (HUR) har afgjort, at udvidelsen er VVM-pligtigt, og har derfor igangsat udarbejdelsen af regionplantillæg med VVM-redegørelse.

VVM betyder Vurdering af Virkninger på Miljøet. Anlæg der er VVM-pligtige, kan ikke realiseres, før der er tilvejebragt retningslinier i regionplanen om beliggenhed og udformning af anlægget med tilhørende redegørelse for anlæggets påvirkninger på miljøet. Kravene til en VVM-proces fremgår af planloven og af Miljø- og Energiministeriets bekendtgørelse nr. 428 af 2. juni 1999.

VVM-redegørelsen er udarbejdet af HUR i samarbejde med Københavns Lufthavne A/S, Roskilde Amt og Statens Luftfartsvæsen. HUR har udarbejdet de regionplanmæssige retningslinier for udvidelsen af lufthavnen. De myndighedsmæssige vurderinger af de forventede miljøpåvirkninger er indarbejdet i det ikke-tekniske resumé, men tager naturligvis udgangspunkt i VVM-redegørelsens behandling af de forskellige forhold.

HUR indkaldte idéer og forslag til planlægningsarbejdet i januar – februar 2004. De indkomne bemærkninger er resumeret og vurderet i en hvidbog af 24. marts 2004.

Hovedstadens Udviklingsråd har den 16. juni 2006 vedtaget at udsende dette forslag til regionplantillæg og VVM-redegørelse for udvidelse af Roskilde Lufthavn i offentlig høring i perioden fra 1. august til 26. september 2006. HUR vil behandle de indsigelser og bemærkninger, som modtages i offentlighedsperioden. HUR forventes den 27. oktober 2006 at tage stilling til, om regionplantillægget kan vedtages endeligt.

Indsigelser og bemærkninger sendes til:

Hovedstadens Udviklingsråd
Plandivisionen
Gammel Køge Landevej 3
2500 Valby
e-mail hur@hur.dk



Indholdsfortegnelse

1. Forslag til regionplantillæg	6
1.1 Retningslinjer	6
1.2 Redegørelse.....	7
2. Ikke-teknisk resumé	14
3. Forhistorie og forudsætninger	26
3.1 Lufthavn på Saltholm, satellit i Roskilde.....	26
3.2 Sat i verden lige før et vendepunkt.....	26
3.3 Hvilke myndigheder?	27
3.4 En undersøgelse med 3 situationer.....	28
3.5 Andre alternativer	29
3.6 Sådan er VVM-processen	29
4. Beskrivelse af Roskilde Lufthavn	32
4.1 Regionplanen.....	32
4.2 Lokale planforhold	33
4.3 Den nuværende lufthavn.....	36
4.4 Flere flyoperationer kræver mere lufthavn	37
4.5 Hvilke flytyper og hvilke passagerer?	38
5. Helhedsbeskrivelse	42
5.1 Når et fly nærmer sig Roskilde Lufthavn	42
5.2 På jorden igen	42
5.3 Ind på standpladsen.....	43
5.4 Terminalen arbejder.....	43
5.5 Gør klar til en ny rejse	43
5.6 Atter i luften.....	43
5.7 De små flys cyklus	44
5.8 Særlige flyvninger.....	44
6. Miljøpåvirkninger og miljøhensyn	46
6.1 Støj fra Lufthavnen	47
6.2 Terminalstøj	61
6.3 Vejtrafik	65
6.4 Jord og grundvand	71
6.5 Overfladevand og spildevand	74
6.6 Landskabet	78
6.7 Plante- og dyreliv.....	83
6.8 Kulturmiljø og fritidsliv	86
6.9 Luft og klima.....	88
6.10 Ressourcer og affald	90
6.11 Socioøkonomi	92
7. Mangler	96
8. Baggrundsrapporter	97





1. Forslag til regionplantillæg



1.1 Retningslinjer

Roskilde Lufthavn kan inden for det markerede areal udbygges inden for rammerne af det i VVM'en beskrevne projekt. Det vil blandt andet sige at den øst-vestvendte startbane, der kaldes 'bane 11/29' kan forlænges til i alt 2.100 m. Der er mulighed for udvidelse af standpladskapacitet, terminalbygning, parkeringsanlæg samt afisnings- og tankningsfaciliteter.

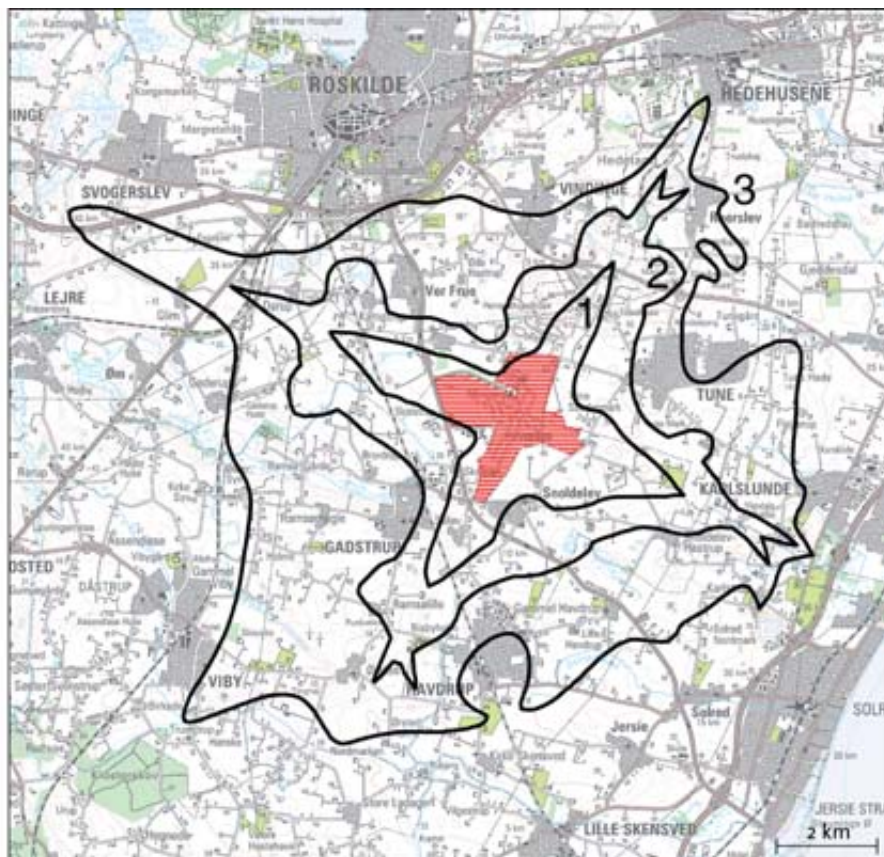
Det er en forudsætning for udbygningen, at de miljømæssige påvirkninger af omgivelserne, herunder støj fra startende og landende fly, holder sig inden for det, som er beskrevet i VVM-redegørelsen.

Støjkonsekvensområde



I område 1 er støjniveauet $L_{DEN} > 60$ dB. I dette område kan der ikke gives tilladelse til opførelse af (spredt) bebyggelse i det åbne land.

I område 2 er støjniveauet $L_{DEN} > 55$ dB eller støjniveauet $L_{Amax} > 80$ dB. I dette område må der ikke gives tilladelse til nye boliger. Undtaget er boliger med tilknytning til landbrugs- og skovdrift. Endvidere kan der ikke gives tilladelse til etablering af rekreative områder. Støjfølsomme institutioner må vurderes i hvert enkelt tilfælde. Industrivirksomheder samt offentligt og private institutioner, der ikke er specielt støjfølsomme, kan normalt opføres.

1. Forslag til regionplantillæg



Retningslinjekort

-  Roskilde Lufthavn
-  Støjområde 1, 2 og 3

I område 3 er støjniveauet $L_{DEN} > 50$ dB. I dette område må der ikke gives tilladelse til udlæg af rekreative områder med overnatning.

1.2 Redegørelse

Udvidelse af lufthavnen

Roskilde Lufthavn blev besluttet anlagt af Folketinget i 1969 og åbnet i 1974 som aflastningslufthavn for Københavns Lufthavn i Kastrup. Lufthavnen blev planlagt til 200.000 årlige operationer (starter eller landinger), hvoraf 25.000 operationer kunne være med rute-, charter- og fragtfly.

Dette regionplantillæg med VVM-redegørelse giver mulighed for at Roskilde Lufthavn udnytter den oprindelige ramme. Situationen i dag er, at moderne rutefly er betydeligt større end de var i 1973. Baneudvidelsen vil muliggøre at flere af de fly, der i dag anvendes til international rutetrafik kan anvende lufthavnen. Udvidelse af flyvningen vil kræve at en del faciliteter udvides. Det er standpladskapacitet, terminalbygning, parkeringsanlæg samt afsnings- og tankningsfaciliteter. Det vurderes, at udvidelsen af disse faciliteter kan ske inden for gældende kommunale planlægning.



Støjområde over 50 dB

Ikke tilladelse til rekreative områder med overnatning. Ved opførelse af ny boliger bør det sikres, at indendørs støjniveau fra lufthavnen ikke overstiger grænseværdier i soverum.

Støjområde over 55 dB

Ikke tilladelse til at opføre nye boliger. Undtaget boliger med tilknytning til landbrugs- eller skovdrift. Ikke tilladelse til rekreative områder. Støjfølsomme institutioner vurderes i hvert tilfælde.

Støjområde over 60 dB

Ikke tilladelse til bebyggelse i det åbne land.



1. Forslag til regionplantillæg

Da lufthavnen blev anlagt, blev der udlagt et støjkonsekvensområde, som skulle sikre lufthavnens udviklingsmuligheder. I regionplanen blev fastlagt et konsekvensområde, hvor hensigten var at minimere fremtidige miljøkonflikter, idet nye boliger ikke kunne etableres indenfor den zone, hvor støjforholdene ved fuld udnyttelse af kapaciteten ville være problematiske. Det oprindelige støjkonsekvensområde blev i 1997 suppleret med et støjkonsekvensområde baseret på støjberegninger efter nyere metoder. Siden 1997 har regionplanens støjkonsekvensområde for Roskilde Lufthavn bestået af kombinationen af disse to områder.

Støjforholdene

I forbindelse med udarbejdelsen af VVM-redegørelse og miljøgodkendelse er der foretaget støjberegninger af tre situationer: Den aktuelle flyvning i 2002, udvidet flyvning på det eksisterende baneanlæg og udvidet flyvning på et udvidet baneanlæg. Resultaterne af støjberegningerne findes i VVM-redegørelsens ikke-tekniske resumé. I selve VVM-redegørelsen er beregningerne gennemgået mere detaljeret.

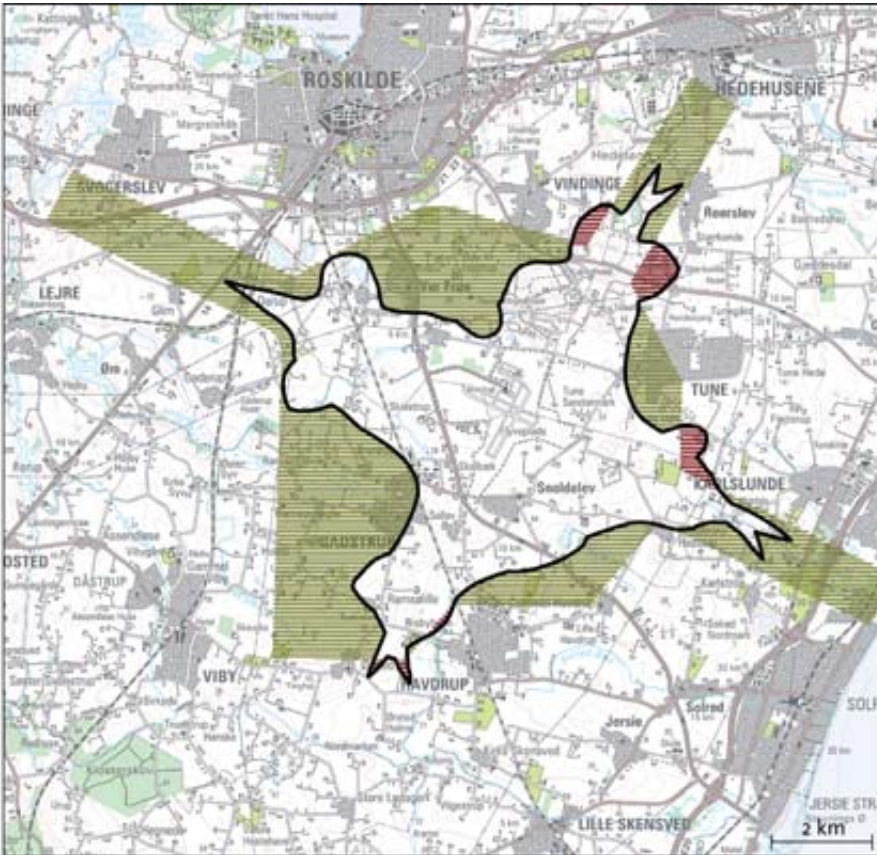
Den ansøgte udvidelse vil give anledning til øget støjbelastning af omgivelserne i forhold til den flyvning, der kan afvikles inden for den eksisterende miljøgodkendelse og i forhold til den flyvning, der var i 2002. Der var i alt 84 boliger i 2002 hvor Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for støj fra lufthavnen blev overskredet. Antallet af boliger, hvor Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for støj overskrides, er beregnet til at stige til 450 ved en udvidelse af beflyvningen. Beregningerne viser, at antallet af støjbelastede boliger vil stige til 540 støjbelastede boliger ved en udvidelse af startbane, der giver mulighed for større fly og en udvidelse af beflyvningen.

Det er HURs vurdering, at den ansøgte udvidelse vil give anledning til en væsentlig stigning i antallet af støjbelastede boliger. Beboerne i de omkringliggende områder både i byer og i det åbne land må derfor forventes at opleve større støjgener ved en udbygning af lufthavnen end i den nuværende situation.




Der skal derfor foretages en afvejning mellem hensynet til Roskilde Lufthavn og hensynet til naboerne. På den ene side bør lufthavnen sikres mulighed for at opnå den udvikling i trafikken som blev forudsat ved lufthavnens etablering i 1973, og som siden er indgået i regionplanlægningen i form af restriktioner for udvikling af boliger og anden støjfølsom anvendelse i nærheden af lufthavnen. På den anden side skal der tages hensyn til støjbelastningen af de omkringboende.

Det er HURs vurdering, at det projekt for udvidelse af Roskilde Lufthavn ligger indenfor det som blev forudsat ved lufthavnens etablering. HUR opfatter ønsket om udvidelse af startbanen som en følge af udviklingen i luftfarten og som en nødvendighed for lufthavnens fortsatte udvikling. Det er væsentligt for HUR, at udvidelsen ligger inden for rammerne af den hidtil gældende regionplanlægning. Da alle de støjbelastede boliger allerede ligger inden for regionplanens støjkonsekvensområde finder HUR, at støjbelastningen efter omstændighederne er acceptabel.

1. Forslag til regionplantillæg



Redegørelseskort - Ændringer i område 2

-  Nye arealer i støjkonsekvensområdet
-  Arealer, der tages ud af støjkonsekvensområdet
-  Nyt område 2

Justering af støjkonsekvensområdet

Roskilde Lufthavn indgår som nævnt i Regionplan 2005 med et støjkonsekvensområde. Støjkonsekvensområdet er en planlægningszone, som omfatter restriktioner afhængig af støjniveauet for fremtidig anvendelse af naboarealerne til støjfølsom anvendelse, fx boliger. Dette regionplantillæg justerer støjkonsekvensområdet af hensyn til den fremtidige udvikling i området omkring lufthavnen. Afgrænsningen er ændret på baggrund af nye støjberegninger som beskrevet i VVM-redegørelsen i afsnittet om støj fra Lufthavnen.

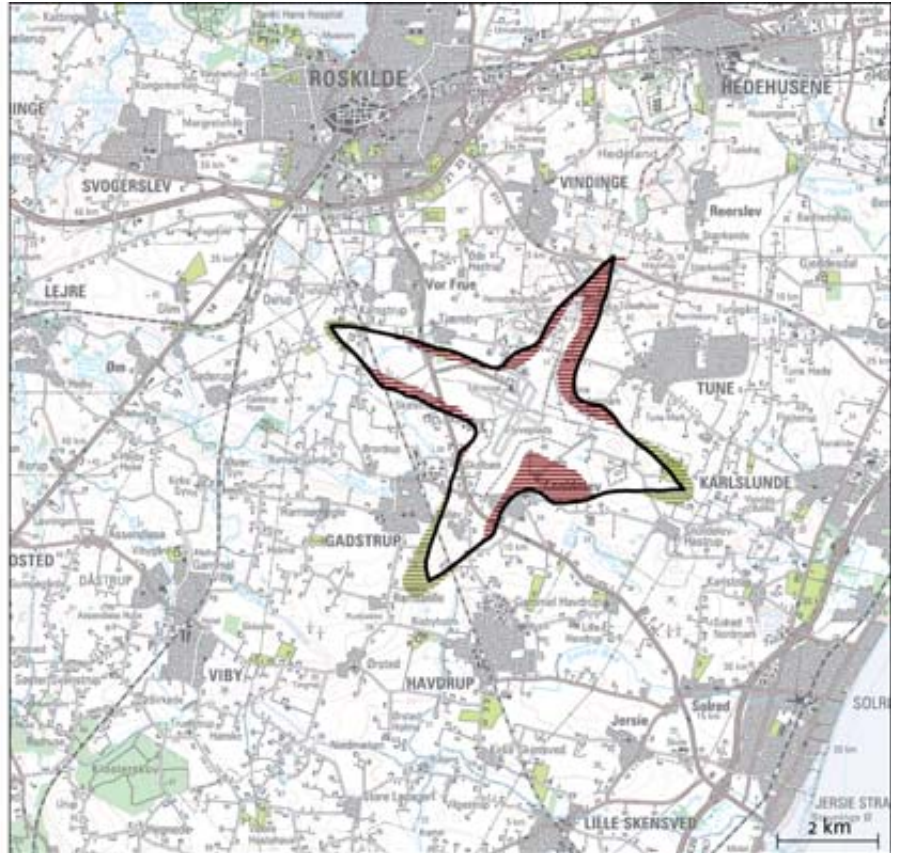
Støjkonsekvensområdet tager udgangspunkt i Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for støj fra lufthavne. De findes i 'Støj fra flyvepladser' fra 1994. Det betyder, at der på arealer, hvor den vejledende grænseværdi kan blive overskredet efter udvidelse af lufthavnen, ikke må ske nybygning af støjfølsom arealanvendelse.

Den væsentligste restriktion ved støjkonsekvensområde i Regionplan2005 er $L_{DEN} > 55$ dB kombineret med 'det skraverede område' fra 1973. I disse områder kan der ikke gives tilladelse til boligbyggeri. I område 2 i det fremtidige støjkonsekvensområde kan der ikke gives tilladelse til boligbyggeri. Område 2 er sammensat af $L_{DEN} > 55$ dB og $L_{Amax} > 80$ dB. Område 2 ligger helt overvejende indenfor støjkonsekvensom-








1. Forslag til regionplantillæg



Redegørelseskort - Ændringer i område 1

-  Nye arealer
-  Arealer, der tages ud af område 1
-  Nyt område 1

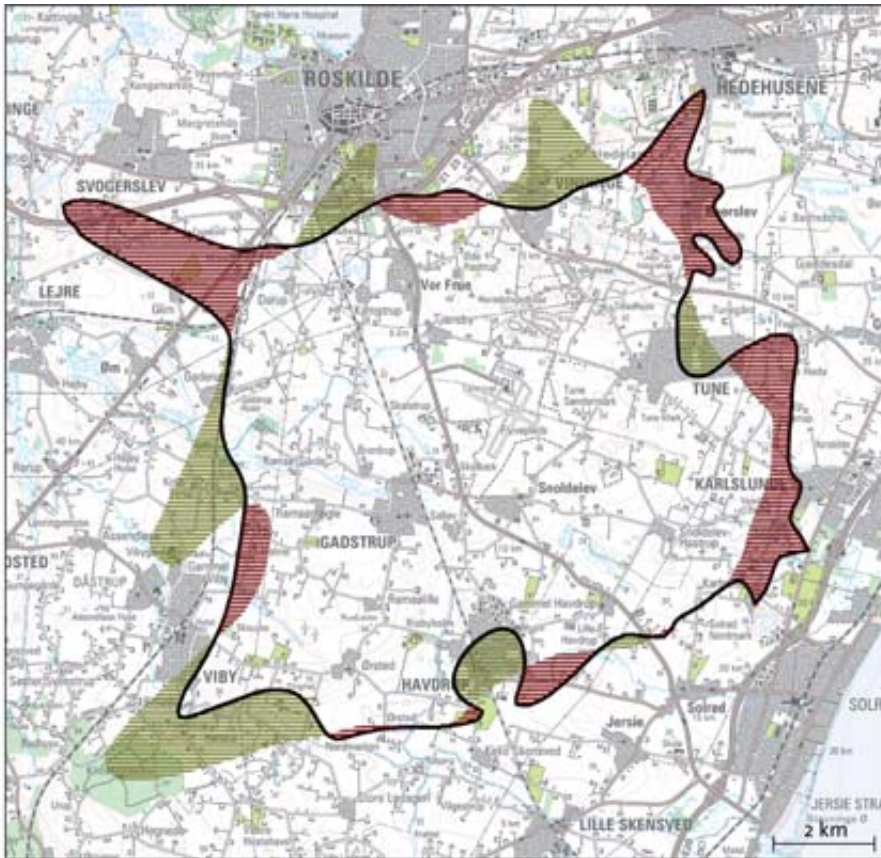
rådet i den gældende regionplan. Det nye område er desuden væsentligt mindre, idet det samlede areal reduceres fra ca. 75 km² til ca. 40 km².

Støjkonsekvensområdet i Regionplan 2005, hvor $L_{DEN} > 60$ dB omfatter restriktioner for spredt bebyggelse i det åbne land. I det nye støjkonsekvensområde gælder samme restriktioner for område 1, hvor $L_{DEN} > 60$ dB. Det nuværende og det fremtidige område omfatter overvejende de samme arealer, men der er mindre forskelle. Arealet øges lidt fra ca. 12 km² til ca. 14 km².




Støjkonsekvensområdet i Regionplan 2005, hvor $L_{DEN} > 50$ dB omfatter restriktioner for rekreative arealer med overnatning. I det nye støjkonsekvensområde gælder samme restriktioner for område 3, hvor $L_{DEN} > 50$ dB. Det nuværende og det fremtidige område omfatter også i høj grad de samme arealer, men der er nogle forskelle, som fremgår af redegørelseskortet. Det samlede område er i begge tilfælde ca. 101 km².

Det er HURs vurdering, at det nye støjkonsekvensområde i al væsentlighed ligger indenfor regionplanens nuværende støjkonsekvensområde. Der er tale om mindre afvigelser for henholdsvis område 1 og område 3. Det er HURs vurdering, at

1. Forslag til regionplantillæg



Redegørelseskort - Ændringer i område 3

-  Nye arealer
-  Arealer, der tages ud af område 3
-  Nyt område 3

dette er af mindre betydning for mulighederne for at udvikle områderne, end at området med restriktioner for boligbyggeri indskrænkes væsentligt.

Roskilde Amts miljøgodkendelse af udvidelsen af Roskilde Lufthavn og revurdering af de eksisterende vilkår for lufthavnens drift betyder, at lufthavnen fremover reguleres på baggrund af støjbelastning frem for antal operationer. Det gælder også, hvis miljøgodkendelse til udvidelsen mod forventning bortfalder fordi den ikke udnyttes inden tidsfristens udløb. HUR finder det hensigtsmæssigt, da en regulering efter støjbelastning til stadighed vil sikre, at støjbelastningen ligger inden for Regionplanens fremtidige støjkonsekvensområde.

Det maksimale støjniveau L_{Amax} indgår nu i støjkonsekvensområdet. Det har ikke været tilfældet i den eksisterende regionplan 2005.

VVM-redegørelsen omfatter beregning af det maksimale støjniveau L_{Amax} i to situationer, med og uden fly der støjer svarende til MD87. Det er den mest støjende flytype, der indgår i beregningerne, og den støjer væsentlig mere end de fly typer, der ellers forventes at operere fra Roskilde Lufthavn. MD87 indgår i SAS' flyflåde. Det er derfor nødvendigt, at den kan operere fra Roskilde Lufthavn, da





1. Forslag til regionplantillæg

lufthavnen er aflastningslufthavn for Kastrup Lufthavn, hvor SAS er hovedoperatør. Fly svarende til MD87 må i natperioden udelukkende starte i tidsrummet kl. 22-23 og kl. 06-07, og maksimalt 100 operationer om året. Støjkurven for $L_{Amax} = 80$ dB, hvor fly svarende til MD87, går udover støjkonsekvensområdet i Regionplan 2005. HUR har vurderet, at denne kurve ikke skal danne udgangspunkt for det nye støjkonsekvensområde i regionplantillægget for udvidelse af Roskilde Lufthavn. Der er tale om forholdsvis få operationer, der vil give anledning til denne støjkurve.





2. Ikke-teknisk resumé

Baggrund

I 1969 besluttede Folketinget at anlægge Roskilde Lufthavn som aflastning for Københavns Lufthavn i Kastrup, og i 1973 blev Roskilde Lufthavn åbnet. Lufthavnen blev dimensioneret til 200.000 operationer om året. Op til 25.000 operationer om året kunne være rute- og charterflyvning.

Roskilde Lufthavn ejes og drives af Københavns Lufthavne A/S, der også ejer og driver Københavns Lufthavn i Kastrup.

Roskilde Lufthavn i dag

Trafikken i Roskilde Lufthavn består især af mindre fly: Skole-, taxa-, fragt-, ambulance-, forretnings-, privat- og sportsfly. I 2002 var der ikke rutefly af betydning i lufthavnen, men der var næsten 100.000 operationer med mindre fly, et antal som har været ganske stabilt siden 1990. Der er i dag omkring 35 ansatte i selve lufthavnen og i alt omkring 300 ansatte inden for hele lufthavnens område. I 2002 kom ca. 50.000 passagerer gennem lufthavnen.

Roskilde Lufthavn er miljøgodkendt til 200.000 årlige operationer, herunder 25.000 årlige operationer med rute-, fragt- og charterfly. Godkendelsen indeholder dog et vilkår, der betyder, at en udvidelse udover 121.000 årlige operationer eller udover 2.662 årlige operationer med rute-, charter- og fragtfly forudsætter særskilt tilladelse.

Lufthavnens samlede areal er 4,5 km² og omfatter udover de lufthavnstekniske anlæg også et hangarområde, marker og flere små skovområder. Københavns Lufthavne A/S ejer alle arealer i lufthavnen samt bygninger og anlæg udenfor hangarområdet.

Roskilde Lufthavn har to start- og landingsbaner, som krydser hinanden. Den øst-vestvendte bane (bane 11/29) er 32 meter bred og blev forlænget mod øst i 1997 til 1.799 meter. Den nord-sydvendte bane (bane 03/21) har en længde på 1.500 meter og en bredde på 32 meter, som da den blev anlagt. Banerne er udstyret med lys- og instrumentlandingssystemer. I tilknytning til banerne findes rulleveje, der forbinder banerne med terminal- og hangarområdet i den nordlige og nordvestlige del af lufthavnen.

I manøvreområdet findes de nødvendige faciliteter til at drive en lufthavn med op til 200.000 årlige operationer. Der er kontroltårn, en forplads med standpladser til fly, et tankanlæg og en garagebygning med udstyr til blandt andet snerydning, brandslukning og græsslåning. I tilknytning til manøvreområdet er der en terminalbygning på 800 m² med havnekontor, ventefaciliteter og cafeteria samt et parkeringsanlæg til 240 biler.

Hangarområdet i lufthavnens nordlige del huser flyveskoler og en række værksteder og kontorer for private virksomheder. Arealerne i hangarområdet lejes ud til brugere på åremål. Den overvejende del af bygningerne i hangarområdet ejes af brugerne, og er således opført på lejet grund.

2. Ikke-teknisk resumé



Projektet

Københavns Lufthavne A/S ønsker nu mulighed for, at beflyvningen udvides som det blev planlagt, da lufthavnen blev anlagt. Det vil sige 200.000 årlige operationer, heraf 25.000 årlige operationer med rute- charter og fragtfly.

Situationen er i dag, at moderne rutefly er større end de var i 1973. Det er derfor nødvendigt med en udbygning af startbanen og rullevejene. I hovedforslaget forlænges startbanen til 2.100 m og de tilhørende rulleveje udvides, så de passer til den forlængede bane. Det er samtidig nødvendigt, at anlægge en platform til afisning af de store fly, at udvide og forstærke belægning på flyenes standpladser samt at udvide tankanlægget.

Det forventes, at antallet af passagerer stiger fra omkring 50.000 om året, som den var år 2002, op til 1.800.000. Flere fly og flere passagerer kræver flere faciliteter i lufthavnen: En større terminalbygning og flere parkeringspladser.

VVM-undersøgelserne

Der er gennemført en række miljøundersøgelser for at kunne beskrive og vurdere miljøpåvirkningerne ved udvidelse af Roskilde Lufthavn. Undersøgelserne findes i ni baggrundsrapporter inden for disse fagområder: Flystøj, terminalstøj, vejtrafik,



Lufthavnens område, faciliteter og udbygning

Lufthavnens faciliteter:

- 1 Manøvreområde med tilhørende rulleveje
- 2 Forpladsområde med kontroltårn, flystandpladser, tankanlæg og udstyr til at vedligeholde lufthavnen
- 3 Hangarområde med værksteder og kontorer for private virksomheder og flyveskoler
- 4 Terminalbygning med havnekontor, ventefaciliteter, cafeteria m.m.
- 5 Parkeringspladser, samt udbygning af faciliteterne



2. Ikke-teknisk resumé

jord og grundvand, overfladevand og spildevand, luft og klima, ressourcer og affald, 'landskab, natur, kultur og fritidsliv' samt socioøkonomi.

Alle undersøgelserne omfatter tre situationer: En referencesituation, et 0-alternativ og et hovedforslag.

Undersøgte situationer

Referencesituationen:	Sådan som det er i dag, præsenteret ved data for 2002.
0-alternativet:	Sådan som det vil være, hvis Lufthavnen udviklede sig som oprindeligt planlagt, uden en udbygning af baneanlæg. Det vil kræve en ændring af miljøgodkendelsen.
Hovedforslaget:	Sådan som det vil være, hvis Lufthavnen byggede ud og brugte den nye miljøgodkendelse fuldt ud.

I VVM-redegørelsen er hovedforslaget vurderet i forhold til referencesituationen, og 0-alternativet og hovedforslaget er vurderet i forhold til hinanden.

I den første offentlige høring blev der stillet forslag om, at Flyvestation Værløse, Kastrup Lufthavn eller Sturup Lufthavn ved Malmø anvendes som alternativ til at udvide Roskilde Lufthavn og give mulighed for international rutetrafik. Der er også stillet spørgsmål ved behovet for en udvidelse med henvisning til, at der er kapacitet i Kastrup.

Flyvestation Værløse er nedlagt, og der er planlagt boligbyggeri på området. Det vurderes derfor ikke være muligt at benytte Flyvestation Værløse til civil luftfart.

Kastrup og Sturup Lufthavne har i dag international rutetrafik og kan modtage flere fly inden for de grænser, der ligger i gældende godkendelser. HUR er forpligtet til i VVM-redegørelsen at belyse og vurdere de miljømæssige konsekvenser af international rutetrafik på Roskilde Lufthavn som grundlag for en eventuel beslutning om udvidelse af lufthavnen. Kastrup og Sturup kan i den forbindelse ikke behandles som alternativer, der kan træde i stedet for en udvidelse af Roskilde Lufthavn. International rutetrafik i Roskilde Lufthavn vil i givet fald være et supplement til de muligheder, som Kastrup og Sturup har og fortsat vil have for at betjene international rutetrafik. De miljømæssige konsekvenser af disse muligheder er derfor ikke beskrevet og vurderet i denne VVM-redegørelse.

Planforhold

Roskilde Lufthavn indgår i Regionplan 2005 med et støjkonsekvensområde. Støjkonsekvensområdet er en planlægningszone, som omfatter restriktioner afhængig af støjniveauet for fremtidig anvendelse af naboarealerne til støjfølsom anvendelse, f.eks. boliger. Støjkonsekvensområdet tager udgangspunkt i støjniveauer, der er beregnet på baggrund af den planlagte udbygning af lufthavnen. I det regionplantillæg, som denne VVM-redegørelse hører til, bliver støjkonsekvensområdet ændret. Restriktionerne overfor nye boliger mindskes. I redegørelsen til regionplantillægget findes en gennemgang af ændringerne.

2. Ikke-teknisk resumé

Det er HURs vurdering, at det planlagte projekt ligger inden for de rammer der allerede er udstukket i Regionplan 2005 og som har indgået i regionplanlægningen siden 1973.

Støj

Støj fra flyene anses som regel for den mest tydelige lokale miljøpåvirkning fra lufttrafik. Det er støj, der giver anledning til de fleste klager og indsigelser fra beboere i lufthavnens nærhed.

Støjbelastningen reguleres af miljøgodkendelsen i to dele - flystøj og terminalstøj. Flystøjen er den støj, der direkte er knyttet til start og landing, mens terminalstøj er støj fra de øvrige aktiviteter i lufthavnen. De to typer støj reguleres ikke efter de samme regler.

Flystøj

Flystøj omfatter støj fra start og landinger og aktiviteter, der er direkte knyttet hertil. Flystøj beskrives ved den gennemsnitlige støjbelastning, der omfatter et døgn-gennemsnit af de tre mest trafikerede måneder, der er vægtet efter flyvningens karakter og tidspunkt. Flystøj beskrives også ved maksimalniveauet. Maksimalniveauet omfatter støjen fra en overflyvning med det mest støjende fly. Maksimalniveauet beregnes kun for natten.

Resultatet af støjberegningerne kan ses på kort, der viser forskellige niveauer for den gennemsnitlige støj og for den maksimale støj. På baggrund af støjkurverne er det muligt at tælle de boliger, hvor støjbelastningen overstiger Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier.

I Hovedforslaget er der 457 boliger i byområder og 83 boliger i det åbne land, i alt 540 boliger, hvor gennemsnitsstøjen overskrider grænseværdierne. I 0-alternativet er der 376 boliger i byområder og 72 boliger i det åbne land, i alt 448 boliger. Til sammenligning drejer det sig i referencesituationen om 82 boliger i byområder og 2 boliger i det åbne land, i alt 84 boliger, hvor grænseværdien er overskredet.

Det er HURs vurdering, at støj fra flyvningen omfatter de største lokale miljøpåvirkninger ved udbygning af lufthavnen. Det er derfor på dette område, at der for alvor skal ske en afvejning mellem hensynet til lufthavnens muligheder for at udvikle sig og hensynet til beboerne i de eksisterende boliger.

Støjberegningerne viser, at der vil være en øget støjbelastning af omgivelserne i forhold til referencesituationen. Flere beboere i de omkringliggende områder både i byer og i det åbne land må derfor forventes at opleve større støjgener ved en udbygning af lufthavnen end i den nuværende situation.

Hensynet til Roskilde Lufthavn taler for, at lufthavnen sikres mulighed for at opnå den udvikling i trafikken som blev forudsat ved lufthavnens etablering i 1973, og som siden er indgået i regionplanlægningen i form af restriktioner for udvikling af boliger og anden støjfølsom anvendelse i nærheden af lufthavnen.





2. Ikke-teknisk resumé

Det er HURs vurdering, at det projekt for udvidelse af Roskilde Lufthavn, som denne VVM omfatter, ligger indenfor det som blev forudsat ved lufthavnens etablering. Det ligger samtidig inden for rammerne af den gældende regionplanlægning. Det er således HURs vurdering, at støjbelastningen er acceptabel, da de støjbelastede boliger allerede ligger inden for regionplanens støjkonsekvensområde. Den nuværende regionplans støjkonsekvensområde gav desuden mulighed for at endnu flere boliger kunne være blevet belastet med mere støj.

Terminalstøj

Terminalstøjen domineres af afprøvning af motorer. Motorafprøvninger med mindre fly foregår især i motorprøvningsgården og vil medføre en mindre overskridelse af Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier hos nærmeste naboer. Motorafprøvninger med turbopropfly, jetfly og helikoptere kan ikke foregå i motorkøringsgården og skal derfor ske i afprøvningsområdet ved 'opvarmning bane 11'. Beregninger af støjbelastningen viser, at store turbopropfly og jetfly giver anledning til den største støjbelastning af omgivelserne og vil medføre store overskridelser af Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier. Det er ikke muligt at opgøre, hvor mange boliger, der kan blive berørt af disse overskridelser.

Miljøgodkendelsen sætter grænser for hvor mange motorafprøvninger, der må være om året. Dette antal ændres ikke med den nye miljøgodkendelse, men det reelle antal motorafprøvninger vil formentlig stige ved udbygning af lufthavnen. Motorafprøvning med de mest støjende fly må højst foregå 50 gange om året. Det vil sige i gennemsnit 1 motorafprøvning om ugen af 20 minutters varighed. Motorafprøvninger med de mest støjende fly skal overvejende foregå i dagtimerne. Beregningerne af støj fra motorafprøvningerne omfatter worst case for den enkelte bolig. Det betyder, at støjen i praksis ikke vil være så høj ved alle motorafprøvninger.

Støjen fra APU (APU er en ekstra motor, som nogle fly benytter til at drive instrumenter, lys og varme, mens de står på standpladsen) er beregnet til at være væsentligt lavere end støjen fra motorafprøvninger. Om natten vil brug af APU give mere støj hos de nærmeste naboer end Miljøstyrelsen vejledende grænseværdier. Andre støjkilder medfører ikke støj, der overskrider grænseværdierne.

Det er HURs vurdering, at det væsentligste problem med terminalstøj er motorafprøvning af store turbopropfly og jetfly. I disse situationer udsættes et væsentligt antal boliger for mere støj end Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi, også selv om opgørelsen er en worst case situation for den enkelte bolig.

HUR vurderer dog, at situationen efter omstændighederne er acceptabel, da motorafprøvning af de mest støjende fly højst må foregå 50 gange om året. Det vil sige der i gennemsnit er en motorafprøvning om ugen af 20 minutters varighed. Støjen vil desuden ikke være så høj hos alle naboer på én gang.

Vejtrafik

Vejtrafikken påvirkes umiddelbart af en øget beflyvning af Roskilde Lufthavn. Med flere passagerer og flere ansatte vil trafikken øge på vejene til og fra lufthavnen.

2. Ikke-teknisk resumé

Det er på Lufthavnsvej, at trafikken stiger mest, da Lufthavnsvej er den eneste vej til og fra lufthavnen. I dag er der ca. 700 køretøjer i døgnet på Lufthavnsvej. Der vil i gennemsnit køre 3.900 til 4.300 køretøjer i døgnet i 0-alternativet og mellem 4.600 og 5.000 køretøjer i Hovedforslaget.

På Køgevej forventes det, at trafikken i år 2015, der er valgt som prognoseår, vil være vokset fra aktuelt 16.000 til 19.500 køretøjer i døgnet. Her til kommer så den ekstra trafik til og fra en udbygget Roskilde Lufthavn. Undersøgelserne viser, at trafikken på Køgevej i så fald vokser fra de aktuelle 16.000 køretøjer i døgnet til mellem 22.900 køretøjer i døgnet i 0-alternativet og 23.500 køretøjer i døgnet i Hovedforslaget.

Nogle af Lufthavnens brugere fra Solrød, Ishøj og Greve Kommuner vil benytte de små veje mellem Lufthavnen og Køge Bugt. Den gennemførte analyse viser, at omkring 2 % af lufthavnstrafikken vil køre ad disse veje. Det svarer til en vækst på 90 til 100 køretøjer i døgnet. På Tjærebyvej er der ca. 1.500 køretøjer i døgnet. En vækst på 100 køretøjer i døgnet, svarer i dette tilfælde til en vækst i trafikken på omkring 6 %.

Stigningen i trafikken vil give mere støj og luftforurening, og samtidig kan stigningen medføre problemer med afvikling af trafikken og øge barrierevirkningen. Stigningen i trafikken på Køgevej vil give mere støj langs vejen og i både 0-alternativet og Hovedforslaget vil ca. 20 boliger flere kunne betegnes som støjbelastede. Stigningen i trafikken vil ikke medføre luftforurening over grænseværdierne. I krydset Lufthavnsvej/Køgevej kan stigningen i trafikken gøre det nødvendigt at ombygge krydset til rundkørsel eller lyssignaler. Køgevej er allerede i dag en stor barriere på grund af megen trafik med høj hastighed. Behovet for at krydse vejen for fodgængere og cyklister er dog lille. Barrierevirkningen vil derfor heller ikke i fremtiden være et alvorligt problem.

Det er HURs vurdering, at stigningen i trafikken til og fra lufthavnen ikke vil medføre uacceptable miljøpåvirkninger. Køgevej er indrettet til meget trafik, og analyserne viser, at der ikke kommer en mærkbar trafikvækst på de små veje i Lufthavnens opland.

Jord og grundvand

En af påvirkningerne er en mulig nedsivning af miljøfremmede stoffer i jorden og i værste fald til grundvandet. Det er først og fremmest flyene og aktiviteter på og ved banerne, der kan skabe forurening. Ud over, at der teoretisk set kan ske udslip hvor som helst, så er der en række faste steder, hvor der er særlig risiko for forurening. Det er især tankning af flybrændstof og afisning af fly, som vil kunne påvirke jord og grundvand.

Tankanlægget for flybrændstof ejes ikke af Københavns Lufthavn A/S. Ved en udvidelse af beflyvningen vil mængden af brændstof, der håndteres stige. Tankanlæg indrettes og håndtering af brændstof sker efter reglerne, og forventer derfor ikke at give anledning til miljømæssige problemer.





2. Ikke-teknisk resumé

Ved udbygning af Roskilde Lufthavn etableres en afsningsplatform som kan opsamle de afsningsmidler, der umiddelbart løber af flyene. Der vil stadig ske et dif-fust spild af afsningsmiddel fra flyet, der dog ikke forventes at give anledning til betydende miljømæssige påvirkninger.

Det er HURs vurdering, at analyserne viser, at udbygningen af Roskilde Lufthavn og den øgede trafik hverken i 0-alternativet eller i Hovedforslaget vil påvirke jord- og grundvandskvaliteten væsentligt.

Overfladevand og spildevand

Hvis Roskilde Lufthavn bygges ud, vil et større areal end i dag blive belagt med beton eller asfalt. Der vil derfor blive opsamlet mere regnvand. Samtidig vil flere fly og mennesker i Lufthavnen give mere spildevand. Samlet indebærer det, at der vil være en større belastning på de systemer, der samler regnvand op, og på det der håndterer spildevandet.

Skelbækken modtager alt det afledte overfladevand fra Lufthavnen gennem et regnvandsbassin. Udløbet er forsynet med sandfang og olieudskiller. Vandløbet er sårbart, både i forhold til direkte forurenende stoffer og i forhold til hvor store vandmængder, der kan tilføres. Det sidste er aktuelt i forbindelse med kraftige regnskyl. Fra Skelbækken løber overfladevandet gennem EF-fuglebeskyttelsesområdet Ramsø Mose videre til Kattingesøerne og Roskilde Fjord, der er både EF-fuglebeskyttelsesområder og EF-habitatområder. Undersøgelserne viser, at der ikke vil ske påvirkning af Ramsø Mose, Kattingesøerne og Roskilde Fjord af udledninger fra lufthavnen. Ændringerne i belastning med næringsstoffer er meget små, og der er ikke fundet risiko for forurening med giftige stoffer. Desuden ligger de særligt beskyttede områder langt nedstrøms lufthavnens udledning.

Spildevand afledes til Gadstrup Renseanlæg, hvorfra det udledes til Ramsø Mose og Roskilde Fjord.

Det er HURs vurdering, at afledning af overfladevand og spildevand hverken i hovedforslaget eller 0-alternativet vil påvirke miljøet væsentligt.

HUR finder det ligeledes godtgjort, at hverken overfladevandet eller spildevandet vil påvirke de særligt beskyttede områder væsentligt.

Landskabet

Landskabet omkring Roskilde Lufthavn er dannet under den sidste istid, og det er ganske fladt. Iskappen efterlod ler, sand, grus og sten. I dag er der frugtbar jord på området, overvejende moræneler med enkelte partier af mere grovkornet smeltevandsgrus. Terrænforskellen inden for lufthavnens areal er omkring 15 meter.

En øget beflyvning af Roskilde Lufthavn vil præge landskabet både visuelt og støjmæssigt. De store fly vil dog forsvinde ud af landskabet kort efter start, fordi de til forskel fra de små skolefly ikke kredser rundt, men stiger stejlt op.

2. Ikke-teknisk resumé

Den nye terminalbygning og et parkeringshus vil ikke synes markant i landskabet, fordi Lufthavnens hegn, beplantning og andre bygninger i området begrænser synligheden udefra.

Det er HURs vurdering, at udvidelsen af lufthavnen vil medføre en meget beskedent påvirkning af landskabet i forhold til i dag i både 0-alternativet og i Hovedforslaget. Den eneste forskel på de to er, at der skal anlægges en udvidet startbane i Hovedforslaget.

Plante- og dyreliv

De fleste naturområder inden for og nær ved Lufthavnen er småbiotoper som vandhuller, levende hegn, små beplantninger og selvgroede arealer. Ved feltundersøgelser af naturen i og omkring Lufthavnen, blev der fundet 197 plantearter og 5 arter af pattedyr - ræv, hare, mosegris, vandflagermus og rådyr. Der er også fundet spidssnudet frø. Vandflagermus og spidssnudet frø er særlig beskyttet.

Syd for lufthavnen ligger Ramsø Mose, Gammel Havdrup Mose og Snoldelev Mose, der er udpeget som EF-fuglebeskyttelsesområder. Udpegningsgrundlaget for de tre moser omfatter ynglefuglene rørhøg og sortterne. Med det følger nogle særlige forpligtelser, der er omfattet i de såkaldte Natura 2000-direktiver.

Flagermusene ved lufthavnen vil efter vurderingen ikke blive påvirket af den øgede flytrafik. Der sker meget sjældent kollisioner mellem fly og flagermus, formentlig på grund af flagermusenes veludviklede ekkolokaliseringssystem.

Forekomsten af spidssnudede frøer ved et af lufthavnens regnvandsbassiner påvirkes ikke af en udbygning. I 0-alternativet ledes der ikke mere regnvand til bassinet. Det gør der i Hovedforslaget, fordi det indeholder større banearealer og dermed mere afvanding. Men at der løber mere regnvand gennem bassinet vurderes ikke at påvirke den spidssnudede frøes levevilkår negativt. I øvrigt er der flere velegnede levesteder for arten i nærheden af regnvandsbassinet.

Det er HURs vurdering, at undersøgelsen viser, at der ikke er nogen betydende påvirkning af fugle- og plantelivet omkring Roskilde Lufthavn som følge af en udbygning efter 0-alternativet eller Hovedforslaget. Det er ligeledes HURs vurdering, at det er godtgjort, at en udbygning af lufthavnen med øget beflyvning ikke vil påvirke udpegningsgrundlaget for de nærliggende fuglebeskyttelsesområder, Ramsø Mose og Snoldelev Mose - Gammel Havdrup Mose. HUR finder det desuden godtgjort, at der ikke vil ske påvirkning af bestanden af spidssnudet frø og vandflagermus på lufthavnens areal.

Kulturmiljø og fritidsliv

Eggen omkring Roskilde er et gammelt dansk kulturlandskab. I dag er det også et aktivt fritidsområde. En udvidelse af Roskilde Lufthavn kan påvirke såvel kulturmiljøet som friluftslivet.





2. Ikke-teknisk resumé

Der er kulturspor tilbage til stenalderen, og der er flere gravhøje i nærheden af Roskilde Lufthavn. Inde på selve Lufthavnens område er der dog ingen fredede fortidsminder, men der er et beskyttet jorddige ved beplantningen Tjæreby Lyng.

Hele egnen er rig på kulturspor, og på Roskilde Lufthavns område er der registreret 10 fundsteder. Det drejer sig om gravhøje fra stenalderen, enkeltfund fra bronzealderen og jernalderen samt en gravplads fra vikingetiden.

Ved Ramsødal, Gadstrup, Salløv, Snoldelev-Hastrup og Tjæreby er der udpeget bevaringsværdige kulturmiljøer. Kirkeomgivelserne ved Snoldelev og Tune Kirke er også udpeget som bevaringsværdige kulturmiljøer. En del af tunneldalen syd for Roskilde Lufthavn er ligeledes udpeget som kulturarvsareal.

Nord for Lufthavnen ligger Hedeland, som rummer mange former for organiseret fritidsliv. Sydøst for Lufthavnen ligger Karlstrup-kilen, der et lokalt friluftsområde. Rundt om Lufthavnen er der regionale stier. Naturinteresserede kan besøge fuglebeskyttelsesområderne Ramsø Mose og Gammel Havdrup Mose, hvor der er opstillet udkigstårne. En udbygning af Lufthavnen påvirker ikke friluftsområder eller -anlæg fysisk.

En stor del af Hedelandsområdet ligger inden for 50 dB grænsen i det eksisterende støjkonsekvensområde, hvor der ikke kan etableres rekreative anlæg med overnatning. Justering af støjkonsekvensområdet vil ændre på afgrænsningen.

Det er HURs vurdering, at en udbygning af Roskilde Lufthavn ikke vil påvirke kultursporene direkte, hverken i 0-alternativet eller i Hovedforslaget. Men oplevelsen af det omgivende kulturmiljø og kulturlandskab vil blive påvirket af den øgede flytrafik visuelt og støjmæssigt. Det er ligeledes HURs vurdering, at det samme gør sig gældende for fritidslivet. Ændringerne i regionplanens støjkonsekvensområde vil kunne få mindre betydning for friluftslivet, idet afgrænsningen ændres.

Luft og Klima

Luftforurening er dels udslip til luften, dels den ophobning af stoffer i luften, som kan finde sted og som påvirker luftkvaliteten. Luftforurening omfatter desuden lugt til omgivelserne.

Med en øget flytrafik på Roskilde Lufthavn vokser også mængden af udstødninger fra flymotorer, både når de er i luften og på landjorden. Især de store rutefly har store motorer med et tilsvarende forbrug af brændstof. I beregningerne er der taget detaljeret højde for, hvilke flytyper som vil benytte Roskilde Lufthavn og samtidig er der regnet detaljeret på udslip fra køretøjer på jorden og fra bygningerne.

Resultatet viser, at 0-alternativet skaber en smule mere udslip af stofferne kulilte og kulbrinter end Hovedforslaget, medens der er klart mindre udslip af stofferne kvælstofoxider, fine partikler og kuldioxid i 0-alternativet end i Hovedforslaget. Der er ikke foretaget nærmere undersøgelser af luftkvaliteten ved udbygning Roskilde

2. Ikke-teknisk resumé

Lufthavn, da erfaringer fra Københavns Lufthavn i Kastrup viser, at der ikke vil være problemer med luftkvaliteten.

Der kan opstå lugtgener fra drift af lufthavnen. Lugten stammer fra uforbrændt brændstof (kulbrinter). Erfaringer viser, at de væsentligste kilder hertil vil være taxi-kørsel, fly der holder i kø til start og motorafprøvninger.

Det er HURs vurdering, at luftforurening ikke vil udgøre en uacceptabel miljøpåvirkning. Erfaringerne fra tilsvarende flyvning fra andre lufthavne med de samme fly viser, at der ikke vil blive problemer med luftkvaliteten. Det kan ikke afvises, at lugtgenerne hos enkelte naboer forværres ved en udbygning.

Ressourcer og affald

En moderne lufthavn er en omfattende virksomhed med et stort gennemløb af mennesker, maskiner og materialer. Den forbruger ressourcer og producerer affald.

Roskilde Lufthavn arbejder løbende med at reducere ressourceforbruget og affaldsdannelsen. Spildevand og affald håndteres efter gældende regler i det kommunale system.

Det er HURs vurdering, at affald og ressourceforbrug ikke vil medføre væsentlige miljøpåvirkninger.

Socioøkonomi

I VVM-reglerne er der krav om, at der gennemføres en undersøgelse af socioøkonomiske effekter af miljøpåvirkningerne. Ved socioøkonomi forstås grundlaget for et områdes sociale struktur og erhvervsliv. I VVM-processens debatfase var der et udbredt ønske om, at der blev set på, hvordan en udbygning af lufthavnen i øvrigt vil påvirke de socioøkonomiske forhold generelt f.eks. i form af øget lokal vækst og flere arbejdsplader.

Undersøgelserne viser, at støj vil blive den eneste væsentlige miljøpåvirkning fra en udbygning af lufthavnen. Støjpåvirkningen fra Roskilde Lufthavn er indgået i regionplanlægningen siden lufthavnen blev åbnet, hvilket også er baggrunden for HURs vurdering af, at støjpåvirkningen er acceptabel. Dette hindrer dog ikke, at støjen af de fleste mennesker opleves som generende og kan medføre stressbetingede fysiske og psykiske reaktioner. Miljøstyrelsen har i den nationale vejstøjstrategi forsøgt at opgøre de helbredsmæssige effekter af vejtrafikstøj i Danmark. HUR vurderer, støjpåvirkningen fra Roskilde Lufthavn må forventes at medføre lignende påvirkninger, men der har ikke været grundlag for at opgøre det i VVM-undersøgelserne.

En anden væsentlig påvirkning af området er restriktionerne på arealanvendelse som følge af regionplanens støjkonsekvensområder. Disse restriktioner mindskes væsentligt ved det regionplantillæg som denne VVM-redegørelse hører til.





2. Ikke-teknisk resumé

Antallet af arbejdspladser i lufthavnen forventes at stige fra omkring 35 til 700-800. Der ud over vil der være afledte jobs, fordi flere rejsende f.eks. skal bruge flere taxaer og busser.

Det er HURs vurdering, at der på det foreliggende grundlag ikke kan påvises væsentlige miljøafledte socioøkonomiske effekter. Det kan ikke afvises at den øgede støjpåvirkning vil medføre helbredsæssige effekter hos enkelte omkringboende, men det er ikke muligt at sætte tal på dette forhold. Det forventes, at en udbygning af lufthavne vil medføre en stigning i beskæftigelsen med arbejdspladser i lufthavne og afledte arbejdspladser.

Samlet vurdering

VVM-undersøgelserne viser, at den væsentligste miljøpåvirkning fra udvidelse af Roskilde Lufthavn er flystøj. Udvidelse af lufthavnen vil medføre en væsentlig stigning i antal støjbelastede boliger. Terminalstøj med afprøvning af motorer vil også medføre overskridelse af grænseværdierne for støj. Inden for de andre undersøgte områder er der ikke fundet væsentlige miljøpåvirkninger.

HUR er af den opfattelse, at Københavns Lufthavne A/S kan have en rimelig forventning om at kunne få tilladelse til at udvide beflyvningen af Roskilde Lufthavn til det niveau, der indgår i anlægsloven for lufthavnen fra 1969. Der har siden 1973 været restriktioner på fremtidig anvendelse af arealerne rundt om lufthavnen med henblik på at minimere fremtidige konflikter mellem lufthavnen og naboerne. På denne baggrund finder HUR det acceptabelt, at lufthavnen får lov til at udvide beflyvningen af lufthavnen, selvom om undersøgelserne vedrørende støj viser, at der bliver tale om en væsentlig øget støjbelastning af omgivelserne i forhold til referencesituationen.

Undersøgelserne viser, at forlængelsen af den ene startbane ikke ændrer væsentligt på miljøpåvirkningen i forhold til 0-alternativet. Støjbelastning af omgivelserne bliver lidt større, men det ligger stadig indenfor regionplanes hidtil gældende støjkonsekvensområde. HUR finder det derfor, at det må accepteres, at Roskilde Lufthavn kan udvide startbanen med henblik på at lufthavnen kan benyttes af større og mere tidssvarende fly.





Ét fly på besøg er to operationer

I luftfart regner man med flyoperationer, så når et rutefly mellemlander i Roskilde, gennemfører det to operationer, nemlig en landing og en start. Det hed derfor i lovtæksten, at Roskilde Lufthavn skulle kunne klare op til 25.000 operationer med rutefly om året og 175.000 operationer med andre fly om året. De andre operationer er taxi-, forretnings-, privat- og sportsflyvning.

Nogle milepæle

- 1969 Folketinget beslutter at etablere Roskilde Lufthavn
- 1973 Roskilde Lufthavn åbnet 1.4.1973
- 1990 Københavns Lufthavne A/S overtager ejerskab og driftsansvar for Roskilde Lufthavn
- 1995 Roskilde Amt meddeler miljøgodkendelse til Roskilde Lufthavn
- 1997 Den ene startbane forlænges mod øst
- 2003 VVM-undersøgelse starter

3. Forhistorie og forudsætninger

For godt 30 år siden, tog man de første spadestik til Roskilde Lufthavn. En ny lufthavn i det storkøbenhavnske område var i støbeskeen. Det var her i Roskilde, at Københavns Lufthavn for alvor skulle finde aflastning for en trafik, der så ud til at blive ved med at vokse. Men planerne gik meget længere.

3.1 Lufthavn på Saltholm, satellit i Roskilde

Folketinget havde planer om at bygge en ny storlufthavn på Saltholm i Øresund. Den nye lufthavn i Øresund skulle kobles sammen med en bro over Øresund, og der skulle bygges tre mindre såkaldte satellit-lufthavne. De skulle spille aktivt sammen med den nye storlufthavn, og Roskilde Lufthavn var én af satellitterne.

I januar 1969 besluttede Folketinget at anlægge Roskilde Lufthavn.

I Københavns Lufthavn i Kastrup landede og startede den gang omkring 180.000 rutefly om året. Den nye lufthavn i Roskilde skulle kunne klare op til 25.000 starter og landinger med rutefly om året - eller omkring 15 % af trafikken i Københavns Lufthavn.

Men det gik ikke helt som forventet. Visionerne om storlufthavnen på Saltholm blev næret af det hastige økonomiske opsving i 1960'erne. Her så det ud, som om væksten ingen ende ville få. Beslutningen om Roskilde blev taget i 1969. Men allerede i 1974 stod verden over for den første globale energikrise, og mere end et tiår med økonomisk stagnation begyndte. Hastigt stigende oliepriser pressede flyselskabernes omkostninger i vejret. Det blev dyrere at flyve, og der var mindre at flyve for. Kun ved charterselskabernes afgangspladser, var der øget trængsel.

3.2 Sat i verden lige før et vendepunkt

Så Roskilde Lufthavn kom til midt i et historisk vendepunkt. Og der skulle gå adskillige år, før Roskilde Lufthavn fik sin første faste flyrute. Selv i dag udnytter Roskilde Lufthavn kun en mindre del af de flyoperationer, lufthavnen er planlagt til - og for de store passagererfly er tallet meget lille.

Projekt Saltholm og de to andre satellitlufthavne blev taget af bordet. I stedet indledte Københavns Lufthavn en årtier lang systematisk omlægning og ombygning af lufthavnen i Kastrup, så den var i stand til at håndtere den massive vækst i flytrafikken. Københavns Lufthavne A/S mener ikke, der i dag er et aktuelt behov for at bruge andre lufthavne som aflastning. Men behovet kan opstå, og derfor har der også regionalt været et ønske om at få vurderet konsekvenserne af en øget brug af Roskilde Lufthavn.

Der er rigelig kapacitet i Roskilde Lufthavn til at tage imod langt flere rutefly. I år 2002 var der omkring 2.000 starter og landinger med rutefly, men lufthavnen kan håndtere mere end ti gange så mange.

Hvis de mest moderne rutefly også skal kunne lande og især starte i Roskilde, er lufthavnen ikke på alle punkter god nok. Den har behov for en modernisering. Det gælder både lufthavnens tekniske udstyr og startbanernes længde.

3. Forhistorie og forudsætninger

Roskilde Lufthavn ejes og drives af Københavns Lufthavne A/S, der også ejer og driver Københavns Lufthavn i Kastrup. Københavns Lufthavne A/S blev dannet i 1990 ved en omdannelse af statsvirksomheden Københavns Lufthavnsvæsen på baggrund af en lov. I bemærkningerne til lovforslaget fremgår det at:

”Lufthavnen i Roskilde blev opført i 1973 med henblik på en aflastning af lufthavnen i Kastrup. Hensigten var at undgå belastning af denne med trafik med mindre fly, fortrinsvis indenfor trafikategorien almenflyvning, som lige så godt kan afvikles fra den mindre lufthavn, og som ikke tilfører lufthavnsvæsenet nævneværdige indtægter”.

Dette har resulteret i, at der i dag er ca. 10.000 operationer med små fly i Københavns Lufthavn i Kastrup. I 2002 var der næsten 100.000 operationer af denne type i Roskilde Lufthavn.

3.3 Hvilke myndigheder?

Hvis Roskilde Lufthavn skal udbygges, kræver det både en miljøgodkendelse fra Roskilde Amt og et regionplantillæg med en såkaldt VVM, Vurdering af Virkningerne på Miljøet, som Hovedstadens Udviklingsråd, HUR, er myndighed for. Derfor er der både ansøgt om miljøgodkendelse hos amtet og udarbejdet en VVM-undersøgelse. VVM-redegørelsen er udarbejdet på baggrund af en række tekniske rapporter på de enkelte fagområder.

Roskilde Lufthavn indgår i den gældende Regionplan 2005. Her er områder omkring lufthavnen med støjkonsekvensområdet med særlige restriktioner markeret. Flytrafik støjer, og derfor er der grænser for byggeriet i omegnen.

Roskilde Amt har udarbejdet udkast til miljøgodkendelse til en udvidelse af Roskilde Lufthavn. Roskilde Amt har samtidig valgt at revurdere de to miljøgodkendelser som Roskilde Lufthavn i forvejen har. Det kan Roskilde Amt gøre, fordi retsbeskyttelsesperioden er udløbet for disse miljøgodkendelser.

Roskilde Amt har indarbejdet miljøgodkendelsen til udvidelse af Roskilde Lufthavn og revurderingen af de to eksisterende miljøgodkendelser i ét dokument. Udkastet til disse afgørelser sendes i offentlig høring sammen med forslag til regionplantillæg med VVM-redegørelse. Godkendelsen til udvidelse af Roskilde Lufthavn kan først meddeles, når HUR har vedtaget regionplantillægget med VVM-redegørelse.

Når offentligheden har været hørt, og HUR-rådet har godkendt regionplantillægget, kan en udbygning gå i gang. Men det betyder ikke, at en udbygning nødvendigvis bliver til noget med det samme. Københavns Lufthavne A/S har ikke besluttet, hvornår selskabet i givet fald vil tage fat på en udbygning af lufthavnen i Roskilde. Miljøgodkendelsen til udvidelse af lufthavnen skal være udnyttet inden 5 år ellers bortfalder den, mens regionplantillægget vil være gældende fremover.

Statens Luftfartsvæsen, SLV, spiller også en rolle i forbindelse med en ny miljøgodkendelse. SLV opstiller nemlig regler for regulering af lufttrafikken, og det kan have stor betydning bl.a. for udbredelse af støj.





Fakta om Roskilde Lufthavn

Lufthavnen åbner i 1973 med to startbaner på hver 1.500 meter. I 1997 forlænges den ene startbane til små 1.800 m.

Lufthavnen er planlagt til at kunne håndtere 200.000 flyoperationer om året.

Lufthavnen havde i 2002 omkring 100.000 operationer, langt de fleste er skole-, taxi-, forretnings-, privat- og sportsflyvning.

Grænser for Roskilde Lufthavn

Den gældende miljøgodkendelse for Roskilde Lufthavn indeholder to vilkår om hvor stor en flytrafik, der må afvikles i lufthavnen.

Vilkår 1 betyder, at der maksimalt må være 25.000 årlige operationer (starter og landinger) rute-, fragt- og charterflyvning med fly med en maksimal startvægt på over 10 tons og at det maksimale antal årlige operationer er 200.000.

Vilkår 2 betyder, at trafikstigninger på mere end 2.662 årlige operationer rute-, fragt- og charterflyvning med fly med en maksimal startvægt på over 10 tons eller 121.000 operationer i alt kræver tilladelse fra myndighederne.

3. Forhistorie og forudsætninger

Endelig er kommunerne i området myndigheder for lokalplaner. Kommunerne skal derfor høres om udbygningsplanerne.

3.4 En undersøgelse med 3 situationer

Når man skal undersøge konsekvenserne af en øget trafik i Roskilde Lufthavn, forekommer det oplagt at kigge på mindst et scenarium:

- Hvordan er konsekvenserne af at udnytte lufthavnen fuldt ud med en udbygning af startbanerne og de tekniske faciliteter?

Det er den mest vidtrækkende mulighed. Men VVM-redegørelsen skal også beskrive konsekvenserne af, at lufthavnen ikke moderniseres og udbygges. Et såkaldt 0-alternativ.

Umiddelbart kunne man tro, at det så ville være at beskrive situationen, som den er i Roskilde Lufthavn i dag. Men det ville give et forkert billede, for Roskilde Lufthavn udnytter i dag kun en mindre del af de ruteflyoperationer, som lufthavnen er planlagt til.

Derfor beskriver 0-alternativet, hvordan situationen vil være, hvis Roskilde Lufthavn udvikler sig som den blev planlagt til allerede i 1969, da Folketinget vedtog anlægsloven.

Virkeligheden i Roskilde Lufthavn i dag er imidlertid ikke, at lufthavnen udnyttes fuldt ud. Så derfor beskriver VVM-undersøgelsen også situationen, som den så ud i 2002. Undersøgelserne, der ligger til grund for denne VVM-redegørelse startede i 2003.

Flyvningen i 2002 lå relativt tæt på det tilladte i miljøgodkendelsen. 2002-situationen repræsenterer også således en fuld udnyttelse af miljøgodkendelsen.

I undersøgelsen har de tre undersøgte situationer fået hver sit navn:

- Situationen i 2002 kaldes for Referencesituationen
- Situationen ved en fuld udnyttelse uden en udvidelse af startbanen kaldes for 0-alternativet
- Situationen ved en fuld udnyttelse og fysisk udvidelse kaldes for Hovedforslaget

Man kan noget forenklet forklare de tre situationer sådan:

Undersøgte situationer

Referencesituationen: Sådan som det er i dag, præsenteret ved data for 2002

0-alternativet: Sådan som det vil være, hvis Lufthavnen udviklede sig som planlagt, uden en udbygning af baneanlæg. Situationen kræver en ændring af miljøgodkendelsen.

Hovedforslaget: Sådan som det vil være, hvis Lufthavnen byggede ud og brugte den ny miljøgodkendelse fuldt ud.

Selv om de tekniske forhold tillod det, kan muligheden for at håndtere betydelig flere flyoperationer i Roskilde Lufthavn dog ikke udnyttes til loftet uden videre. Roskilde Amt miljøgodkender driften af Roskilde Lufthavn, og den aktuelle miljø-

3. Forhistorie og forudsætninger

godkendelse indeholder en betingelse om, at en udvidelse ud over 121.000 operationer eller 2.662 ruteoperationer skal godkendes særskilt.

Miljøgodkendelsen indeholder desuden vilkår for den daglige drift af lufthavnen i forhold til støj fra flyene og terminalen, og i forhold til udledninger til overfladevand, luft, jord og grundvand.

Der skal derfor en særskilt miljøgodkendelse til for at Roskilde Lufthavn kan udnytte de flyoperationer, lufthavnen er planlagt til.

Selv om Roskilde Lufthavn er planlagt til at have så meget trafik, som der er tale om i 0-alternativet, kræver 0-alternativet udbygning af en række faciliteter i lufthavnen for at kunne håndtere flere fly og passagerer. Hovedforslaget omfatter herudover en udbygning af den ene startbane.

3.5 Andre alternativer

I den første offentlige høring blev der stillet forslag om, at Flyvestation Værløse, Kastrup Lufthavn eller Sturup Lufthavn anvendes som alternativ til at udvide Roskilde Lufthavn og give mulighed for international rutetrafik. Der er endvidere stillet spørgsmål om behovet for en udvidelse med henvisning til, at der er kapacitet i Kastrup.

Flyvestation Værløse er nedlagt, og der er planlagt boligbyggeri på området. Det vurderes derfor ikke være muligt at benytte Flyvestation Værløse til civil luftfart. Kastrup og Sturup Lufthavne har i dag international rutetrafik og kan modtage flere fly inden for de grænser, der ligger i gældende godkendelser. HUR er forpligtet til i VVM-redegørelsen at belyse og vurdere de miljømæssige konsekvenser af international rutetrafik på Roskilde Lufthavn som grundlag for en eventuel beslutning om udvidelse af lufthavnen. Kastrup og Sturup kan i den forbindelse ikke behandles som alternativer, der kan træde i stedet for en udvidelse af Roskilde Lufthavn. International rutetrafik i Roskilde Lufthavn vil i givet fald være et supplement til de muligheder, som Kastrup og Sturup har og fortsat vil have for at betjene international rutetrafik. De miljømæssige konsekvenser af disse muligheder er derfor ikke beskrevet og vurderet i denne VVM-redegørelse.

3.6 Sådan er VVM-processen

En VVM-undersøgelse rummer en bred vurdering af konsekvenserne for miljøet ved forurenende anlæg. Ved begrebet miljø forstår man omgivelserne i bred forstand.

Når et anlæg er VVM-pligtigt, så kan det ikke bygges, før der er lavet retningslinjer i regionplanen. Retningslinjerne gælder beliggenhed, udformning af anlægget og - når det gælder lufthavne - støjkonsekvensområdet. Og så skal regionplantillæg med VVM være gennemført, sådan som det står i planloven.

Offentligheden inddrages i planlægningen i to omgange. Processen starter med, at der udarbejdes en debatfolder eller en annonce, der igangsætter planlægningsprocessen og kort beskriver det konkrete projekt, planlægningen og påvirkningen. Hen-



Inden i en VVM

En VVM-redegørelse har en rummelig forståelse af begrebet miljø. Det er omgivelserne i bred forstand: Befolkningen, fauna, flora, vand, klimatiske forhold, kulturarv, landskabet og befolkningens adgang til det.

Redegørelsen skal mindst omfatte:

- En beskrivelse af anlægget
- En oversigt over de væsentligste alternativer
- En beskrivelse af de berørte omgivelser
- En beskrivelse af virkningerne på miljøet
- En beskrivelse af afværgeforanstaltninger
- Et ikke-teknisk resumé
- En oversigt over eventuelle mangler ved VVM-undersøgelsen



3. Forhistorie og forudsætninger

sigten er at få naboer, foreninger og andre interesserede til at komme med idéer, synspunkter og forslag til den videre proces. Debatfolderen er typisk i offentlig høring i ca. 4 uger.

- For dette projekt med udvidelse af Roskilde Lufthavn blev den første offentlighedsfase gennemført fra den 7. januar til den 6. februar 2004. HUR holdt et borgermøde den 2. februar, hvor der blev informeret om projektet og VVM-proceduren. I debatperioden indkom 51 skriftlige bemærkninger, ligesom borgermødet gav borgere og lokalpolitikere muligheder for at komme med synspunkter. Synspunkterne handlede både om de nuværende forhold i lufthavnen og forhold ved en udvidelse af lufthavnen. HUR har udarbejdet en hvidbog der sammenfatter og vurderer synspunkterne inden for disse emneområder: Alternativer, støj, trafikale forhold, luftforurening, vand, naturområder, ulykker, flyvetekniske forhold, socioøkonomi samt andet/generelt.

Herefter bearbejdes indkomne idéer, synspunkter og forslag. Der udarbejdes et forslag til regionplantillæg ledsaget af en VVM redegørelse - det er denne publikation med de tilhørende bilag. Dette forslag offentliggøres i mindst 8 uger. HUR vil igen holde et borgermøde med mulighed for at høre om projektet og miljøvurderingen samt stille spørgsmål.

På baggrund af miljøvurderingen og høringssvarene, som HUR sammenfatter i et høringsnotat, tager HUR stilling til, om miljøpåvirkningerne af det pågældende anlæg eller projekt er acceptable i forhold til de samfundsmæssige fordele, der knytter sig til projektet. I givet fald vedtages regionplantillægget endeligt. Når det er sket, kan Roskilde Amt give Roskilde Lufthavn en ny miljøgodkendelse, og den gør det muligt at udvide lufthavnen.





Planforholdene

Internationalt

Ca. 1,5 km. syd for lufthavnen ligger to internationale naturbeskyttelsesområder:

- EF-fuglebeskyttelsesområde nr. 103, Snoldelev Mose og Gammel Havdrup Mose
- EF-fuglebeskyttelsesområde nr. 104, Ramsø Mose

Nationalt

Naturbeskyttelsesloven:

- Beskyttede naturtyper, jorddiger og fortidsminder indenfor og udenfor lufthavnen
- Ramsødalen, Snoldelev Mose og Gammel Havdrup Mose er fredede
- Stor koncentration af arkæologiske fundsteder mellem Tune og Snoldelev

Regionalt

Regionplanen:

- Fastlægger bl.a. støjkonsekvensområder

Kommunalt

Kommuneplaner:

- Lufthavnen ligger i byzone i tre kommuner og omfattet af rammebestemmelser i tre kommuneplaner

Støjkonsekvensområderne

I forbindelse med etablering af lufthavnen i 1973 blev der fastlagt et støjkonsekvensområde omkring lufthavnen.

Området er en planlægningszone og er udregnet på baggrund af en fuld udnyttelse af lufthavnen. Ideen med at udlægge et støjkonsekvensområde er at sikre lufthavnen udviklingsmuligheder som aflastningslufthavn for Kastrup, og sikre at der ikke etableres støjfølsomme aktiviteter, eksempelvis boliger, i de områder, som kan berøres af støj fra lufthavnen.

Området er fastlagt i regionplanen, og retningslinierne for området betyder en indskrænkning i de kommunale muligheder for at planlægge for aktiviteter, der er følsomme over for støj.

Denne VVM-redegørelsens støjundersøgelser danner grundlaget for ændringerne af støjkonsekvensområdet i regionplantillægget.

4. Beskrivelse af Roskilde Lufthavn

Da lufthavnen i Roskilde blev bygget i 1973, løste beslutningstagerne et problem - behovet for at få aflastning til lufthavnen i Kastrup. Men den nye lufthavn ville også føre gener med sig.

Lufthavnen er placeret forholdsvis nær Roskilde og tæt på landsbyerne Kamstrup, Gadstrup, Snoldelev og Tune. I nærheden af lufthavnen er også naturbeskyttelsesområder. Men samtidig er dele af området præget af omfattende udgravninger, hvor der udvindes sand og grus.

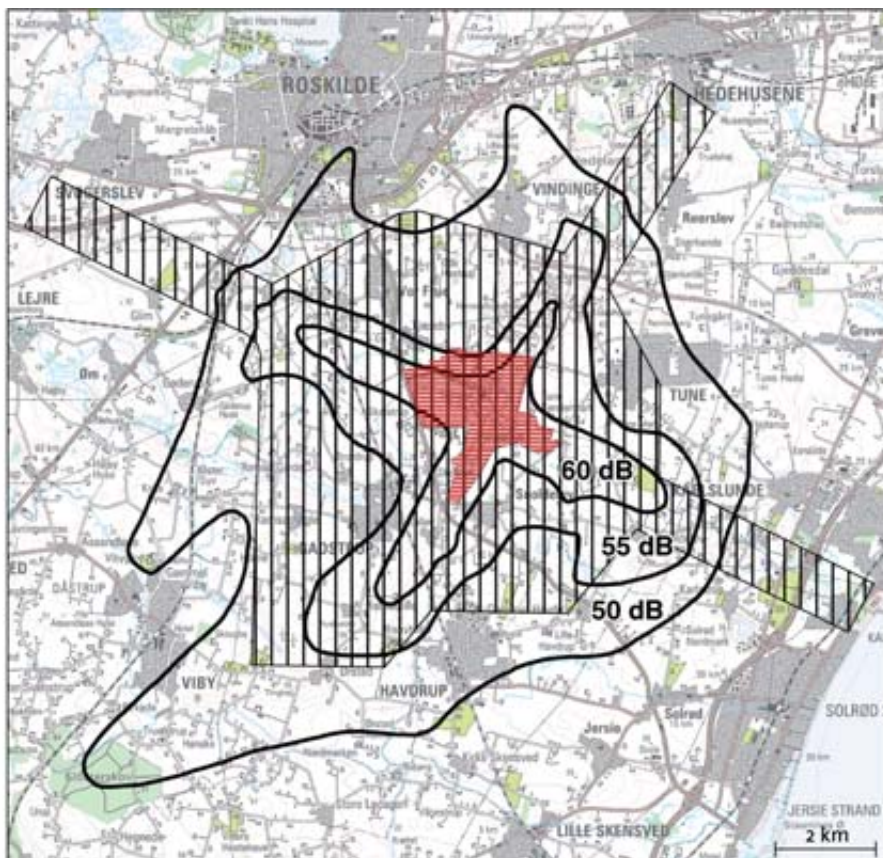
Lufttrafik støjer, og derfor fastlagde myndighederne et såkaldt støjkonsekvensområde omkring Roskilde Lufthavn fra 1973. I 1997 blev det suppleret med et nyt støjkonsekvensområde baseret på nye beregninger. Begge støjkonsekvensområder er også med i regionplanerne fra 2001 og 2005.

4.1 Regionplanen

I regionplanen træder Roskilde Lufthavn da også tydeligt frem. Omkring lufthavnen er støjkonsekvensområderne indtegnet. Jo mere støj, des mindre mulighed er der for at få tilladelse til at opføre boliger eller at udlægge rekreative områder med overnatning. Regionplanen regulerer den fremtidige bebyggelse, medens miljøgodkendelserne handler om de konkrete miljøforhold.




Samtidig er både internationale fuglebeskyttelsesområder, Hedeland og omfattende grusgrave naboer til lufthavnen. Og der er kulturhistoriske værdier i den gamle ådal syd for lufthavnen. Den komplekse situation omkring lufthavnen undersøges detaljeret i VVM-redegørelsens tekniske delrapporter. De er gennemgået længere fremme i denne redegørelse.

4. Beskrivelse af Roskilde Lufthavn



Planinformationer

Roskilde Lufthavn

-  Støjkonsekvensområde
-  Område med særlige restriktioner
-  Roskilde Lufthavn

4.2 Lokale planforhold

Lufthavnen er geografisk placeret, så den ligger i tre kommuner - Roskilde Kommune, Ramsø Kommune og Greve Kommune. Som udgangspunkt kan udbygningen rummes inden for den eksisterende kommunale planlægning.

Lufthavnens areal i de tre kommuner ligger i byzone og er omfattet af kommuneplanernes rammebestemmelser:

Derudover er lufthavnen i gældende kommunale byplanvedtægter, der svarer til nutidige lokalplaner, udlagt til offentlige formål, lufthavn og en række virksomheder med tilknytning til lufthavnens funktion:

Nord for lufthavnen
 Vindinge
 Geologisk interesseområde
 Råstofgraveområde
 Skovrejsningsområde
 Friluftsområde
 Drikkevandsinteresser
 Nitratfølsomme områder

Øst for lufthavnen
 Tune
 Udflugtområde
 Drikkevandsinteresser

Vest for lufthavnen
 Kamstrup

Syd for lufthavnen
 Snoldelev
 Værdifuldt landskab
 Indsatsområde for naturforvaltning
 Bevaringsværdig kulturmiljø
 Kulturhistorisk interesseområde
 Drikkevandsinteresser

Støjområde over 50 dB

Ikke tilladelse til rekreative områder med overnatning. Ved opførelse af ny boliger bør det sikres, at indendørs støjniveau fra lufthavnen ikke overstiger grænseværdier i soverum.

Støjområde over 55 dB

Ikke tilladelse til at opføre ny boliger. Undtaget boliger med tilknytning til landbrugs- eller skovdrift. Ikke tilladelse til rekreative områder. Støjfølsomme institutioner vurderes i hvert tilfælde.

Støjområde over 60 dB

Ikke tilladelse til bebyggelse i det åbne land.



E11

Erhvervsområde i Roskilde Kommune. Må anvendes til f.eks. udviklingscenter, hangar- og værksted, udstilling, salgskontor med relation til lufthavnen.

D26

Område til off. formål i Roskilde Kommune. Må anvendes til bl.a. lufthavn. Må bebygges med de bygninger, som er nødvendige for dets drift.

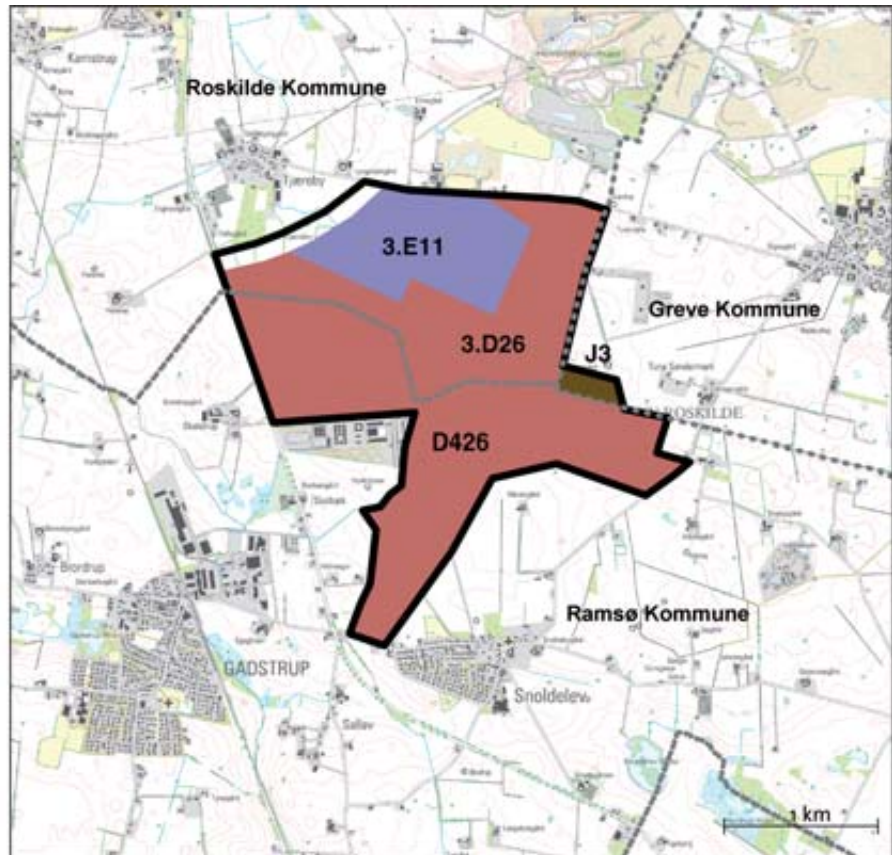
J3

Del af jordbrugsområde, ejet af Københavns Lufthavne A/S, beliggende i Greve Kommune.

D426

Område til off. formål i Ramsø Kommune. Må anvendes til bl.a. lufthavn og militære formål. Kan stilles krav om beplantningsbælter.

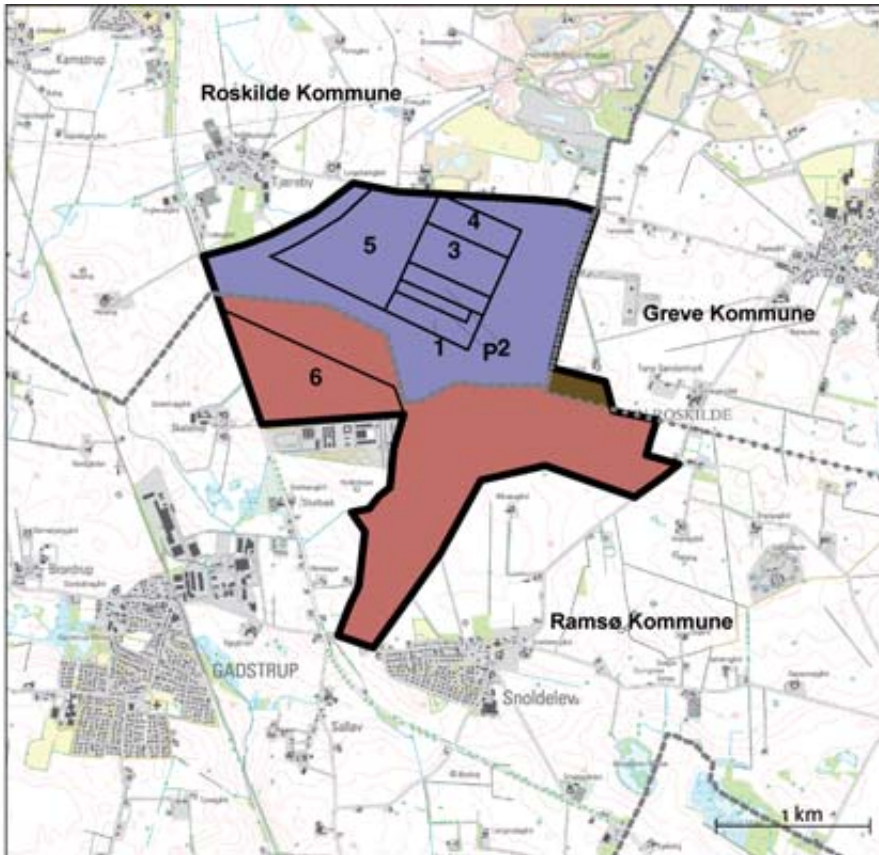
4. Beskrivelse af Roskilde Lufthavn



Kommuneplanrammer

- Område til offentlig formål
- Erhvervsområde
- Jordbrugsområde
- Roskilde Lufthavn
- Kommunegrænse

4. Beskrivelse af Roskilde Lufthavn



Byplanvedtægter

- Byplanvedtægt 8
- Byplanvedtægt 33
- Byplanvedtægt 35
- 5** Delområde
- Roskilde Lufthavn
- Kommunegrænse



Område 3 og 4

Hangar- og værkstedsområder

Område 2

Klubhuse, flyveskole, udstillings- og salgs-kontorer o.l.

Område P

Parkeringsarealer

Område 5 og 6

Disponible arealer, der kun må bebygges efter en eller flere samlede bebyggelsesplaner

Område 1

Terminalområde med offentlig standplads.





Arbejdspladser 2002

- 35 ansatte i selve lufthavnen
- 250 arbejdspladser i hangarområdet

1 Terminalbygning

- 800 m²
- Lufthavnskontor
- Ventefaciliteter
- Cafeteria
- Parkeringsanlæg til 240 biler

2 Hangarområdet

- Værksteder
- Flyveskoler
- Virksomheder

3 Manøvreområdet

- Kontrolltårn
- Flystandpladser
- Tankanlæg
- Garage
- Snerydning
- Brandslukning
- Mv.

4 Startbaner

- Øst-vest vendt bane, 1.799 meter
- Nord-syd vendt bane 1.500 meter

Fly og rejsende 2002

- 97.140 operationer med små fly
- 1.276 operationer med rutefly
- 50.000 passagerer

4. Beskrivelse af Roskilde Lufthavn



Roskilde Lufthavn, Referencesituationen 2002

4.3 Den nuværende lufthavn

Det er de to startbaner, der er det mest karakteristiske ved lufthavnen. Den øst-vest vendte bane er forlænget til 1.799 meter, medens den nord-syd vendte er 1.500 meter, som da den blev anlagt i 1973.

I dag kræver mange af de moderne fly på internationale ruter imidlertid en længere og bredere startbane, end Roskilde Lufthavn kan tilbyde. Der er dog plads til at udvide startbanen på lufthavnens 4,5 kvadratkilometer store areal, som ud over de lufthavnstekniske anlæg også rummer et hangarområde, dyrkede marker og flere små skovområder.

VVM-redegørelsen bruger situationen i Roskilde Lufthavn 2002 som udgangspunkt. Det kaldes referencesituationen, og hovedtrækkene i denne beskrives her:

I referencesituationen er der ikke ruteflyvning af betydning i Roskilde Lufthavn. Den øvrige lufttrafik med mindre fly: Skolefly, taxafly, fragtfly, ambulancefly, forretningsfly, privatfly og sportsfly gennemførte næsten 100.000 operationer i referencesituationen. Dette antal har været ganske stabilt siden 1990. Til sammenligning har Københavns Lufthavn omkring 10.000 operationer af denne type om året.

4. Beskrivelse af Roskilde Lufthavn



Udbygget lufthavn, 0-alternativet

1. To nye rulleveje, udvidelse i kurverne af de eksisterende rulleveje
2. Udbygget standplads
3. Standplads med forstærket belægning
4. Platform til afisning
5. Udvidet tankanlæg
6. Parkeringsanlæg til 1,5 mio. passagerer
7. Udvidet terminalbygning

4.4 Flere flyoperationer kræver mere lufthavn

I den oprindelige plan fra 1973 var der regnet med en større parkeringsplads og en længere terminalbygning end lufthavnen har i dag. Når Roskilde Lufthavn skal udnytte rammen for flyoperationer fuldt ud, er hverken de nuværende parkeringspladser eller terminalbygningen tilstrækkelige. Det havde de gamle planer da også forudset.

- Derimod kunne man ikke i 1973-planen forudse, at ruteflyene i de kommende år ville blive betydeligt større, end de var i 1973. Derfor er der i den oprindelige plan ikke regnet med behov for længere og bredere baner og mere plads på rullevejene til de større fly. Heller ikke en platform til afisning af de store fly og stærkere belægning på flyenes standpladser var med i beregningerne.

Det er da også netop det, der skiller den udbygningsplan, som kaldes Hovedforslaget, fra 0-alternativet. De to forslag til udbygning gennemgås mere detaljeret her for neden.

Det er nemmest at sammenligne 0-alternativet og Hovedforslaget i en tabeloversigt i afsnit 4.5. Her er også taget tallene for lufthavnen i 2002 med.

Både 0-alternativet og Hovedforslaget forudsætter, at de 200.000 operationer om året udnyttes. Af disse er de 25.000 starter og landinger med rutefly. Fordi Hovedforslaget gør det muligt for de større fly at benytte lufthavnen, kommer der ved Hovedforslaget beregnet 20 % flere passagerer gennem lufthavnen og det udløser samlet mere beskæftigelse.

På de fysiske forandringer adskiller de to forslag sig på

- 1) om startbanen skal udvides og
- 2) hvor meget større passagerfaciliteterne skal være





Udbygget lufthavn, Hovedforslaget

1. Startbane udvidet med 300 m til 2.00 m og 13 m i bredden til 45 m
2. To nye rulleveje, udvidelse i kurverne af de eksisterende rulleveje
3. Udbygget standplads
4. Standplads med forstærket belægning
5. Platform til afisning
6. Udvidet tankanlæg
7. Parkeringsanlæg til 1,5 mio. passagerer
8. Udvidet terminalbygning

4. Beskrivelse af Roskilde Lufthavn



4.5 Hvilke flytyper og hvilke passagerer?

I såvel 0-alternativet som i Hovedforslaget regnes der med 25.000 operationer om året med rutefly. Forskellen mellem de to forslag i den sammenhæng handler om flytyper. Hvor Hovedforslaget giver plads til de store Boeing 737-800, nøjes 0-alternativet med 737-700. Forskellen på flyene beskrives på næste side.

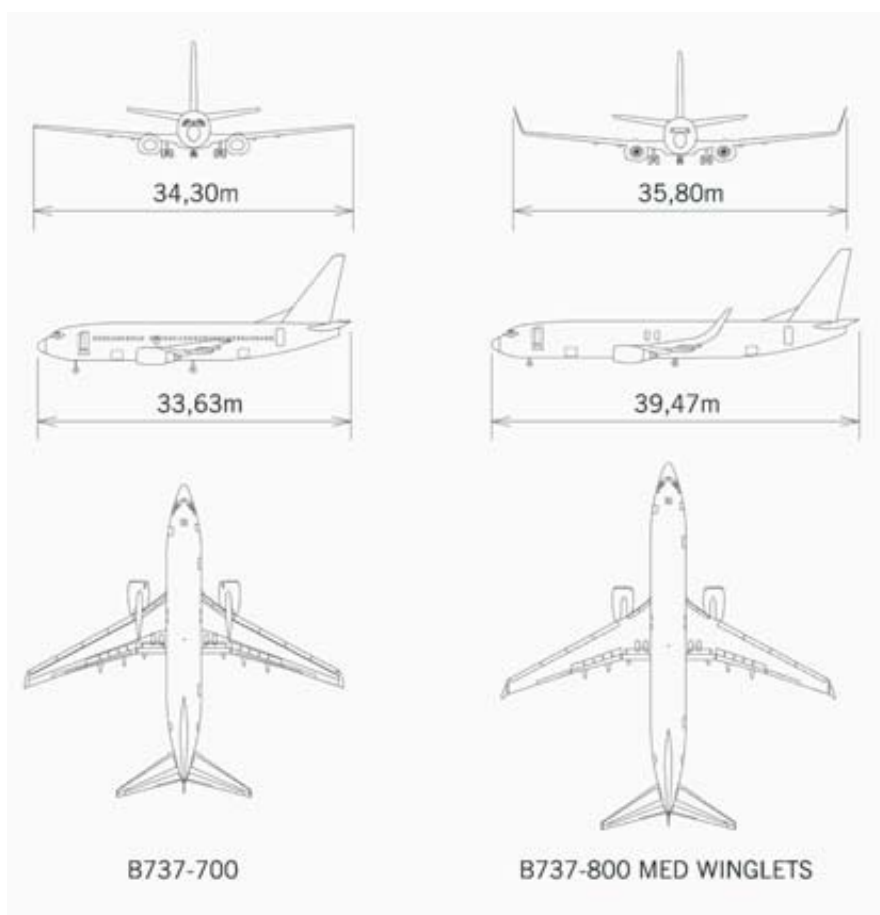
Passagererne forventes i begge tilfælde at være primært turister, der gerne bruger lidt ekstra tid på transporten til og fra lufthavnen mod til gengæld at kunne købe rejsen billigere. Men det skal understreges, at international luftfart er inde i meget store omstillinger og forandringer i disse år, og at det derfor er særdeles vanskeligt at spå mere detaljeret om udviklingen i lufttrafikken - ud over at der ventes fortsat vækst.

Men medens der forventes op mod 24.000 flere operationer med rutefly, bliver der mulighed for omkring 75.000 flere operationer med mindre fly. Det er bl.a. privatfly, taxafly og skolefly samt helikoptere. Desuden skal der fortsat være en del flyvning der falder uden for miljøvurderingen. Det er flyvning med redningshelikoptere fra Roskilde Lufthavn, men også flyvninger for Rigspolitichefen, miljø- og overvågningsflyvning samt flyvning i forbindelse med suverænitetshævdelse, med humanitær indsats og i forbindelse med intensive uddannelsesperioder med henblik på internationale opgaver (eks. FN-opgaver).

4. Beskrivelse af Roskilde Lufthavn

Når flyene bliver større...

Rutefly i international flytrafik bliver stadig større. To af de meget benyttede fly, Boeing 737-700 og Boeing 737-800, illustrerer udviklingen. Den mindste af de to, 737-700, kan benytte den banelængde, som aktuelt findes i Roskilde Lufthavn, medens den stør



Boeing 737-700

Max vægt: 70.080 kg

Passagerer: 126 - 149

Boeing 737-800

Max vægt: 79.010 kg

Passagerer: 162 - 189

Facit:

Den store er 6 meter længere, kan veje 9.000 kg mere og har plads til 40 passagerer mere.





4. Beskrivelse af Roskilde Lufthavn

Tabel 4.6 Oversigt vejtrafik

	Referencesituation	0-alternativet	Hovedforslaget
Flyoperationer i alt	98.416	200.000	200.000
Ruteoperationer	1.276	25.000	25.000
Antal passagerer	50.000	1.500.000	1.800.000
Areal i alt m ²	4.500.000	4.500.000	4.500.000
Befæstet areal m ²	600.000	645.000	692.000
P-plads, grundareal m ²	7.200	38.000	48.000
Hangarområde m ²	180.000	180.000	180.000
Terminalbygning grundareal m ²	800	1.300	1.300
Øvrigt terminal/hangarområde veje medregnet m ²	162.000	162.000	162.000
Flystandpladser m ²	21.000	31.000	31.000
Afiserplatform m ²	0	3.300	3.300
Startbaner m ²	105.000	105.000	142.000
Øvrigt manøvreområde, rulleveje medregnet m ²	124.000	142.000	142.000
Ansatte i lufthavnen	35	450	550
Arbejdspladser i alt i området	300	700	800
Længde startbane øst-vest meter	1.799	1.799	2.100
Længde startbane nord-syd meter	1.500	1.500	1.500





5. Helhedsbeskrivelse

En moderne lufthavn er en stor trafikvirksomhed, som påvirker miljøet på mange måder. I dag er Roskilde Lufthavn ikke et centrum for international lufttrafik. Under 200 passagerer går gennem lufthavnen daglig. Men hvis det bliver aktuelt og tilmed at udbygge lufthavnen, vil billedet ændres ganske meget.

Flere tusinde mennesker går gennem lufthavnens ankomst og afgangshal. Uden for ser man busser, taxaer, varevogne, lastbiler eller privatbiler, der henter passagerer eller måske er på vej hen til lufthavnens langtidsparkering. Men det er flyene, der er den egentlige kerne i lufthavnens aktivitet, og ved at følge flyenes cyklus, kan man danne sig et sammenhængende billede af, hvad lufthavnen betyder lokalt for befolkning og miljø.

5.1 Når et fly nærmer sig Roskilde Lufthavn

Et tænkt fly er denne vinterdag på vej mod Roskilde Lufthavn fra London. Passagererne har fået besked om at spænde sikkerhedsbæltet. Piloterne er i direkte kontakt med kontrolltårnet i Roskilde, medens flyet svinger ind over Køge Bugt og flyver hen over Karlsunde Strand med kurs lige mod lufthavnen. Beboerne i Karlsunde bemærker Boeing 737 flyet omtrent på samme måde som borgerne i Hellerup nord for København, når fly kommer ud over Nordsjælland og skal lande ude ved Kastrup.

Endnu medens flyet er på god afstand af lufthavnen, er de gule snerydningsbiler i gang nede på banen. Og fordi vejret på typisk dansk manér svinger mellem kuldegrader og tøj, spreder bilerne afisningsmiddel på asfalten. Midlet løber sammen med smeltevandet ud i lufthavnens overfladevandssystem. Almindeligt vejsalt duer ikke, for det ødelægger flyenes aluminium.

Også uden foran lufthavnen gøres der klar til at tage imod Englandsflyet. En turistbus er kørt op foran terminalen, og ved taxapladsen holder nu godt 30 vogne og venter på de knap 150 rejsende. De fleste af taxaerne er kommet fra Roskilde, og ved, at kunderne som regel skal enten til København eller til stationen i Roskilde. Faktisk har flere af vognene været her en god time tidligere, da de kom med rejsende, der skal med det samme fly tilbage til London igen. Så det samme fly udløser trafik på landevejen to gange. Det bemærker beboerne i området. Der er kommet flere biler, busser og lastvogne på vejene, efter at lufthavnen har øget flytrafikken.

5.2 På jorden igen

Flyet er nu mindre end en kilometer fra landingsbanen og flyver i få hundrede meters højde ind over det sted, hvor Tunevej og Snoldelevvej mødes. Sekunder senere bremser flyet op på landingsbanen, og kan køre videre ind mod terminalen. Fagfolk kalder denne kørsel for, at flyet "taxier", og der findes præcise beregninger af, hvor meget et fly af en bestemt type støjer, medens det taxier, medens det lander, og når det starter igen.

I Roskilde er der kun få rulleveje, og behovet for at taxie er begrænset. Som regel kan flyet køre direkte fra landingsbanen og ind til terminalen, derefter ud til startbanen igen og videre til et nyt mål.

Trafik

Mere flytrafik skaber mere landtrafik.

År 2002 var der i snit hver dag 135 flypassagerer i Roskilde Lufthavn.

Hvis mulighederne i 0-alternativet udnyttes fuldt ud, kan der være 4.100 passagerer

Støj

Flyenes motorer støjer. Men støjen afhænger meget af flytypen. Støj kommer både fra landing og start, og fra motorafprøvning på landjorden, men også fra f.eks. landingsøvelser med små fly og fly, der benyttes til udspring med faldskærme.

Det er muligt at beregne støjens udbredelse, og i afsnittet om støj, er der kort over støjen for lufthavnen som viser de forskellige støjsituationer.

5. Helhedsbeskrivelse

5.3 Ind på standpladsen

Først skal flyet ind på sin standplads, flyets parkeringsplads foran terminalen. Her står adskillige lufthavnsmedarbejdere klar til at tage imod flyet. En marshaller lodser det ind på plads. Nogle minutter senere skal bagagen ud og køres på små vogne hen til terminalens bagagesortering, hvor andre medarbejdere venter på at tage fat. Når passagererne har forladt flyet kan tankvognen koble brændstofslangen til flyets tanke og fylde op med flybrændstof.

Hvis uheldet skulle ske, at brændstof bliver spildt på standpladsen, er den allerede forberedt til det. Lufthavnens system til overfladevand tager imod eventuelle spild fra flyet og samler det op i olieudskillere.

5.4 Terminalen arbejder

Når landpersonalet er i gang med flyet, går besætningen sammen med passagererne ind i terminalbygningen. De rejsende skal hente deres bagage, medens besætningen får en pause i flyselskabets egne lokaler i bygningen. At der er spisested, kiosk, lys og varme i den store bygning, er en selvfølge. Men de store anlæg skal også bruge energi, og derfor stiger forbruget af bl.a. el og naturgas. Med samme selvfølgelighed opfattes de mange toiletter, som bliver nødvendige i et hus med op til næsten 5.000 gæster om dagen. Det kan mærkes både hos vandværket og på rensningsanlægget.

Bagage bliver hentet, de rejsende forlader terminalen og finder bus, taxa eller privatbil. De nye passagerer gør sig klar til at gå ombord i flyet til England. Det er nu tanket op, har fået tømt toilettanke, ny bagage er lastet og flyet er klar til at afgå. Næsten 150 personer forlod flyet, og lige så mange er kommet til. Flyet har måske fået en pause på en halv times tid. Med mindre det har behov for service. Men i Roskilde Lufthavn vil det være undtagelsen, for flyene har ikke Roskilde Lufthavn som deres hjemsted, hvor de bliver passet og plejet. For næsten alle vil besøget i Roskilde være kortvarigt.

5.5 Gør klar til en ny rejse

På startbanen sørger afisningsmiddel for, at flyet vil kunne køre. Hvis vejrliget driller, skal flyet spules med frostvæske. Derfor gør flyet holdt ved afisningspladsen, når det taxier ud mod startbanen. Passagererne oplever, at nogle kraftige strålekanoner spuler flyets vinger og krop med glykol og vand, som er en småtskummende væske. Passagererne ser ikke, at pladsen under flyet er våd af glykolen, og at væsken render ind mod midten af pladsen, hvor den forsvinder ned i et afløb. Glykolen samles nemlig omhyggeligt op igen. Afisningspladsen er et lukket system, hvor glykolen ikke får lov til at løbe ud i det almindelige afløb. Til gengæld kan man ikke undgå, at lidt af glykolen driver af sted som en regntåge og lander ved siden af pladsen, eller at glykol drypper fra flyet på vej hen til start.

5.6 Atter i luften

Når flyet er sikret mod at ise til, kan det rulle ud på startbanen. Motorerne får fuld kraft, og flyet accelerer hurtigt hen ad banen, letter og stiger brat til vejrs i en lige linje, denne gang i nordvestlig retning op over Kamstrup og Darup, og er hurtigt langt ude af Roskilde Lufthavns område.



Grundvand

Nogle steder har jordlagene en særlig evne til at transportere vand hurtigt ned til grundvandsspejlet. Og med det forskellige forureninger. Sådan er jordlagene under Roskilde Lufthavn ikke. Boringer flere steder på lufthavnens område gør det muligt at følge vandets kvalitet løbende.

Menneskelig aktivitet

Lufthavne rummer mange arbejdspladser. Og mange flere kommer til i lokalsamfundet. Den økonomiske vækst medfører øget trafik og et generelt øget slid på det lokale miljø.

2002 var der 35 arbejdspladser knyttet til Roskilde Lufthavn.

Hvis kapaciteten udnyttes fuld ud vil der være omkring 700 arbejdspladser i selve lufthavnen, og hvis lufthavnen udbygges stiger tallet til 800 arbejdspladser alene i selve lufthavnen.

Kemikalier

Afisningsmidler til banerne og frostvæske til flyene er nogle af de vigtigste kemikalier i en lufthavn. Til banerne bruges formiat. Til flyene bruger man glykol blandet med vand.

Spild af glykol opsamles på den plads, hvor flyet afises. Formiat og f.eks. oliespild fra banerne vil løbe med smeltevandet eller regnvandet ned i olieudskillerne.

Natur

Roskilde Lufthavns eget område, rummer ikke store naturværdier. Men tæt på ligger et par EF-fuglebeskyttelsesområder.



5. Helhedsbeskrivelse

Sådan gentager flyene deres cyklus i lufthavnen, og udløser stor menneskelig aktivitet samtidig med at både flyaktiviteten i sig selv, og de mange menneskers færden, påvirker miljøet. Jo mere aktivitet, des større påvirkning.

Hvis Roskilde Lufthavn udnyttede sine operationer fuldt ud, ville der på en almindelig gennemsnitsdag lande omkring 35 rutefly.

Fra mange årtiers miljøindsats i Københavns Lufthavn i Kastrup ved man, hvor de særligt ømme punkter kan være, og hvad man kan gøre for at afbøde miljøpåvirkningen. Nøgleordene er trafikmængder, støj, brændstof, kemikalier, luft, jord, grundvand, affald, natur og menneskelig aktivitet. I det følgende kapitel gennemgås dette mere detaljeret for Roskilde Lufthavn.

5.7 De små flys cyklus

De små fly har ofte en anderledes cyklus end de store rutefly. Først og fremmest bringer de ikke så mange mennesker til og fra lufthavnen, og flyene kræver betydelig færre faciliteter på landjorden.

Mange af de mindre fly har fast base i lufthavnen og fungerer som taxi- eller skolefly, medens andre er helt private fly. Disse fly serviceres i de lokale hangarer, hvor en række forskellige virksomheder har egne anlæg til f.eks. kemikalier og olieaffald.

En miljømæssig forskel på de store rutefly og de små fly er deres flyvemåde. Medens de store rutefly stiger brat og forlader lufthavnens område hurtigt, kan de små fly befinde sig i lufthavnens nærområde i længere tid og i en lavere højde. Det må forventes, at antallet af privatflyvninger i den nærmeste fremtid fortsat vil falde på grund af de højere brændstofpriser og gebyrer.

Antallet af skoleflyvninger med de små fly forventes også at blive færre. Der er uddannelsessteder, bl.a. i USA, som virker mere tiltrækkende på de unge, der ønsker en pilotuddannelse. Dette vil især reducere antallet af flyvninger, hvor de små fly kredser omkring lufthavnen, de såkaldte landingsrunder.

Omvendt kan der forventes en vækst i de mindre indenrigs- og udenrigsruter, taxi-fly samt en udvikling af evt. lægehelikoptertjeneste i Danmark. Disse flyvninger vil være ind og ud af lufthavnen.

5.8 Særlige flyvninger

I Roskilde Lufthavn foregår desuden en række flyvninger, der ikke er omfattet af støjreguleringen i forslaget til miljøgodkendelse. Det er:

- Ambulanceflyvninger
- Flyvninger for Rigspolitichefen
- Eftersøgnings- og redningsmissioner
- Miljø- og overvågningsflyvninger
- Flyvning i forbindelse med suverænitetshævdelse
- Flyvning i forbindelse med humanitær indsats

Det der ikke er med

En række virksomheder har egne faciliteter i Roskilde Lufthavn. Et evt. miljøanlæg her indgår ikke i VVM. Det er den enkelte virksomhed, der sikrer sig egne miljøgodkendelser.

5. Helhedsbeskrivelse

- Flyvning i forbindelse med intensive uddannelsesperioder med henblik på internationale opgaver (eksempelvis FN-opgaver).

Der udføres især om vinteren daglige ambulanceflyvninger af især svenske, norske og tyske ambulancefly.

Lukningen af Flyvestation Værløse i oktober 2004 har tilført Roskilde Lufthavn en del militærflyvning, da Roskilde er den eneste mulighed øst for Storebælt udover Kastrup for denne trafikform.

Det drejer sig om mindre militærhelikoptere, som flyver eftersøgning og trafikkontrol for Politiet.

Den ene af de 3 redningshelikoptere, der er på vagt 24 timer i døgnet er stationeret i Roskilde, den flyver dagligt såvel redningsmissioner som sengetransporter i Østdanmark. Der arbejdes med planer om at etablere et dansk ambulance helikoptersystem, der osgå vil flyve fra Roskilde Lufthavn.

VIP-flyvninger foregår med Forsvarets Challenger jetfly og vil normalt være begrænset til under 50 om året.

Militær transport af personel og materiel foregår med turbopropelfly af typen Hercules. Der forventes ligeledes en meget begrænset aktivitet med disse.





Analysér

Flystøj

Undersøgelse af, hvilken støj flytrafikken til den udbyggede lufthavn vil skabe, når kapaciteten udnyttes fuldt ud.

Terminalstøj

Undersøgelse af, hvilken støj den udbyggede lufthavn vil skabe, når kapaciteten udnyttes fuldt ud.

Vejtrafik

Undersøgelse af, hvordan en udbygning vil kunne påvirke den lokale trafik.

Jord og grundvand

Undersøgelse af, hvordan en udbygget lufthavn vil kunne påvirke jorden og grundvandet med miljøfremmede stoffer.

Overfladevand og spildevand

Undersøgelsen af, hvordan overfladevand og spildevand fra en udbygget lufthavn vil kunne påvirke miljøet.

Luft og klima

Undersøgelse af, hvordan luft og klima påvirkes af den udbyggede lufthavn.

Ressourcer og affald

Undersøgelse af den udbyggede lufthavns ressourceforbrug og affaldsproduktion.

Landskab, natur, kultur og friluftsliv

Undersøgelse af, hvordan udbygningen vil påvirke såvel natur som kultur i lufthavnens omgivelser.

Socioøkonomi

Undersøgelse af, hvilken betydning den udbyggede lufthavn vil få for bl.a. beskæftigelsen i lokalområdet.

Bagerst i VVM-redegørelsen er en liste, der viser alle baggrundsrapporterne.

6. Miljøpåvirkninger og miljøhensyn

For at kunne vurdere, hvordan en udbygning af Roskilde Lufthavn påvirker miljøet, er der gennemført en række analyser. Samlet forholder de sig til den miljøpåvirkning, som flytrafikken og alle dens afledte aktiviteter medfører. Et sådant helhedsbillede er beskrevet i kapitel 5.

Analyserne findes i form af delrapporter, og i det følgende trækkes hovedpointerne fra disse delrapporter ud. Det sker i forhold til 0-alternativet og i forhold til Hovedforslaget. I trafikundersøgelsen arbejdes der desuden med et prognoseår, nemlig år 2015.

Delrapporterne er frit tilgængelige, og kan hentes på HURs hjemmeside eller ved henvendelse til HUR. Rapporterne er naturligvis skrevet som fagmæssige rapporter med den terminologi som benyttes inden for det enkelte fagområde. I den følgende gennemgang af hovedpointer er brugen af specialistudtryk søgt begrænset mest mulig, men har ikke helt kunnet undgås.

6. Miljøpåvirkninger og miljøhensyn

6.1 Støj fra Lufthavnen

Støj fra flyene anses som regel for den mest tydelige lokale miljøpåvirkning fra lufttrafik. Det er støj, der giver anledning til de fleste klager og indsigelser fra beboere i lufthavnens nærhed. Der er derfor god grund til at være opmærksom på, den mulige støjpåvirkning fra en udbygget lufthavn.

Støjbelastningen reguleres af miljøgodkendelsen i to dele - flystøj og terminalstøj. Flystøjen er den støj, der direkte er knyttet til start og landing, mens terminalstøj er støj fra de øvrige aktiviteter i lufthavnen. Først kommer en gennemgang af flystøjen, bagefter beskrives terminalstøjen.

6.1.1 Flystøj

Flystøj omfatter støj fra start og landinger, flyets kørsel på landjorden (taxi) til og fra startbanen, samt APU 5 minutter før start og 5 minutter efter landing (APU er en ekstra motor, som nogle fly benytter, medens de står på standpladsen, brug af APU udover disse 10 minutter indgår i terminalstøjen)

Miljøtekniske begreber

Når man skal beskrive støj, taler man dels om den gennemsnitlige støjbelastning, dels om maksimalniveauet.

Den gennemsnitlige støjbelastning beskrives ved DENL-metoden (Day-Evening-Night-Level). Støj efter DENL-metoden kaldes L_{DEN} og er baseret på konstante, ækvivalente A-vægtede lydtrykniveauer L_{Aeq} , kort kaldet ækvivalentniveauet. De enkelte støjbegivenheder vægtes afhængigt af det tidspunkt på døgnet og uge, hvor de forekommer og vægtingen er endvidere afhængig af hvilken kategori af flyvning, der er tale om. Eksempelvis vægtes en operation i natperioden med et rutefly som 10 operationer i dagperioden. Endelig skal det nævnes at støjbelastningen beregnes for et gennemsnitsdøgn i de tre mest trafikerede måneder for et år. De beregnede støjbelastninger vil således ikke kunne måles i 'marken'.

Maksimalniveauet L_{Amax} er den højeste værdi af det A-vægtede lydtrykniveau i et givet punkt, fra én start eller landing om natten med den mest støjende flytype langs alle relevante flyveveje. Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi er 80 dB for maksimal støj fra lufthavne om natten.

Ved at bruge avancerede beregningsmodeller, kan man tegne kurver over, hvordan støjen fra Lufthavnen vil spredes. Forudsætningerne for disse beregninger er tilvejebragt i et samarbejde mellem Københavns Lufthavne A/S, Roskilde Amt, HUR, flyvesikringstjenesten og Statens Luftfartsvesen samt konsulenterne COWI A/S og DELTA, der har stået for beregningerne.

6.1.2 Støjberegninger for referencesituationen

Beregningerne af Referencesituationen er foretaget ud fra lufthavnens registreringer af flyvninger til og fra lufthavnen i 2002. Det er forudsat at trafikken blev afviklet på lufthavnens nuværende anlæg og med de bestemmelser for beflyvning af lufthavnen, der er indeholdt i lufthavnens nuværende miljøgodkendelse.



En dB er ikke bare en dB...

dB eller Decibel er en logaritmisk måleenhed for lyd. Ofte anvendes det A-vægtede lydtryk niveau; dB(A), der er et udtryk for det menneskelige øres evne til at opfatte lydenergien.

dB måles eller beregnes på forskellig måde for forskellige typer støj. Det er således, at støjen fra forskellige typer støj ikke direkte kan sammenlignes, selvom de har den samme styrke i dB.

Miljøstyrelsen har udsendt vejledende støjgrænser for de fleste typer af ekstern støj. De vejledende støjgrænser er almindeligvis fastlagt ud fra undersøgelser af store befolkningsgruppers opfattelse af støjen. De vejledende støjgrænser er et udtryk for, en støjbelastning som Miljøstyrelsen vurderer, er miljømæssig acceptabel.

IFR- og VFR-flyvning

IFR står for Instrumentflyvning. Fastlægges færdselsregler for fly, som navigerer alene ved hjælp af instrumenter.

VFR står for Visuelle flyvning. VFR-flyvning skal foregå efter VFR Flight Guide Danmark.

Guiden, der indeholder et overblik over de basale informationer for VFR-flyvning i Danmark, herunder støjbegrænsende bestemmelser.

Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser for arealanvendelse ved lufthavne for den gennemsnitlige støjbelastning

Støjgrænse på 50 dB

Rekreative områder med overnatning (sommerhuse, kolonihaver, campingpladser og lignende).

Støjgrænse på 55 dB

Boligområder og støjfølsomme bygninger til offentlige formål (skoler, hospitaler, plejehjem og lignende). Andre rekreative områder uden overnatning.

Støjgrænse på 60 dB

Spredt bebyggelse i det åbne land. Liberale erhverv (hoteller, kontorer etc.).



6. Miljøpåvirkninger og miljøhensyn

Lufthavnens registreringer af trafikken for de tre mest trafikerede måneder 2002 (marts, maj og juni) er benyttet. Registreringerne indeholder bl.a. følgende oplysninger om hver enkelt operation: Dato, tidspunkt, start eller landing, flytype, anvendt bane, destination/oprindelsessted, flyvningens art, maksimal startvægt mv.

Det samlede operationstal for de tre mest trafikerede måneder var 34.205. Hovedparten af disse flyvninger var flyvning i landingsrunden samt lokal almenflyvning. De aktuelle oplysninger er brugt til at fastlægge eksempelvis fordeling på døgnet og ugen, fordelingen på flytyper og flyveveje ud fra oplysningerne om destination eller oprindelsessted.

De anvendte flyveveje er udarbejdet ud fra kendskabet om beflyvning af Roskilde Lufthavn på nuværende tidspunkt. De angivne flyveveje er ikke i sig selv en fuldstændig beskrivelse af beflyvningen på Roskilde Lufthavn, idet især forskellen på luftfartøjstyper gør, at der vil være variationer i flyveveje og landingsrunder for de enkelte luftfartøjer.

De angivne flyveveje er således et forenklet billede af de flyveveje, der er anvendt i praksis, hvor flyene spredes omkring flyvejene. Ved beregningerne er der regnet med, at trafikken spredes omkring flyvejene. Miljøstyrelsens vejledning anbefaler en spredningsmodel, og den er benyttet.

Beregningerne viser altså, så godt som det er muligt, støjbelastningen som den var i 2002.

6.1.3 Støjberegninger for Hovedforslaget og 0-alternativet

Der starter og lander lige mange fly i 0-alternativet og i Hovedforslaget - nemlig 25.000 rute-, charter- og fragtfly, og 175.000 andre og mindre fly. De store fly og de små fly bidrager forskelligt til støjbelastningen, og dette indgår i beregningerne.

Hovedforslaget indeholder en længere startbane, og derfor kan større fly af typen Boeing 737-800 lande og starte. Forskellen mellem støjbelastningerne af de to forslag stammer derfor fra de større fly.

For begge scenarier omfatter de tre mest trafikerede måneder 33,7 % af trafikken, hvilket svarer til 67.400 operationer. Der er regnet med 48.000 operationer med fly i landingsrunder om året, 1.850 operationer med andre særlige flyveaktiviteter, 12.000 helikopterflyvninger samt 113.150 operationer med almenflyvning.

I Hovedforslaget er det forudsat, at flytypen B737-800 udgør den overvejende del af rute-, charter- og fragtflyvningen, mens der i 0-alternativet overvejende er regnet med den mindre B737-700. Fordelingen på øvrige flytyper er ens for de to scenarier. For propelfly med startmasse under 5.700 kg er der i stedet for specifik flytype angivet grupperinger af vægtklasser. Fordelingen indenfor de enkelte vægtklasser svarer til standardfordeling på støjklasser for hver vægtklasse som angivet i Miljøstyrelsens Vejledning for flystøj.

6. Miljøpåvirkninger og miljøhensyn

Forudsætninger om banebenyttelsen i Hovedforslag og 0-alternativet er baseret på den "gennemsnitlige" baneanvendelse.

De anvendte flyveje er udarbejdet ud fra kendskabet om beflyvning af Roskilde Lufthavn på nuværende tidspunkt samt forventningerne til de fremtidige forhold. De angivne flyveje er ikke i sig selv en fuldstændig beskrivelse af beflyvningen på Roskilde Lufthavn, idet især den store forskel på luftfartøjstyper gør, at der vil være variationer i flyveje og landingsrunder for de enkelte luftfartøjer.

De angivne flyveje er således et forenklet billede af de flyveje, der bruges i praksis, og der må påregnes, at flyene spredes omkring flyvejene. Ved beregningerne er der regnet med, at trafikken spredes omkring flyvejene. Der er benyttet den i Miljøstyrelsens vejledning anbefalede spredningsmodel.

Fordelingen på flyvejene i Hovedforslaget og 0-alternativet tager udgangspunkt i det nuværende beflyvningsmønster kombineret med forventningerne til den fremtidige beflyvning.

6.1.4 Støjkortene

På de følgende sider vises de støjkort, som er resultatet af støjberegningerne af den gennemsnitlige støjbelastning, L_{DEN} .





Gennemsnitsstøj Hovedforslaget og Referencesituationen

Kortet viser, hvordan gennemsnitsstøjen beregnes at fordele sig i området. Kurverne svarer til de støjgrænser, som er beskrevet nedenunder.

Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser for arealanvendelse ved lufthavne

Støjgrænse på 50 dB

Rekreative områder med overnatning (sommerhuse, kolonihaver, campingpladser og lignende).

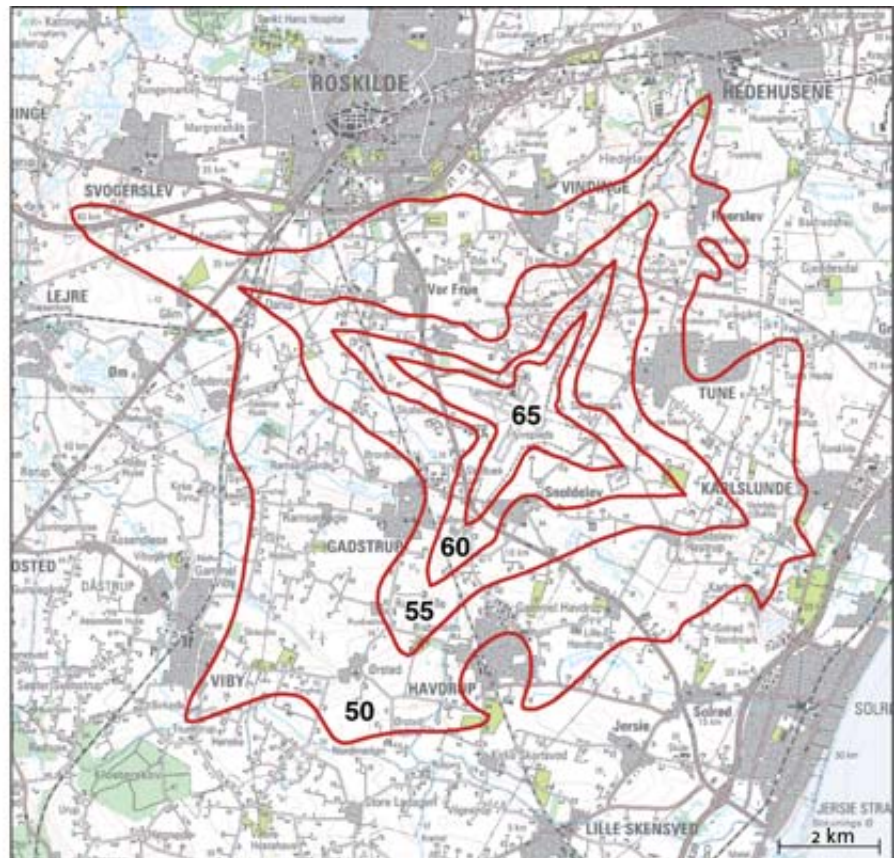
Støjgrænse på 55 dB

Boligområder og støjfølsomme bygninger til offentlige formål (skoler, hospitaler, plejehjem og lignende). Andre rekreative områder uden overnatning.

Støjgrænse på 60 dB

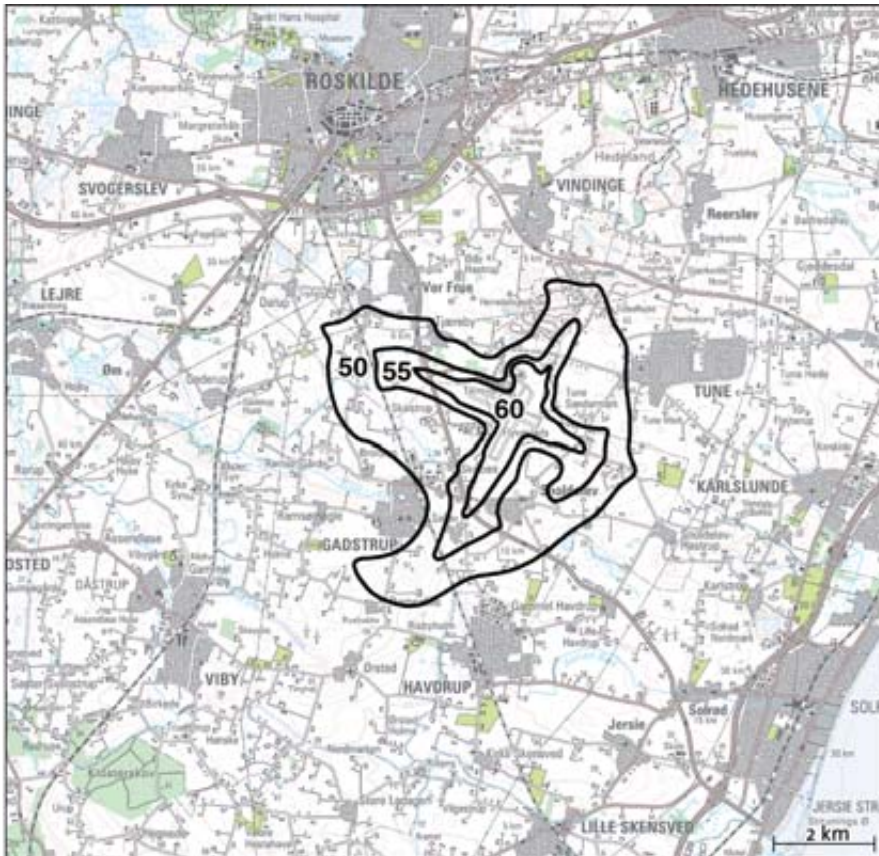
Spredt bebyggelse i det åbne land. Liberale erhverv (hoteller, kontorer etc.).

6. Miljøpåvirkninger og miljøhensyn



Gennemsnitsstøj
Hovedforslaget

6. Miljøpåvirkninger og miljøhensyn



Gennemsnitsstøj
Referencesituationen



Gennemsnitsstøj Hovedforslaget og Referencesituationen

Kortet viser, hvordan gennemsnitsstøjen beregnes at fordele sig i området. Kurverne svarer til de støjgrænser, som er beskrevet i boksen.

Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser for arealanvendelse ved lufthavne

Støjgrænse på 50 dB

Rekreative områder med overnatning (sommerhuse, kolonihaver, campingpladser og lignende).

Støjgrænse på 55 dB

Boligområder og støjfølsomme bygninger til offentlige formål (skoler, hospitaler, plejehjem og lignende). Andre rekreative områder uden overnatning.

Støjgrænse på 60 dB

Spredt bebyggelse i det åbne land. Liberale erhverv (hoteller, kontorer etc.)



Gennemsnitsstøj 0-alternativet og Referencesituationen

Kortet viser, hvordan gennemsnitsstøjen beregnes at fordele sig i området. Kurverne svarer til de støjgrænser, som er beskrevet nedenunder.

Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser for arealanvendelse ved lufthavne

Støjgrænse på 50 dB

Rekreative områder med overnatning (sommerhuse, kolonihaver, campingpladser og lignende).

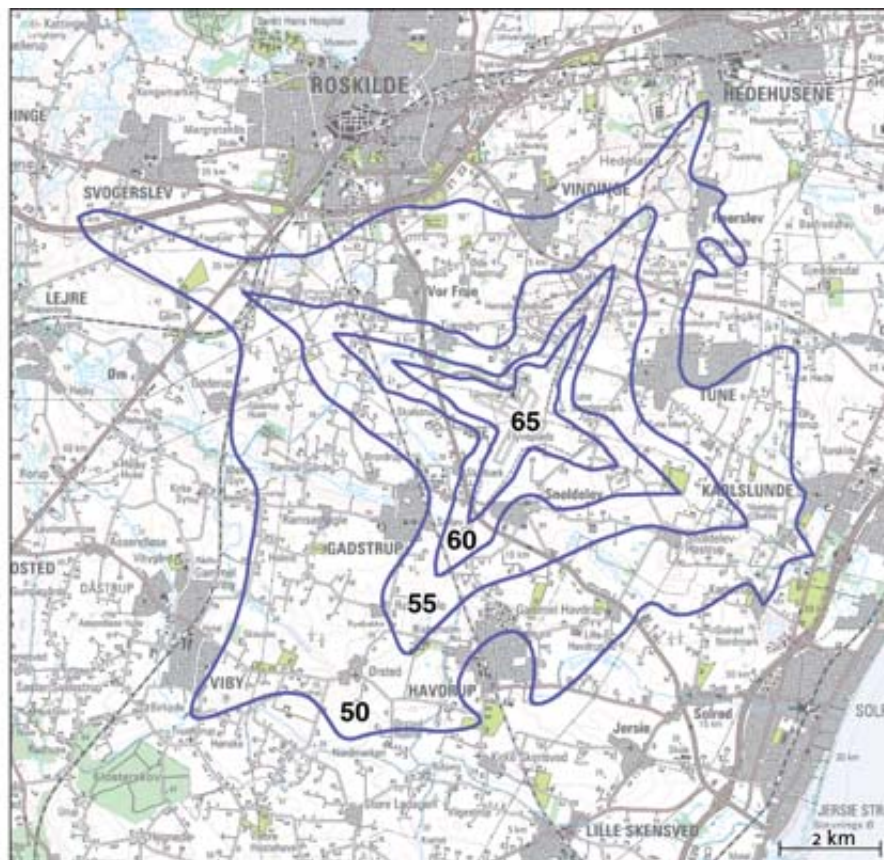
Støjgrænse på 55 dB

Boligområder og støjfølsomme bygninger til offentlige formål (skoler, hospitaler, plejehjem og lignende). Andre rekreative områder uden overnatning.

Støjgrænse på 60 dB

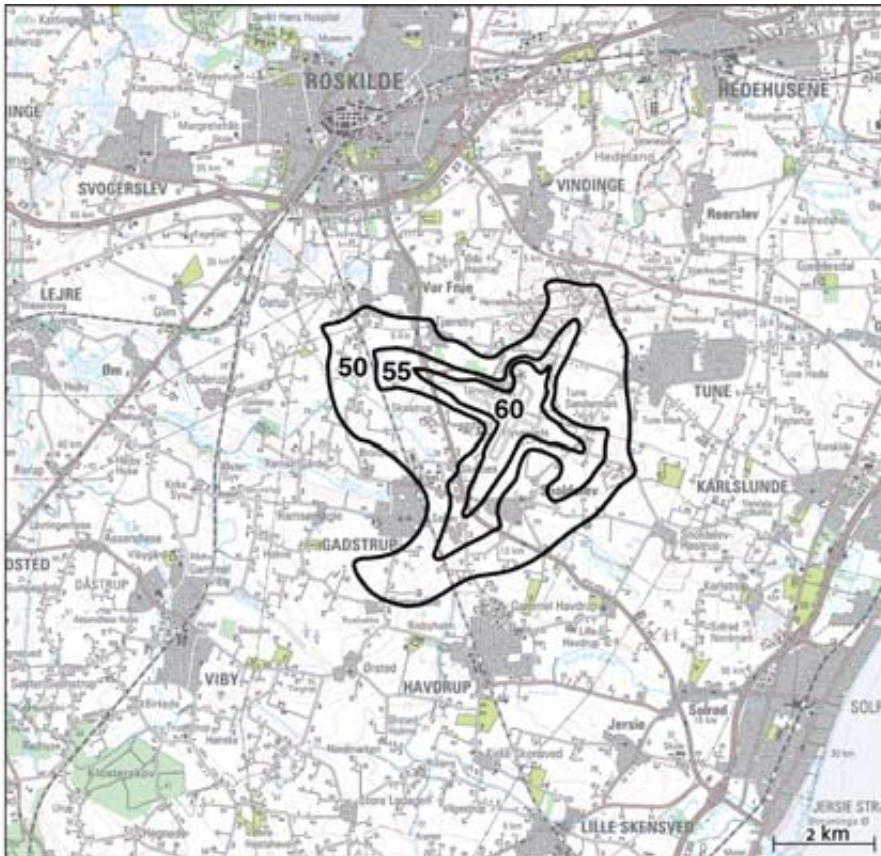
Spredt bebyggelse i det åbne land. Liberale erhverv (hoteller, kontorer etc.).

6. Miljøpåvirkninger og miljøhensyn



Gennemsnitsstøj
0-alternativet

6. Miljøpåvirkninger og miljøhensyn



Gennemsnitsstøj
Referencesituationen



Gennemsnitsstøj 0-alternativet og Referencesituationen

Kortet viser, hvordan gennemsnitsstøjen beregnes at fordele sig i området. Kurverne svarer til de støjgrænser, som er beskrevet nedenunder.

Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser for arealanvendelse ved lufthavne

Støjgrænse på 50 dB

Rekreative områder med overnatning (sommerhuse, kolonihaver, campingpladser og lignende).

Støjgrænse på 55 dB

Boligområder og støjfølsomme bygninger til offentlige formål (skoler, hospitaler, plejehjem og lignende). Andre rekreative områder uden overnatning.

Støjgrænse på 60 dB

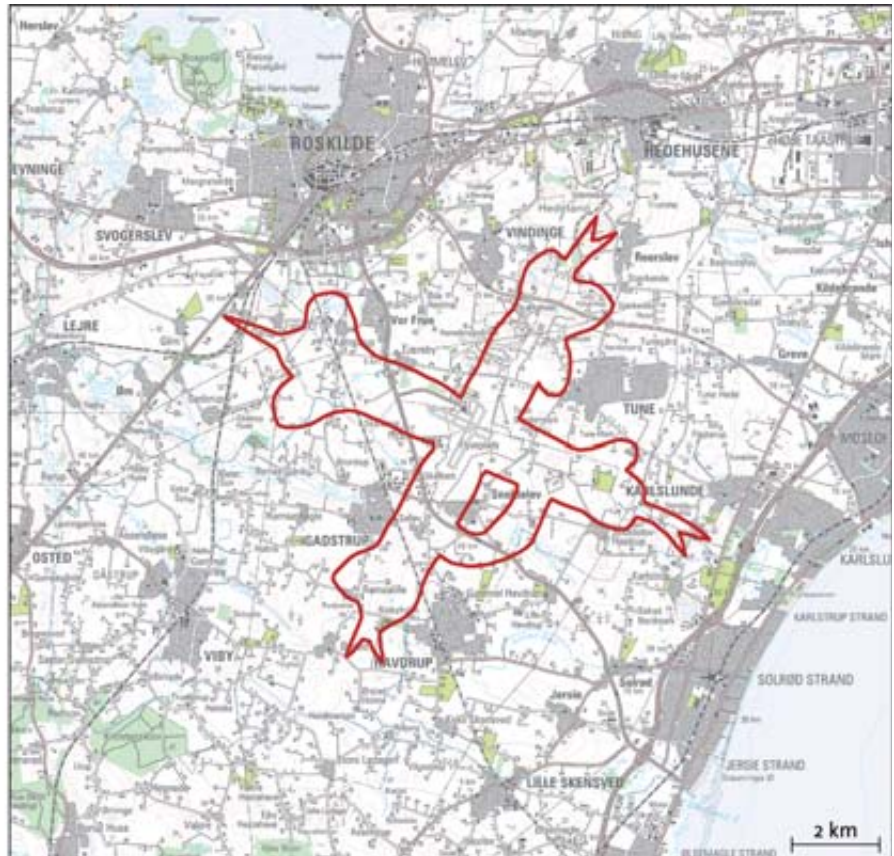
Spredt bebyggelse i det åbne land. Liberale erhverv (hoteller, kontorer etc.).



Maksimalstøjen for hovedforslaget

Kortet viser $L_{Amax} = 80$ dB for hovedforslaget uden MD87

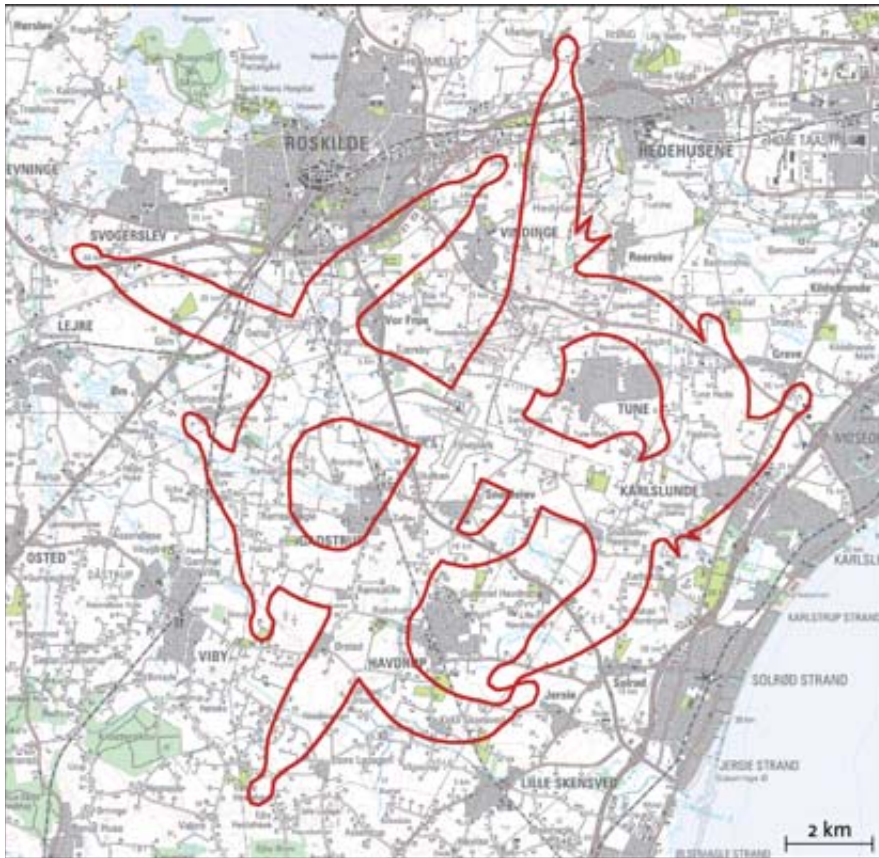
6. Miljøpåvirkninger og miljøhensyn



Maksimalstøjen for hovedforslaget uden MD87

— $L_{Amax} = 80$ dB

6. Miljøpåvirkninger og miljøhensyn



Maksimalstøjen for hovedforslaget med MD87

— $L_{Amax} = 80$ dB



Maksimalstøjen for hovedforslaget

Kortet viser $L_{Amax} = 80$ dB for hovedforslaget med MD87

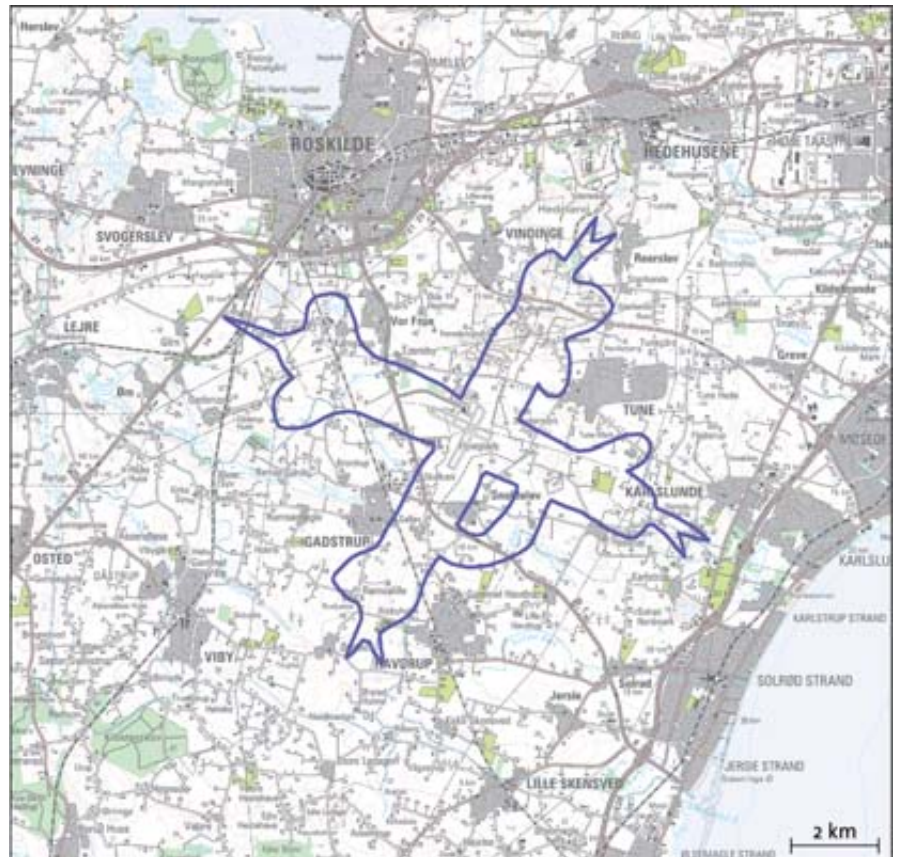




Maksimalstøjen for 0-alternativet

Kortet viser $L_{Amax} = 80$ dB for 0-alternativer uden MD87

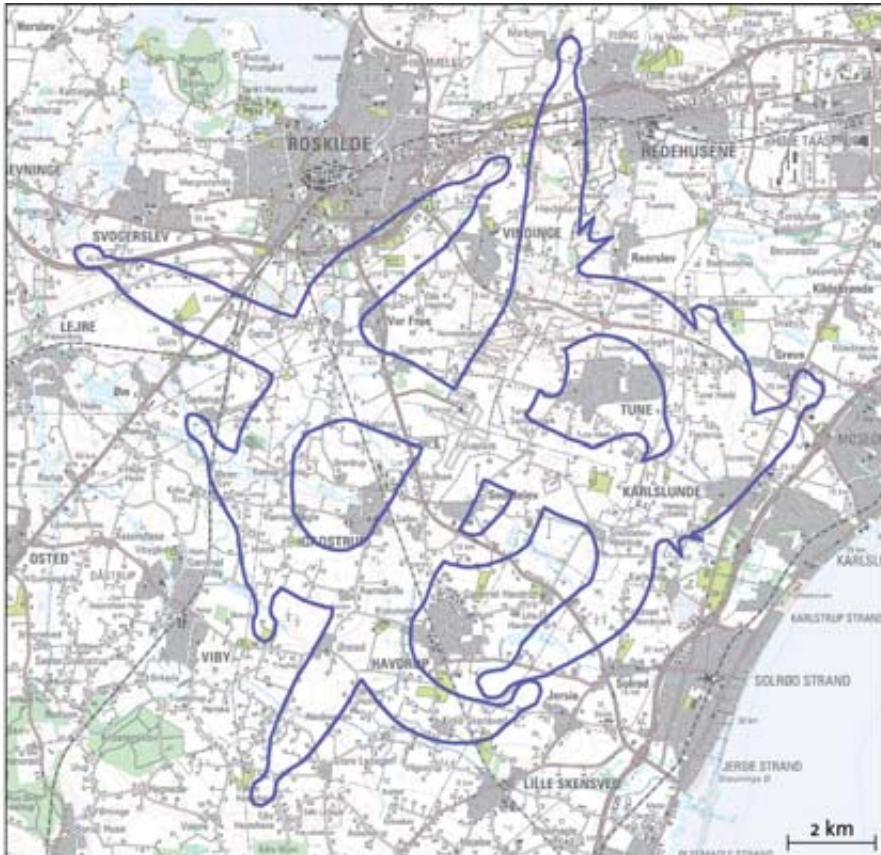
6. Miljøpåvirkninger og miljøhensyn



Maksimalstøj for 0-alternativet uden MD87

— $L_{Amax} = 80$ dB

6. Miljøpåvirkninger og miljøhensyn



Maksimalstøj for 0-alternativet med MD87

— $L_{Amax} = 80 \text{ dB}$



Maksimalstøjen for 0-alternativet

Kortet viser $L_{Amax} = 80 \text{ dB}$ for 0-alternativet med MD87





6. Miljøpåvirkninger og miljøhensyn

6.1.5 Støjbelastede boliger

På baggrund af støjkurverne er det muligt at tælle de boliger, hvor støjbelastningen overstiger grænseværdierne:

- For det mest vidtgående forslag, Hovedforslaget, er der i alt 457 sådanne boliger i byområder og 83 boliger i det åbne land
- I 0-alternativet er der 376 boliger i byområder og 72 boliger i det åbne land.
- Til sammenligning drejer det sig i referencesituationen om 82 boliger i byområder og 2 boliger i det åbne land.

6.1.6 Støjberegninger af maksimalstøjen

Da der kun er grænseværdier for maksimalstøjen om natten omfatter beregningerne kun støjen i natperioden, der er fastsat til tidsrummet kl. 22 - 07.

L_{Amax} har ikke tidligere indgået i regionplanens støjkonsekvensområder. I den gældende miljøgodkendelse er støj fra starter og landinger om natten udelukkende reguleret via det maksimale antal tilladte årlige operationer på 5.000.

I forslaget til regionplantillæg indgår $L_{Amax} > 80$ dB i støjkonsekvensområdet, ligesom støj fra starter og landinger i natperioden indgår i forslag til miljøgodkendelse.

L_{Amax} er beregnet for to situationer: En hvor det mest støjende fly svarer til en MD87, og en situation, hvor dette fly ikke indgår.

MD87 er den mest støjende flytype, der indgår i beregningerne, og det støjer væsentligt mere end de flytyper, der i øvrigt opererer fra Roskilde Lufthavn. Kurven for $L_{Amax} = 80$ dB dækker derfor et væsentligt større område, når flytypen MD87 indgår i beregningen end når denne flytype ikke indgår i beregningen.

Det er imidlertid nødvendigt, at MD87 har mulighed for at operere fra Roskilde Lufthavn, da Roskilde Lufthavn er aflastningslufthavn for Kastrup Lufthavn. Det betyder, at Roskilde Lufthavn også skal kunne fungere for SAS's flyflåde, da SAS er en hovedoperatør på Københavns Lufthavn i Kastrup.

På de følgende sider vises de støjkort, som er resultatet af støjberegningerne af maksimalniveauet, L_{Amax} .

6.1.7 Afværgeforanstaltninger for flystøj

Roskilde Lufthavn har allerede indført en række støjbegrænsende tiltag, som også får effekt ved en udbygning.

I den nye miljøgodkendelse er indarbejdet tidsmæssige restriktioner for udførelse af en række særlige flyveaktiviteter, som eksempelvis landingsøvelser i forbindelse med skoleflyvning. Restriktionerne betyder at aktiviteterne fortrinsvis foregår i dagtimerne på hverdage og lørdage indtil kl. 14.

Som en del af forudsætningen for miljøgodkendelsen er der udarbejdet støjbegrænsende bestemmelser med ind- og udflyvningsrestriktioner. Hensigten er, at en række

6. Miljøpåvirkninger og miljøhensyn

angivne boligområder tæt ved lufthavnen ikke overflyves ved ind- og udflyvning eller ved landingsøvelser.

Miljøgodkendelsen stiller desuden krav til hvilke flytyper, der må udføre skole- og træningsflyvninger, samt til hvilke jetfly, der må beflyve Roskilde Lufthavn.

Der er derudover gennemført miljøtilpasninger i forhold til maksimal støj om natten:

- Begrænsning i antallet af flyveje der kan benyttes om natten. Denne miljøtilpasning reducerer det område, hvor Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi for maksimalstøj om natten overskrides.
- Forbud mod flytyper svarende til MD87 i tidsrummet kl. 23-06. Denne miljøtilpasning hindrer de mest støjende flytyper i at operere i dette tidsrum, og reducerer dermed det område, hvor Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi for maksimalstøj om natten overskrides.
- Maksimalt 100 operationer årligt med flytyper svarende til MD87 i tidsrummene kl. 22-23 og kl. 06-07. Denne miljøtilpasning reducerer hyppigheden af operationer med de mest støjende flytyper.
- Krav om at VFR-starter om natten flyver lige ud til højden 1200 fod. Denne miljøtilpasning reducerer det område, hvor Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi for maksimalstøj om natten overskrides.

6.1.8 Samlet vurdering af flystøj

Støj fra flyvningen er den største lokale miljøpåvirkning ved udbygning af lufthavnen. Det er derfor på dette område, at der for alvor skal ske en afvejning mellem hensynet til lufthavnens muligheder for at udvikle sig, hensyn til beboerne i de eksisterende boliger og hensyn til fremtidig boligudvikling i de omkringliggende byer.

Det er HURs vurdering, at hensyn til den fremtidige boligudvikling er varetaget ved at alle de områder, hvor Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier ikke er overholdt ligger inden for Regionplan 2005's eksisterende støjkonsekvensområde. Regionplantillægget mindsker da således også støjkonsekvensområdet, således at restriktionerne for boligudvikling mindskes.

Støjberegningerne viser, at der vil være en væsentlig øget støjbelastning af omgivelserne i forhold til Referencesituationen. Beboerne i de omkringliggende områder både i byer og i det åbne land må derfor forventes at opleve større støjgener ved en udbygning af lufthavnen end i Referencesituationen.

Hensynet til beboerne taler for at lufthavnens støjbelastning af omgivelserne mindskes mest muligt, især at antallet af boliger, hvor de vejledende støjgrænser overskrides, begrænses mest muligt med henblik på at naboer ikke udsættes for væsentlig støjbelastning.

Hensynet til Roskilde Lufthavn taler for, at lufthavnen sikres mulighed for at opnå den udvikling i trafikken som blev forudsat ved lufthavnens etablering i 1973, og som siden er indgået i regionplanlægningen i form af restriktioner for udvikling af boliger og anden støjfølsom anvendelse i nærheden af lufthavnen.





6. Miljøpåvirkninger og miljøhensyn

Det er HURs vurdering, at det projekt for udvidelse af Roskilde Lufthavn som denne VVM omfatter ligger indenfor det som blev forudsat ved lufthavnens etablering. Det ligger samtidig inden for rammerne af den gældende regionplanlægning. Det er således HURs vurdering at støjbelastningen er acceptabel, da alle de støjbelastede boliger ligger inden for regionplanens støjkonsekvensområde. Det er samtidig HURs opfattelse, at Roskilde Lufthavn gennem arbejdet med VVM-redegørelsen og miljøgodkendelsen har gennemført væsentlige miljøtilpasninger med henblik på at mindske støjgenerne.

Den nye miljøgodkendelse sikrer samtidig en mere tidssvarende regulering af flystøj fra lufthavnen på to områder:

- Lufthavnens støjbelastning reguleres gennem vilkår til støj i stedet for på det maksimale antal operationer.
- Det maksimale støjniveau om natten reguleres efter Miljøstyrelsens vejledning i den største del af natten, i tidsrummet mellem 23 og 06.

Det er HURs opfattelse, at der ved regulering af det maksimale støjniveau om natten bl.a. gennem regulering af brugen af flyveveje er opnået en rimelig afvejning af hensynet til naboer og hensynet til, at det i praksis også bliver muligt at operere fra Roskilde Lufthavn i natperioden under forskellige vindforhold og til/fra forskellige destinationer, samt ud fra hensynet til flyvesikkerheden.

Det er HURs opfattelse at Roskilde Lufthavns muligheder for at fungere som aflastning for Københavns Lufthavn i Kastrup gør det nødvendigt, at MD87 kan operere fra Roskilde Lufthavn i tidsrummene kl. 22-23 og kl. 06-07.

Det er HURs vurdering, at begrænsningen af antallet af operationer med fly svarende til MD87 i tidsrummene kl. 22-23 og kl. 06-07 til maks. 100 årlige operationer i de 2 timer tilsammen vil være væsentlige for naboerne. Det vil betyde, at der i gennemsnit vil kunne forekomme en operation hver tredje/fjerde nat. Det finder HUR acceptabelt, da disse operationer afhængig af vindforhold og flyets destination forventes

Tabel 6.1.9 Oversigt over støj fra fly

	Referencesituation	0-alternativet	Hovedforslaget
Flyoperationer i alt	98.416	200.000	200.000
Ruteoperationer	1.276	25.000	25.000
Boliger i byområder, 55 - 60 dB	79	277	377
Boliger i byområder, 60 - 65 dB	3	97	113
Boliger i byområder > 65 dB		2	7
Boliger i alt i byområder > 55 dB	82	376	457
Boliger i åbent land, 60 - 65 dB	2	57	67
Boliger i åbent land > 65 dB		15	16
Boliger i alt i åbent land > 60 dB	2	72	83
Boliger, hvor grænseværdier for gennemsnitsstøjen er overskredet	84	458	540

6. Miljøpåvirkninger og miljøhensyn

at fordele sig på forskellige flyveje. Dermed bliver det ikke de samme boliger, der overflyves ved hver natoperation med fly svarende til MD87.

Det er HURs opfattelse, at det vil være mere generende med trafik med fly svarende til MD87 i perioden kl. 23-06 end i perioderne kl. 22-23 og kl. 06-07. HUR vurderer derfor, at det er væsentligt at der indenfor natperioden (kl. 22-07) kun kan tillades operationer med MD87 i tidsrummene kl. 22-23 og 06-07. Dvs. at tidsrummet kl. 23-06 skal friholdes for operationer med fly svarende til MD87.

6.2 Terminalstøj

Terminalstøj omfatter støj fra afprøvning af motorer (motorkøringer og tomgangskøringer), APU, interne transportere og støj fra de faste installationer (APU er en ekstra motor, som nogle fly benytter, medens de står på standpladsen).

Terminalstøjen domineres af afprøvning af motorer. I forbindelse med reparationer kan det være nødvendigt at prøve flyenes motorer, inden flyet får lov til at gå i luften. Disse afprøvninger udføres som motorkøring eller tomgangskøring.

Støjen fra terminalaktiviteter beregnes og reguleres på samme måde som støj fra virksomheder generelt. I miljøgodkendelsen er vilkår om terminalstøj omfattet af revurderingen.

Revurderingen af miljøgodkendelsen for Roskilde Lufthavn indeholder disse krav til motor- og tomgangskøringer:

- De må gennemføres hverdage mellem 7 og 18 samt lørdage mellem 7 og 14. Tidligere har tomgangskøringer været tilladt også uden for disse tidsrum.
- Tomgangskøring af stempelmotorer (små sportsfly) må foregå uden for motorkøringsgården, da støjniveauet er lavt.
- Motor- og tomgangskøringer med turbopropfly, jetfly og helikoptere skal ske i afprøvningsområdet ved 'opvarmning bane 11'. Miljøgodkendelsen indeholder vilkår for, hvor støjende det enkelte fly må være.
- Begrænsning i antallet i motor- og tomgangskøringer. Der må højst være 520 motor- og tomgangskøringer om året, og kun 130 motor- og tomgangskøringer ved 'opvarmning bane 11', og heraf kun 50 af de mest støjende fly.
- Øvrige motor- og tomgangskøringer skal foregå i den særlige motorkøringsgård. Aktuelt gennemføres der omkring 3 til 4 motorafprøvninger om ugen i Roskilde Lufthavn. I den udbyggede Lufthavn forventes der i såvel 0-alternativet som Hovedforslaget at blive gennemført højst 10 motorafprøvninger om ugen. Højst 2-3 gange om ugen, vil motor- og tomgangskøringer ske ved 'opvarmning bane 11', og kun en gang om ugen med de mest støjende turbopropfly og jetfly.

I ekstraordinære situationer kan det accepteres, at der udføres motor- eller tomgangskøring på andre tidspunkter. Det er, hvis der er akut behov for at gennemføre en motor- eller tomgangskøring, fordi der er 20 passagerer eller flere, der skal med dette fly fra Roskilde Lufthavn.



Motorafprøvning

Ved motorkøring forstås opstart og køring af motorer med højere effekt end tomgang med henblik på afprøvning af pågældende motorer eller af luftfartøjets systemer.

Ved tomgangskøring forstås opstart og køring af motorer med tomgangseffekt med henblik på afprøvning af pågældende motorer eller af luftfartøjets systemer.

Hverken motorkøring eller tomgangskøring omfatter køringer, der foretages umiddelbart før en planlagt start, og som indgår i startproceduren.

Det er sikkerhedsproceduren for flyene, der afgør hvilke afprøvninger, der nødvendige efter reparation samt diverse justeringer.

Støjuvurdering i Roskilde Lufthavn

Motorstøj

For at vurdere støjen fra motorafprøvninger og APU er der gennemført beregninger med:

- Jetfly, Cessna Citation
- Lille turbopropfly, Dornier 228-200
- Stor turboprop, King Air 200
- Stempelmotorfly, Piper PA31
- APU, Boeing 737-800

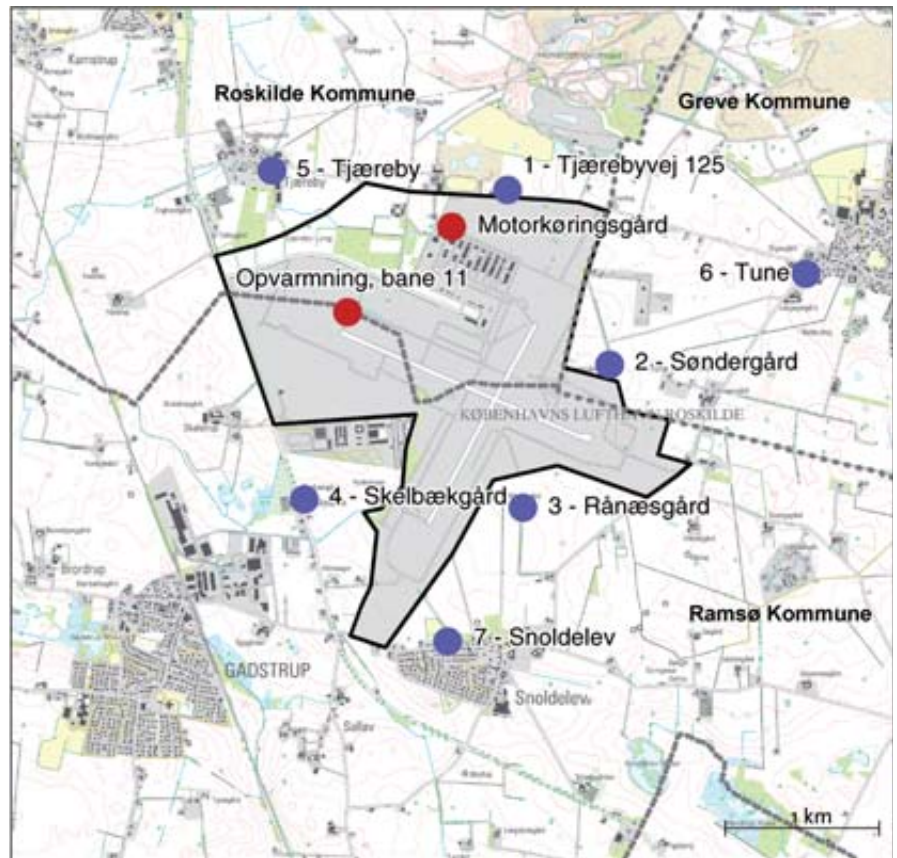
Motorkøringsgården

Motorkøringsgården har 5 m høje vægge der består af halmballer.

Motor- og tomgangskøringer med turbopropfly, jetfly og helikoptere kan ikke udføres i motorkøringsgården af sikkerhedsmæssige hensyn.



6. Miljøpåvirkninger og miljøhensyn



Positioner for støjberegning

- Beregningspositioner
- Kildeplaceringer
- Roskilde Lufthavn
- Kommunegrænse

6.2.1 Resultater af støjundersøgelserne for motorkøringer

Støjberegningerne viser, at motorafprøvninger i motorkøringsgården og tomgangskøringer af stempelmotorfly ikke vil medføre overskridelse af Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier hos nogen naboer.

- Beregninger af støjbelastningen i de 7 referencepunkter viser, at store turbopropfly og jetfly giver anledning til den største støjbelastning af omgivelserne. De vejledende støjgrænser overskrides især ved motorkøring af store turbopropfly og jetfly.

Overskridelse af Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser for dagperioden ved motorkøring og tomgangskøring af små turbopropfly, store turbopropfly og jetfly på 'opvarmning bane 11'.

Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi er 45 dB for boliger i boligområder, når det gælder terminalstøj f.eks. motorkøringer. Grænseværdier for boliger i det åbne land skal fastsættes ved en konkret vurdering i hvert enkelt tilfælde. Roskilde Amt har vurderet, at støjgrænsen for boliger i det åbne land kan fastsættes til 55 dB.

6. Miljøpåvirkninger og miljøhensyn

Referencepunkt	Lille turbopropfly		Stort turbopropfly		Jetfly	
	Tom-gang	Max power	Tom-gang	Max power	Tom-gang	Max power
1 Tjærebyvej 125	-	-	-	3 dB	-	4 dB
2 Søndergård	-	-	-	-	-	-
3 Rånæsgård	-	-	-	-	-	-
4 Skelbækgård	-	-	-	4 dB	-	4 dB
5 Tjæreby	2 dB	7 dB	7 dB	14 dB	4 dB	14 dB
6 Tune	-	-	-	2 dB	-	-
7 Snoldelev	-	-	-	5 dB	-	3 dB

Beregningerne viser, at der ligger 407 boliger i boligområder og 88 boliger i det åbne land der kan blive udsat for støj fra motorkøring med max power på mere end 50 dB.

Antal boliger, der vil kunne belastes med mere end 45 dB er ikke talt op, da usikkerheden på det beregnede støjniveau forøges kraftigt, når afstanden øges. Der er således flere boliger i byområde end de nævnte 407 boliger, der kan blive støjbelastet over Miljøstyrelsens grænseværdi. Mens der er færre end 88 boliger i det åbne land, der kan blive belastet med mere end 55 dB, der er fastlagt som grænseværdi for boliger i det åbne land til miljøgodkendelsen.

6.2.2 APU – lys og varme til flyet mens det er i lufthavnen

De store fly, f.eks. en Boeing 737, har brug for at have en motor kørende, når de holder på standpladsen og venter på nye passagerer. I stedet for at lade flyets almindelige motorer køre, benytter piloten en indbygget mindre motor, der kan drive flyets el, bl.a. til instrumenter. Den kaldes for en APU, Auxiliary Power Unit.

Opholdet på standpladsen varer normalt ca. en halv time. Lavprisselskaberne bruger mindst tid på standpladsen, og da det er lavprisselskaber, der forventes at benytte Roskilde Lufthavn, er der regnet med, at de store fly på besøg i Lufthavnen benytter deres APU i en halv time.

I både 0-alternativet og i Hovedforslaget vil der på en typisk dag lande og starte 34 fly i kategorien rute-, charter- og fragtflyvning. Det bliver i alt 68 operationer. Operationerne vil være fordelt med i alt 48 om dagen, 15 om aftenen og 5 om natten. Alle disse fly vil benytte deres APU, medens de står parkeret.

Støjen fra APU er beregnet til at være væsentligt lavere end støjen fra motorafprøvninger. Men om natten vil brug af APU give mere støj hos de nærmeste naboer end Miljøstyrelsen vejledende grænseværdier.

6.2.3 Anden terminalstøj

Det er ikke kun flyenes motorer, der kan støje i en Lufthavn. Driften kræver brug af forskellige motorredskaber, og der kan være faste installationer, som støjer. Denne terminalstøj vil der være mere af, når der er mere drift i Lufthavnen - som i 0-alternativet og i Hovedforslaget. En udvidelse af startbanen ændrer ikke terminalaktiviteterne og dermed støjen fra dem. Det vurderes, at andre terminalaktiviteter ikke vil støje udover de vejledende grænseværdier hos lufthavnens naboer.





6. Miljøpåvirkninger og miljøhensyn

6.2.4 Afværgeforanstaltninger for terminalstøj

- Motorafprøvninger med stempel motorfly skal foregå i motorafprøvningsgården.
- Motorafprøvninger med jet- og turbopropfly skal foregå på 'opvarmning bane 11', hvorfra de forventes at påvirke omgivelserne mindst.
- Støj fra jetfly er retningsbestemt. Der stilles derfor krav til opstillingsretningerne for jetfly ved motorafprøvninger.
- Motorkøringer er kun tilladt i dagtimerne.
- Brug af APU om natten begrænses til 15 minutter efter ankomst og 15 minutter før afgang.

6.2.5 Vurdering af terminalstøj

Det samlede antal mulige motorafprøvninger om ugen ændres ikke efter miljøgodkendelsen ændres. Det samlede antal motorafprøvninger med turbopropfly og de støjmæssigt ligestillede jetfly ændres heller ikke. Så i forhold til det samlede antal motorafprøvninger vil der ikke blive ændringer i den mulige støjpåvirkning. Men en udbygning af lufthavnen vil nok betyde, at der kommer flere motorafprøvninger, end der har været med den hidtidige brug af lufthavnen.

Revurderingen af miljøgodkendelsen indeholder et maksimalt antal motorafprøvninger med store turbopropfly og jetfly, da disse fly vil medføre den største støjbelastning. Samlet set er det et væsentligt antal boliger, der ved motorkøring med store turbopropfly og jetfly kan blive udsat for mere støj end Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi, også selv om opgørelsen er en worst case situation.

HUR vurderer dog, at situationen er acceptabel, da motorkøring med de mest støjende fly højst må foregå 50 gange om året. Det vil sige, at der i gennemsnit er en motorafprøvning om ugen af 20 minutters varighed og som ikke hver uge vil være mest støjende hos den enkelte berørte nabo.

Tabel 6.2.5 Oversigt terminalstøj

	Referencesituation	0-alternativet	Hovedforslaget
Flyoperationer i alt	98.416	200.000	200.000
Operationer med rute-, charter- og fragtfly	1.276	25.000	25.000
Motorafprøvninger, pr. uge	3 - 4	max 10	max 10

Flere støjklider i Lufthavnens nærområde Støjtavlerne i forbindelse med VVM-undersøgelsen viser, at der er flere andre betydende støjklider i Lufthavnens nærområde:

- Roskilde Racing Center
- Køretekni Institut
- Motocrossbanen

De tre anlægs aktiviteter bidrager derfor til det samlede støjbillede i Lufthavnens nærområde. Det indebærer, at nogle boliger i området oplever støj fra flere sider. Der er ikke målinger af dette forhold.

6. Miljøpåvirkninger og miljøhensyn

6.3 Vejtrafik

Vejtrafikken påvirkes umiddelbart af en øget beflyvning af Roskilde Lufthavn. Når mængden af passagerer stiger fra omkring 50.000 om året, som den var år 2002, til 1.5 million i 0-alternativet eller 1.8 million i Hovedforslaget, vil det selvsagt øge trafikken på vejene til og fra lufthavnen. Oven i det kommer den øgede trafik til og fra arbejdspladserne i og ved Roskilde Lufthavn.

6.3.1 Trafikvæksten er på Lufthavnsvej

Det bliver først og fremmest Lufthavnsvej, der kommer til at mærke udbygningen af lufthavnen og den fulde brug af lufthavnens kapacitet. Lufthavnsvej er den eneste vej til og fra lufthavnen, og den støder op til Køgevej.

På Lufthavnsvej vil der i gennemsnit køre 3.900 til 4.300 køretøjer i døgnet i 0-alternativet og mellem 4.600 og 5.000 køretøjer i Hovedforslaget. Der er færre tungere køretøjer, nemlig fra mindst 140 til højst 210 køretøjer over 3.5 ton i døgnet i de to forslag.

For Lufthavnsvej er dette en markant vækst i forhold til referencesituationen (2002). Det skyldes, at trafikken på Lufthavnsvej helt overvejende er trafik til og fra Lufthavnen, og at en markant vækst i antal passagerer og medarbejdere i Lufthavnen derfor omgående påvirker trafikmængderne på Lufthavnsvej. Situationen på Køgevej er anderledes.

6.3.2 Mere trafik på Køgevej, svag vækst på de små veje

Køgevej går mellem Roskilde og Køge. Vejen er i dag trafikeret med en gennemsnitlig trafik på 16.000 køretøjer i døgnet. Her ses på strækningen fra Lufthavnsvej og nordover mod Roskilde. Når man skal vurdere, hvor meget trafik der vil være på Køgevej ved en udbygning af lufthavnen, er det ikke nok blot at lægge den nuværende trafik på Køgevej sammen med den kommende trafik fra Lufthavnen.

Der sker nemlig en vedvarende vækst i trafikken, og derfor vil der være mere trafik på Køgevej om f.eks. 10 år, uanset om Lufthavnen er udbygget eller ej.

Prognosen for Køgevej viser, at trafikken år 2015 (prognoseår) vil være vokset fra aktuelt 16.000 til 19.500 køretøjer i døgnet. Til det tal skal man så lægge den ekstra trafik til og fra en udbygget Roskilde Lufthavn. Resultatet viser at trafikken på Køgevej i så fald vokser fra de aktuelle 16.000 køretøjer i døgnet til mellem 22.900 og 23.500 køretøjer i døgnet med en udbygget lufthavn efter 0-alternativet eller efter Hovedforslaget. Uden trafikken fra den udbyggede lufthavn, vil Køgevej efter prognoserne få en vækst i trafikken på omkring 22 %, medens den med den udbyggede Lufthavn får en trafikvækst på yderligere 23 % til i alt 45 % trafikvækst.

Prognoserne tyder ikke på, at der kommer en mærkbar trafikvækst på de små veje i Lufthavnens opland. Men nogen af Lufthavnens brugere fra Solrød, Ishøj og Greve Kommuner vil benytte de små veje mellem Lufthavnen og Køge Bugt.



Sådan er vejtrafikken beregnet

Vejtrafikken til og fra lufthavnen i fremtiden er beregnet ud fra:

- Prognoser for vejtrafikken
- Antal flyoperationer og - passagerer
- Erfaringer fra andre lufthavne
- Arbejdspladser i lufthavnen

Der er indhentet oplysninger fra:

- Roskilde Lufthavn
- Esbjerg Lufthavn
- Frankfurt Hahn i Tyskland
- Sturup Lufthavn i Sverige

Til at beskrive den nuværende trafik på de tilstødende veje er anvendt de seneste trafiktællinger fra Roskilde Amt.

Hvor kommer trafikken fra?

Erfaringer fra andre lufthavne gør det muligt at skønne, både hvor stor den kommende trafik ved en udbygning vil være, og hvordan den sat sammen.

- 10 - 20 % af passagererne kommer med bus. Det skaber trafik med 50 - 100 busser hver vej om dagen.
- Resten af passagererne kommer med bil. Det skaber en trafik på mellem 2.900 og 3.500 køretøjer om dagen.
- Hver arbejdsplads skaber i snit 1,8 køretøjer om dagen. Det skaber en trafik med mellem 1.260 og 1.440 køretøjer om dagen.



6. Miljøpåvirkninger og miljøhensyn

Trafikmodellen viser, at omkring 2 % af lufthavnstrafikken vil køre ad disse veje. Det svarer til en vækst på 90 til 100 køretøjer i døgnet for 0-alternativet og Hovedforslaget. Det skal sammenholdes med den nuværende trafik. Målinger fra 1990 viste en trafik på 1.500 køretøjer i døgnet på Tjærebyvej. En vækst på 100 køretøjer i døgnet, svarer i dette tilfælde til en vækst i trafikken på omkring 6 %.

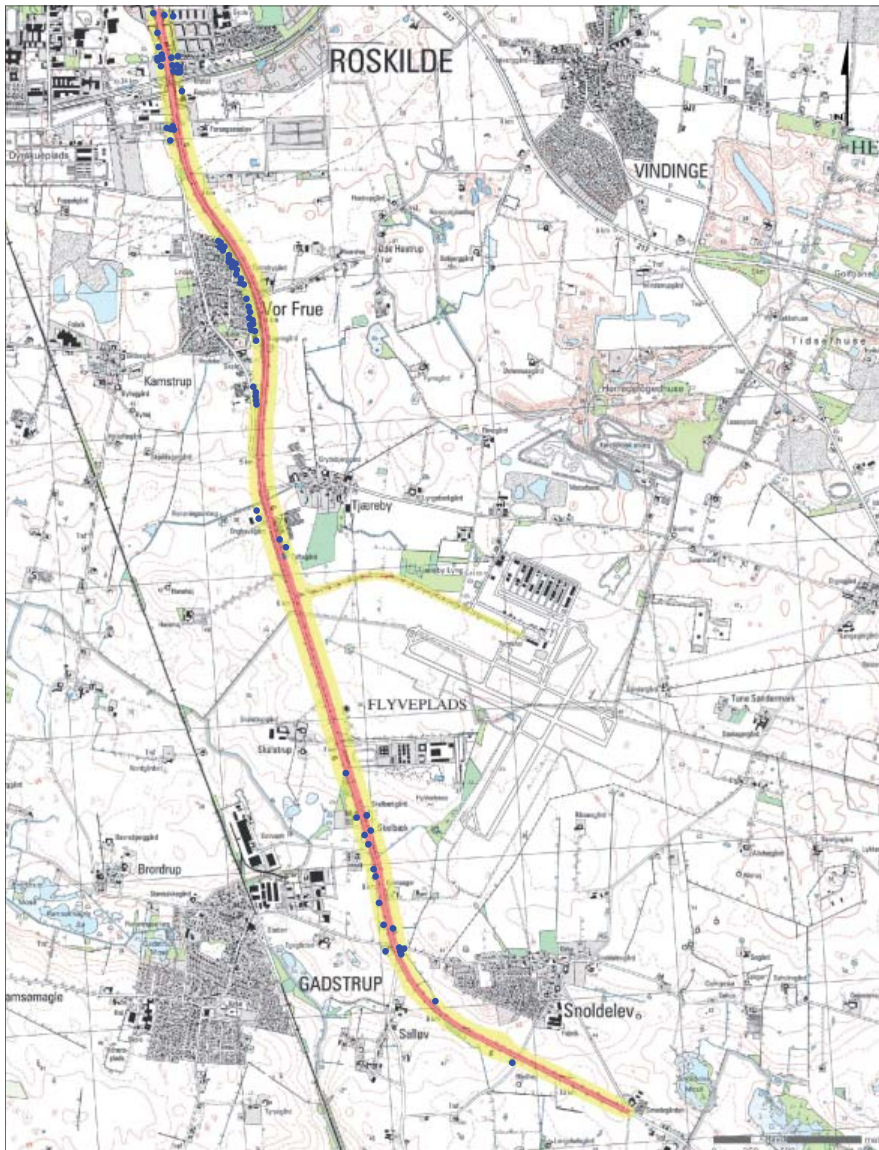
6.3.3 Trafikstøj og boliger

Den øgede trafik belaster boligerne langs Køgevej, medens der ikke er boliger langs Lufthavnsvej. Fordi trafikken under alle omstændigheder stiger, vil antallet af støjbelastede boliger i prognoseåret 2015 være steget til omkring 80 boliger. Ved en udbygning af Lufthavnen kommer der yderligere trafik på vejen, og antallet af støjbelastede boliger stiger derfor til mellem 97 og 100 i 0-alternativet henholdsvis Hovedforslaget. Der vil derfor være omkring 25 % flere støjbelastede boliger langs Køgevej som følge af en udbygning af Lufthavnen.

På strækningen Køgevej syd for Lufthavnsvej er den beregnede stigning i støjen på 0,3 - 0,7 dB i den mest trafikerede situation, nemlig udbygning af Lufthavnen efter Hovedforslaget. Stigningen er dermed så lille, at den ikke anses for at være en øget belastning, idet en stigning på 2-3 dB anses for at være den mindste ændring der kan opleves.

På figurerne på de næste sider vises de støjbelastede boliger langs Køgevej i referencesituationen, 0-alternativet og hovedforslaget.

6. Miljøpåvirkninger og miljøhensyn



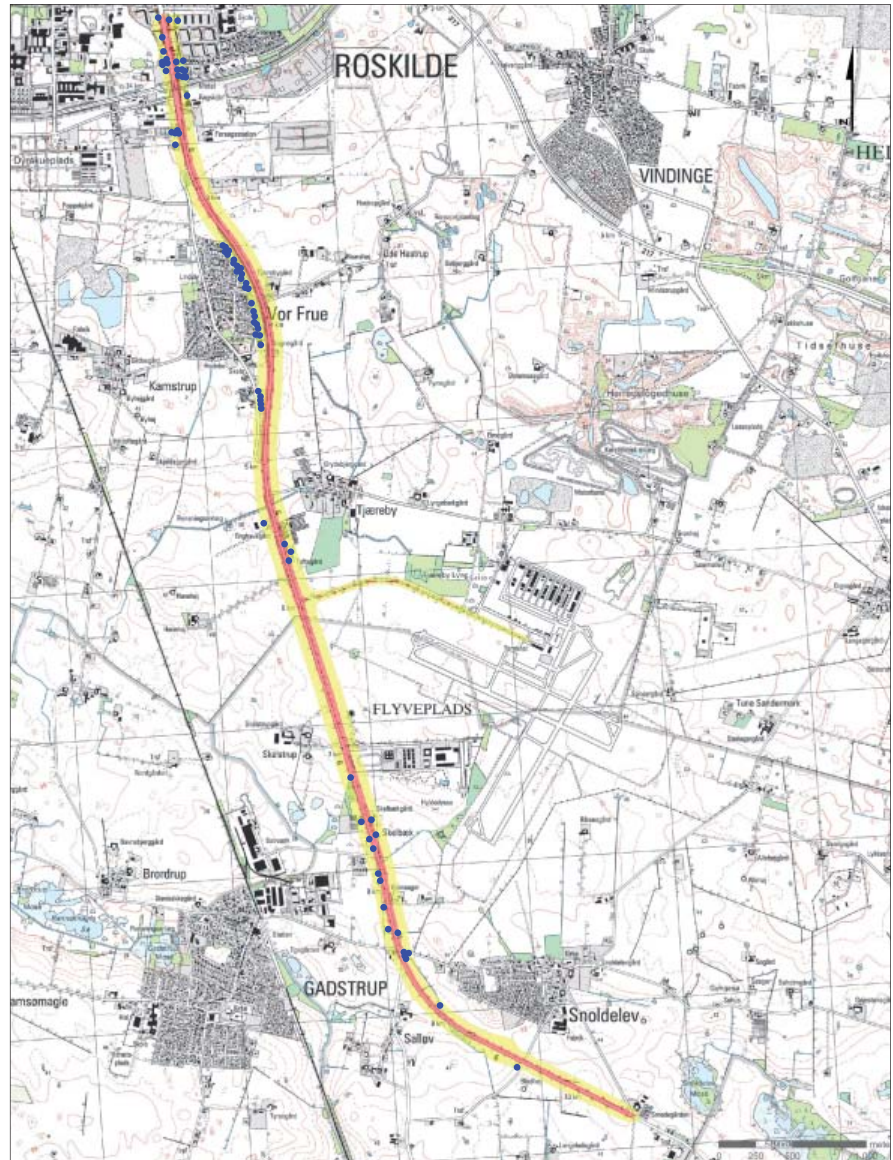
Vurdering af støjmæssige konsekvenser - støj fra vejtrafik - Hovedforslaget
adresse hovedforslaget

- L_{Aeq24h}
- 55 dB(A)
- 65 dB(A)





6. Miljøpåvirkninger og miljøhensyn



Vurdering af støjmæssige konsekvenser - støj fra vejtrafik - 0-alternativer

- adresse hovedforslaget

L_{Aeq}24h

55 dB(A)

65 dB(A)

6. Miljøpåvirkninger og miljøhensyn



Vurdering af støjmæssige konsekvenser - støj fra vejtrafik - Reference (2015)

- adresse hovedforslaget

L_{Aeq}24h

55 dB(A)

65 dB(A)





6. Miljøpåvirkninger og miljøhensyn

6.3.4 Trafik og luftforurening

Trafikken på Køgevej 2015 efter en udbygning af Lufthavnen svarer omtrent til trafikken på Jagtvej i København. Her forhindrer høje bygninger på begge sider af vejen forureningen i at spredes, så den måles koncentreret. Målinger fra år 2002 af luftens kvalitet på Jagtvej viser, at grænseværdierne overholdes på nær kvælstofdioxid, NO₂.

På Køgevej vil udstødningerne fra køretøjerne hurtigt blive fortyndet og sammen med et lavere forureningsniveau i det åbne land medfører det betydeligt lavere koncentrationer af de forurenende stoffer end i en gadeslugt i København. Den voksende trafik på Køgevej anses derfor ikke at medføre et problem i forhold til luftforurening, der overskrider gældende grænseværdier og udgør en sundhedsrisiko. Heller ikke i den mest trafikerede situation.

6.3.5 Trafikafviklingen

Trafikken til og fra Roskilde Lufthavn skal gennem Lufthavnsvej, som munder ud i Køgevej.

Beregningerne forudsætter, at 80 % af trafikken til og fra Lufthavnen sker ad den nordlige del af Køgevej, medens kun 20 % kører på den sydlige del. Denne fordeling skyldes en vurdering af indbyggertal og rejseafstande i forskellige oplande.

Det kan blive nødvendigt at regulere krydset mellem Køgevej og Lufthavnsvej. Her vil der evt. være behov for en rundkørsel eller lyssignaler for at få en ordentlig afvikling af trafikken - det gælder i såvel 0-alternativet som ved Hovedforslaget.

6.3.6 Trafikken som lokal barriere

Køgevej er allerede i dag en stor barriere på grund af forholdsvis megen trafik, som kører med høj hastighed. Men Køgevej har ikke randbebyggelser tæt på Lufthavnsvej. Derfor belaster barrieren kun få, og der er kun et meget lille behov for fodgængere og cyklister for at krydse vejen netop her. Det vurderes derfor, at barriereeffekten vil være stort set uændret i en fremtidig situation med øget trafik til og fra Lufthavnen, også med en udbygning efter Hovedforslaget.

Køgevej har i dag stier langs vejen, og den forventede trafikstigning som følge af en udbygning er ikke så stor, at den forventes at påvirke fodgængere og cyklisters oplevelse af tryghed på stisystemet.

6.3.7 Afværgeforanstaltninger

Som analysen viser, er der især tre problemer i forhold til vejtrafikken ved en udbygning af Lufthavnen:

- Øget trafik
- Øget støjbelastning af boliger langs Køgevej
- Stærk belastning af krydset Lufthavnsvej - Køgevej

6. Miljøpåvirkninger og miljøhensyn

Muligheder for at mindske trafikken med personbiler

Roskilde Lufthavn har ikke en moderne kollektiv trafikbetjening, sådan som det er tilfældet med Københavns Lufthavn. Samtidig er adgangen til Roskilde Lufthavn med bil enkel. Det betyder, at bilens konkurrenceposition står udpræget bedre end den kollektive trafik i forhold til såvel bolig-arbejdsstedstrafik som flypassagerernes til- og fra trafik. Kun med en samlet, moderne kollektiv trafikbetjening af Roskilde Lufthavn kan antallet af biler til og fra Lufthavnen mindskes.

Muligheder for at afhjælpe støjbelastning af boliger

Det er teknisk muligt at skærme bolig mod trafikstøj bl.a. gennem brug af støjdæmpende vinduer eller ved anlæg af støjskærme langs vejen. Der er ikke truffet beslutning om sådanne støjdæmpende foranstaltninger langs Køgevej.

Muligheder for at afhjælpe krydset Lufthavnsvej - Køgevej

Etablering af rundkørsel eller et trafikstyret signalreguleret kryds vil kunne afhjælpe trafikafviklingen i såvel 0-alternativet som i Hovedforslaget.

6.3.8 Vurdering af vejtrafikken og dens miljøkonsekvenser

Det er HURs vurdering, at stigningen i trafikken til og fra lufthavnen ikke vil medføre væsentlige miljøpåvirkninger. Køgevej er indrettet til stor trafik og analyserne viser, at der ikke kommer en mærkbar trafikvækst på de små veje i Lufthavnens opland.

Tabel 6.3.9 Oversigt vejtrafik

	Referencesituation	0-alternativet	Hovedforslaget
Antal passagerer / år	49.278	1.500.000	1.800.000
Antal passagerer / dag	135	4.109	4.931
Arbejdspladser i alt i området	300	700	800
P-plads, grundareal m ²	7.200	38.000	48.000
P-pladser, antal		1.840 - 2.040	2.200 - 2.440
Trafik Lufthavnsvej, snit pr. døgn	700	3.900 - 4.300	4.600 - 5.000
Heraf køretøjer over 3,5 ton	60	140 - 190	160 - 210
Trafik Køgevej Nord, snit pr. døgn	16.000	22.900	23.500

6.4 Jord og grundvand

I kapitel 5 beskrives et helhedsbillede af, hvordan flytrafikken kan påvirke miljøet i og omkring Roskilde Lufthavn. En af påvirkningerne er en mulig nedsivning af miljøfremmede stoffer i jorden og i værste fald til grundvandet.

Undersøgelsen viser, at den overordnede geologi i området består af et øvre lerlag til omkring 16 meter under terræn. Under lerlaget findes aflejringer med forskellig sammensætning. Det er i disse lag grundvandet findes.

Den samlede konklusion viser, at de tykke lerlag beskytter grundvandet, som der ved ikke er truet ved spild af flybrændstof eller brug af afsningsmiddel på startbanen. Geologien tillader ikke en hurtig nedsivning og dermed vil stofferne nedbrydes biologisk, inden de kan nå grundvandet.



Når forureningen siver

Et led i undersøgelsen af jord og grundvand er en analyse af, hvordan forurenede partikler vil bevæge sig ned gennem jordlagene.

Det er en sådan partikelbaneanalyse der viser, at udslip brændstof eller afsningsmidler ikke vil true det primære grundvandsmagasin.

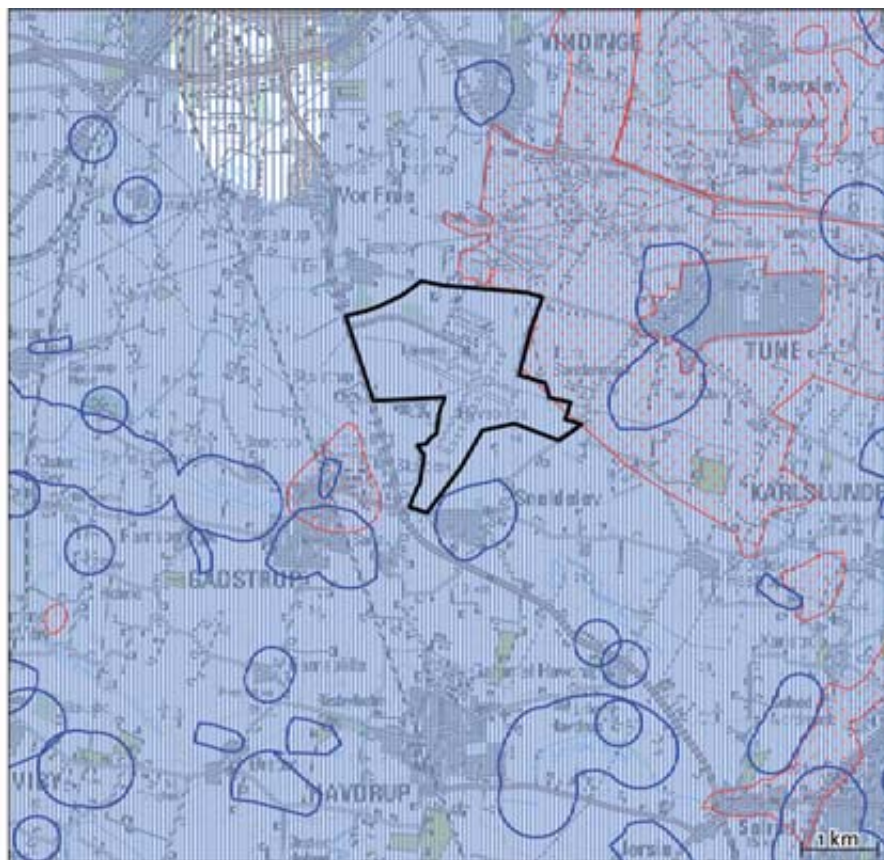
Analysen bygger på en geologisk model for området Roskilde Lufthavn.

Samlet rummer undersøgelsen af jord og grundvand:

- Fire nye grundvandsboringer
- Pejlinger i eksisterende boringer
- Roskilde Amts grundvandsmodel
- GEUS's boredatabase
- Feltbesigtigelser
- Forureningsundersøgelser



6. Miljøpåvirkninger og miljøhensyn



Grundvand

-  Kildepladszoner
-  Nitratfølsomme indvindingsområder
-  Områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD)
-  Områder med drikkevandsinteresser (OD)
-  Roskilde Lufthavn

Lufthavnen ligger i et område, der i Regionplan 2005 er udpeget til område med særlige drikkevandsinteresser. Det betyder, at nye grundvandstruende aktiviteter og anlæg på eksisterende virksomheder kun kan etableres på skærpede vilkår. Det skal desuden tilstræbes at risikoen for forurening minimeres ved eksisterende aktiviteter og vilkår.

6.4.1 Mange kilder til forurening

Roskilde Amt har i udkast til miljøgodkendelse vurderet, at følgende aktiviteter udgør en risiko for forurening af jord og grundvand:

- Tankning af fly
- Tankning af biler og materiel
- Afisning af fly
- Brændstofudskillere

6. Miljøpåvirkninger og miljøhensyn

- Nedgravet tank med flydende baneafsningsmiddel
- Opbevaring af produkter og farligt affald
- Anvendelse af ukrudtsbekæmpelsesmidler

I Miljøgodkendelse stiller Roskilde Amt vilkår til belægninger, hvor der er aktiviteter, der kan være grundvandstruende. Det er ved tankplads for flybrændstof, forpladsen, hvor der også tankes og flyene afises samt det areal, hvor biler og andet materiel tankes.

Brændstofudskillere skal tæthedsprøves, der stilles krav til opbevaring af produkter og farligt affald samt indretning af lufthavnens tanke.

6.4.2 Risikoen for forurening af jord og grundvand

Analyserne viser, at udbygningen af og den øgede trafik på Roskilde Lufthavn ikke af betydning vil påvirke jord- og grundvandskvaliteten. Det gælder både i 0-alternativet og i Hovedforslaget.

I begge forslag vil der blive lagt beton eller asfalt på mere af Lufthavnens jord til brug for udbyggede banesystemer og standpladser. Det vil medføre en mindsket dannelse af grundvand og samtidig en noget mindre indfiltrering, men ikke i et omfang der har betydning for kvaliteten af jord eller grundvand.

Når antallet af operationer stiger til det dobbelte, fra knap 100.000 i referencesituationen til 200.000 i 0-alternativet og Hovedforslaget, øges brugen af brændstof. Flybrændstoffet opbevares i lukkede tanksystemer, og vil kun påvirke jord eller grundvand i forbindelse med spild eller uheld. Det vurderes, at den øgede brug af flybrændstof ikke i nævneværdig grad vil påvirke jord og grundvand.

Behovet for at afise banerne vil være som i dag, og både i 0-alternativet og i Hovedforslaget vil Roskilde Lufthavn bruge formiat. Der forventes ikke at være en påvirkning af jord og grundvand, fordi overfladevandet ledes via et drænsystem til Skelbækken. Hovedforslaget udbygger startbanen og derfor er der brug for tilsvarende mere afsningsmiddel på banen. Men det ændrer ikke den samlede vurdering af, hvordan afsningsmidlerne påvirker jord og grundvand.

Medens lufthavnen udbygges vil en del af græsset være skrællet af. Det gør jorden mere sårbar for oliespild. Men risikoen for oliespild fra entreprenørernes maskiner på de blotlagte arealer vurderes at være meget begrænset.

6.4.3 Afværgeforanstaltninger

Samlet plan mod spild:

- Roskilde Lufthavn har en beredskabsplan for håndtering af spild med miljøfremmede stoffer. Planen indeholder bl.a. retningslinier for oppumpning eller afgravning for at hindre spredning til grundvandet.
- Løbende kontrol af tankanlæg
- Løbende kontrol af grundvand fra ny boring



Hvis forureningen siver

Et led i undersøgelsen af jord og grundvand er en analyse af, hvordan forurenede partikler vil bevæge sig ned gennem jordlagene.

Det er en sådan partikelbaneanalyse der viser, at udslip af brændstof eller afsningsmidler ikke i væsentlig grad vil true det primære grundvandsmagasin.

Samlet rummer undersøgelsen af jord og grundvand:

- Fire nye grundvandsboringer
- Pejlinger i eksisterende boringer
- Opstilling af en geologisk og hydrogeologisk model for området ved Roskilde Lufthavn
- Beregninger med modellen



6. Miljøpåvirkninger og miljøhensyn

- Ved en udvidelse af banernes længde og bredde i Hovedforslaget udvides eksisterende dræn.

6.4.4 Vurdering af jord og grundvand

Det er HURs vurdering, at analyserne viser, at udbygningen af og den øgede trafik på Roskilde Lufthavn ikke af betydning vil påvirke jord- og grundvandskvaliteten. Det gælder både i 0-alternativet og i Hovedforslaget.

Tabel 6.4.5 Oversigt over jord og grundvandstruende stoffer

	Referencesituation	0-alternativet	Hovedforslaget
Flybenzin 100LL, m ³	1.200	2.000	2.000
Flybrændstof, Jet A1, m ³	1.378	60.000	60.000
Diesel, m ³	18	40	40
Afsmidningsmiddel, urea ¹⁾	40	0	0
Afsmidningsmiddel formiat, tons	0	40	45
Glykol, m ³	1	150	150
Pesticider, liter	40	40	40

¹⁾ Urea er udfaset i 2003 og erstattet med formiat

Oplandsarealet er den del af lufthavnen, der er omfattet af regnvandssystemet.

Det reducerede oplandsareal er beregnet med disse afløbskoefficienter:

Befæstede arealer: 1,0

Ubefæstede arealer, der er drænet eller afgrænset af belægninger: 0,1

Øvrige ubefæstede arealer: 0,05

6.5 Overfladevand og spildevand

Hvis Roskilde Lufthavn bygges ud, vil et større areal end i dag blive belagt med beton eller asfalt. Det vil øge opsamlingen af regnvand fra banerne. Samtidig vil flere fly og mennesker i Lufthavnen øge brugen af kloaksystemet og sende mere spildevand ud i rørene. Samlet indebærer det, at der vil komme mere pres på de systemer, der samler regnvand op, og på det der håndterer spildevandet.

Undersøgelsen har kortlagt hele Roskilde Lufthavns nuværende system til at opsamle overfladevand og spildevand. Spildevandet ledes til Gadstrup Renseanlæg og videre via åløb ud til Roskilde Fjord. Overfladevandet ledes gennem forsinkelsesbassiner til Skelbækken og videre via åløb ud til Roskilde Fjord.

Skelbækken modtager alt det afledte overfladevand fra Lufthavnen. Vandløbet er sårbart, både i forhold til direkte forurenende stoffer og i forhold til hvor store vandmængder, der kan tilføres. Det sidste er aktuelt i forbindelse med kraftige regnskyl.

6.5.1 Regnvandet

Regnvandssystemet fra Roskilde Lufthavn opsamler regnvand fra befæstede og drænede arealer. Regnvandet afledes gennem i alt syv bassiner, hvoraf tre fungerer som kombinerede branddams- og regnvandsbassiner. Det sidste regnvandsbassin fungerer som forsinkelsesbassin og afleder gennem en olieudskiller vandet til det offentlige vandløb Skelbækken. Det sidste regnvandsbassin ombygges ved at et lodret betonrør fjernes. Det betyder, at bassinet vil være tomt, når der ikke opstaves vand i regnvandssystemet. Hermed øges bassinets kapacitet og risikoen for at fugle, der kan påvirke flyvesikkerheden tiltrækkes af vandet mindskes.

Roskilde Lufthavn har et areal på 450 ha. Selve Lufthavnsanlægget med bygninger og baner er dækket ind af et rørsystem, der samler vand op fra overfladen. Det sam-

6. Miljøpåvirkninger og miljøhensyn

lede oplandsareal er i dag 213 ha, mens det reducerede oplandsareal er 55 ha. Det svarer til en gennemsnitlig afløbskoefficient på 0,25.

- Udbygning af lufthavnen som i 0-alternativet vil ikke ændre afledningen af regnvand.
- Ved udbygning af lufthavnen som i hovedforslaget vil oplandsarealet stige til 229 ha som følge af udvidelsen af den ene startbane, mens det reducerede oplandsareal bliver 65 ha. Den gennemsnitlige afløbskoefficient bliver på 0,28.

Det vigtige spørgsmål er, hvad der sker ved et kraftigt regnvejr og et udbygget baneareal. Hvor meget mere vand skal regnvandsbassinerne kunne klare. Og kan de det?

Der er gennemført beregninger af en såkaldt 5-års regn med en varighed på 10 eller 30 minutter. Resultaterne ser således ud:

	Regn	Udløb
Eksisterende forhold	10 min. 5 års regn	83 l/s
	30 min. 5 års regn	110 l/s
Fremtidige forhold	10 min. 5 års regn	86 l/s
	30 min. 5 års regn	115 l/s

Roskilde Amt har sat en øvre grænse for, hvor meget vand der må bortledes. Det svarer til 110 liter i sekundet i referencesituationen og 0-alternativet, og til 130 liter i sekundet ved en udbygning af lufthavnen efter hovedforslaget. Roskilde Amt har endvidere fastsat en hyppighed for overløb fra regnvandsbassinet på maksimalt én gang hvert 5. år.

Det er derfor konklusionen, at en øget udbygning ikke forventes at aflede mere regnvand end det nuværende afledningssystem kan håndtere. Selv ved et meget kraftigt regnvejr over lang tid vurderes kapaciteten tilstrækkelig.

6.5.2 Spildevandet

Roskilde Lufthavns spildevand kommer især fra hangarområdet og fra terminalen, hvor kontorer, cafeteria og værksteder bidrager. Det samles op i et spildevandssystem og sendes videre til Gadstrup Renseanlæg.

Med flere passagerer og flere medarbejdere i Lufthavnen vil også mængden af spildevand vokse. I forhold til den nuværende situation i lufthavnen, vokser mængden af passagerer radikalt i både 0-alternativet og Hovedforslaget, og det gør antallet af ansatte i Lufthavnen også.

Sammenlagt vil væksten i passagerer og medarbejdere medføre en belastning af spildevandssystemet, som det ikke er dimensioneret til, og derfor skal spildevandssystemet i såvel 0-alternativet som Hovedforslaget revurderes, efterhånden som antallet af passagerer stiger. Stigningen i spildevandsmængden er opgjort til 1.000 PE ved udbygning som 0-alternativet og til 1250 ved udbygning som i hovedforslaget.



Hvad er der i regnvandet?

Når regnvandet når frem til regnvandsbassinet indeholder det mange forskellige stoffer.

Blandt disse er:

Partikler fra flyenes hjul
Tungmetaller
Olierester
Afisningsmidler

Roskilde Lufthavn har tidligere udledt store mængder kvælstof til Skelbækken. Det er reduceret kraftigt, da lufthavnen holdt op med at bruge det kvælstofholdige urea til baneafisning. Lufthavnen anvender nu formiat til afisning af banerne.

Rester af glykol er ikke fundet i det vand, der når frem til udledningen i Skelbækken.

Miljøgodkendelsen indeholder vilkår, der sikrer, at der tages prøver der dokumenterer indholdet af forurenende stoffer.

Gadstrup Renseanlæg

Maksimalkapacitet	6.500 PE
Belastning i referencesituationen	3.625 PE
Belastning i 0-alternativet	4.625 PE
Belastning i hovedforslaget	4.875 PE

PE betyder personækvivalenter og bruges til at opgøre belastningen af renseanlægget



6. Miljøpåvirkninger og miljøhensyn

Det kommunale Gadstrup Renseanlæg forventes at kunne håndtere spildevandet fra den udbyggede Lufthavn, idet renselanlægget har en maksimal kapacitet på 6.500 PE. Ved udbygning af lufthavnen vil der skulle søges om en konkret tilslutningstilladelse hos kommunen. Renseanlægget sender det rensede spildevand videre ud i Skelbækken.

6.5.3 De beskyttede naturområder

Når regnvand (overfladevand) fra Roskilde Lufthavn er rensat, ender det i Skelbækken, som igen løber gennem beskyttede naturområder. Det drejer sig om Ramsø Mose, der er udpeget som EF-fuglebeskyttelsesområde med nummeret F104. Ramsø Mose ligger ca. 2 km nedstrøms fra Lufthavnens udløb. Væsentlig længere væk gælder det søerne i Langvad Å og Roskilde Fjord, der er EF-habitat- eller EF-fuglebeskyttelsesområder med numrene H123 og F105. Afstanden har betydning, fordi afledningen fra Lufthavnen kun bidrager med en lille del af vandet i åen, og dette bidrag bliver hele tiden mere fortyndet af andre udløb til åen.

Undersøgelsen af dyre- og plantelivet i Ramsø Mose i forhold til Lufthavnens udledning af overfladevand (regnvand) konkluderer, at der ikke vil ske en påvirkning eller belastning af plante- og dyreliv. Det gælder både for 0-alternativet og for Hovedforslaget.

6.5.4 Afværgeforanstaltninger

Både afledningen af regnvand (overfladevand) og spildevand kan påvirke miljøet.

Regnvand

- Olieudskillernes tilstand og dimensioner revurderes efter en handlingsplan, som indgår i miljøgodkendelsen.
- Der tages månedlige prøver fra udløb til Skelbækken. På baggrund af måleresultaterne kan Roskilde Amt fastsætte egentlige krav til udledningen.
- Regnvandsbassin kan evt. udvides, hvis der er for hyppige overløb.
- Brug af pesticider begrænses mest mulig, erstattes evt. af manuel ukrudtsbæmpelse.

Spildevand

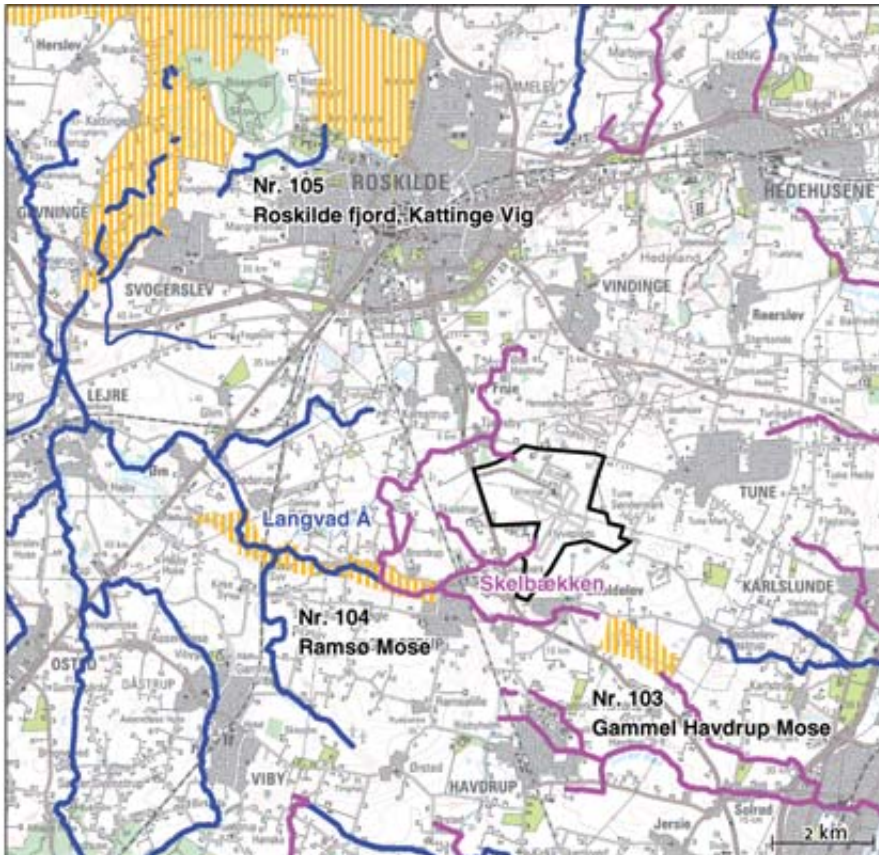
- Anlægget til spildevand revurderes, når passagermængden når 1,5 mio. om året og antallet af ansatte er over 400.

6.5.5 Vurdering af overfladevand og spildevand

HUR vurderer at afledning af overfladevand og spildevand ikke vil påvirke miljøet væsentligt.

HUR finder det ligeledes godt gjort, at overfladevandet ikke vil påvirke de særligt beskyttede områder væsentligt. Overfladevandet udledes til Skelbækken og der igennem til EF-fuglebeskyttelsesområdet Ramsø Mose og videre til Kattingsøerne og Roskilde Fjord, der er både EF-fuglebeskyttelsesområder og EF-habitat-områder.

6. Miljøpåvirkninger og miljøhensyn



Vandløb og Natura 2000 områder

- Vandløb, Generel målsætning (B)
- Vandløb, Lempet målsætning (C)
- Natura 2000 område
- Roskilde Lufthavn

Tabel 6.5.6 Oversigt overfladevand og spildevand

	Referencesituation	0-alternativet	Hovedforslaget
Anal passagerer	50.000	1.500.000	1.800.000
Ansatte i lufthavnen	35	450	550
Arbejdspladser i alt i området	300	700	800
5 års regn, 30 minutter, l/sek	110	110	115





Visualisering

For at kunne vurdere, hvordan en udbygning af Roskilde Lufthavn vil påvirke landskabet, er der gennemført en række visualiseringer (tegninger). Disse kan ses sidst i dette afsnit.

- Lufthavnen set ovenfra.
- Fly der lander set fra Køgevej.
- Den udvidede lufthavn set fra et fly, der lander fra øst.
- Den udvidede terminalbygning set fra flystandpladsen.
- Fem fly parkeret på den udvidede standplads.
- Fly der lander set fra Snoldelevvej.
- Udsyn mod Lufthavnen fra Snoldelev.
- Den udvidede terminalbygning set indefra.
- Den udvidede terminalbygning og parkeringsanlæg set fra enden af Lufthavnsvej mod vest.
- Den udvidede terminalbygning og parkeringsanlæg set fra enden af Lufthavnsvej mod øst.

6. Miljøpåvirkninger og miljøhensyn

6.6 Landskabet

Istiden har sat sit præg på landskabet omkring Roskilde Lufthavn, både når det gælder form og udnyttelse.

Det ganske flade landskab omkring Roskilde Lufthavn er nemlig dannet under den sidste istid. Iskappen efterlod ler, sand, grus og sten. I dag er der frugtbar jord på området, overvejende moræneler med enkelte partier af mere grovkornet smeltevandsgrus. Terrænforskellen er omkring 15 meter, og i lavningerne kan man finde tørv.

Istiden har også skabt tunneldalen syd for Lufthavnen. Her finder man nemlig bl.a. Ramsø Mose, Gammel Havdrup Mose, Snoldelev Mose og Langvad Å, hvor de tre første er internationale naturbeskyttelsesområder.

Sådan er det ikke nord for Lufthavnen, hvor gravemaskinerne i årtier har hentet råstoffer op af undergrunden. Nogle steder er udvindingen ophørt, og det 15 km² store område Hedeland er ved at blive omdannet til et natur- og friluftsområde.

Samlet kan man beskrive landskabet rundt om Roskilde Lufthavn som et åbent landbrugslandskab med afgrænsede bebyggelser. Lufthavnen er det største tekniske anlæg, men området rummer også store åbne græsflader, der passer ind i det øvrige landskabsbillede.

6.6.1 Flere fly vil påvirke landskabet

En øget beflyvning af Roskilde Lufthavn vil præge landskabet både visuelt og støjmæssigt. Det gælder med samme virkning i både 0-alternativet og i Hovedforslaget. De store fly vil dog forsvinde ud af landskabet kort efter start, fordi de til forskel fra de små skolefly ikke kredser rundt men stiger stejlt op.

Den nye terminalbygning og et parkeringshus vil ikke synes markant i landskabet, fordi Lufthavnens hegn, beplantning og andre bygninger i området begrænser synligheden udefra.

Samlet vurderes påvirkninger af landskabet derfor som beskedne i både 0-alternativet og i Hovedforslaget. Den eneste forskel på de to i forhold til landskabet er, at der skal anlægges en udvidet startbane i Hovedforslaget. Så længe dette anlægsarbejde står på, vil det påvirke landskabet.

6.6.2 Afværgeforanstaltninger

Det vurderes der ikke er behov for afværgeforanstaltninger. Påvirkningerne af landskabet er beskedne både i 0-alternativet og i Hovedforslaget.

Den visuelle påvirkning af landskabet gennem flere og større fly i luften over området kan man alligevel ikke begrænse med f.eks. en øget beplantning. Selve Lufthavnen er der derimod et begrænset udsyn til på grund af eksisterende beplantning og andre bygninger.

Afværgeforanstaltninger for lydpåvirkning af landskabet er beskrevet under flystøj.

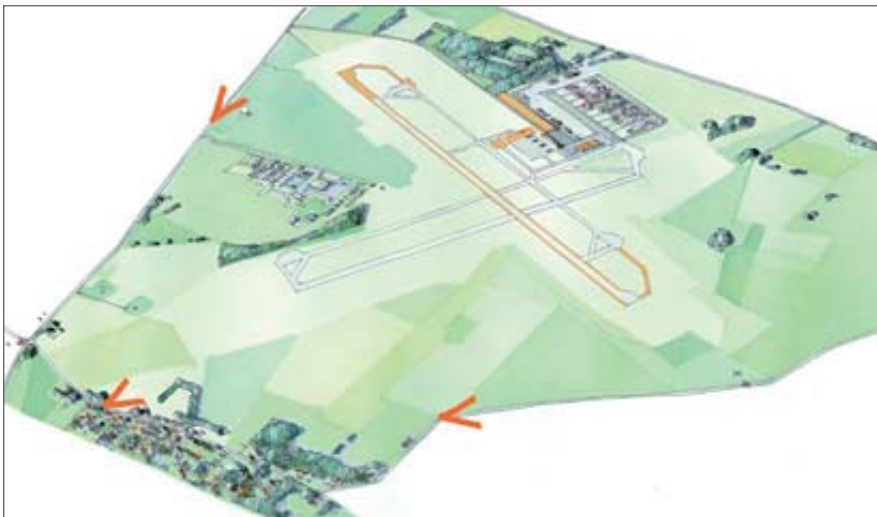
6. Miljøpåvirkninger og miljøhensyn

6.6.3 Vurdering af påvirkning af landskabet

Det er HURs vurdering, at udvidelsen af lufthavne vil medføre en meget beskedent påvirkning af landskabet i forhold til i dag. Det gælder i både 0-alternativet og i Hovedforslaget. Den eneste forskel på de to er, at der skal anlægges en udvidet startbane i Hovedforslaget, som dårligt kan opleves udenfor lufthavnens område.

Tabel 6.6.4 Oversigt landskabet

	Referencesituation	0-alternativet	Hovedforslaget
Flyoperationer i alt	98.416	200.000	200.000
P-plads, grundareal m ²	7.200	38.000	48.000
Startbaner m ²	105.000	105.000	142.000
Øvrige manøvreområde, rolleveje medregnet m ²	124.000	124.000	142.000
Terminalbygning grundareal m ²	800	1.300	1.300
Længde startbane øst-vest meter	1.799	1.799	2.100



Lufthavnen set ovenfra





6. Miljøpåvirkninger og miljøhensyn



Fly der lander fra Køgevej



Den udvidede lufthavn set fra et fly, der lander fra øst



Den udvidede terminalbygning set fra flystandpladsen

6. Miljøpåvirkninger og miljøhensyn



Fem fly parkeret på den udvidede standplads



Fly der lander set fra Snoldelevvej



Udsyn mod lufthavnen fra Snoldelev





6. Miljøpåvirkninger og miljøhensyn



Den udvidede terminalbygning set indefra



Den udvidede terminalbygning og parkeringsanlæg set fra enden af Lufthavnsvej mod vest



Den udvidede terminalbygning og parkeringsanlæg set fra enden af Lufthavnsvej mod øst

6. Miljøpåvirkninger og miljøhensyn

6.7 Plante- og dyreliv

De fleste naturområder inden for og nær ved Lufthavnen er småbiotoper som vandhuller, levende hegn, små beplantninger og selvgroede arealer.

Ved feltundersøgelser blev der fundet 197 plantearter og 5 arter af pattedyr: Ræv, hare, mosegris, vandflagermus og rådyr. Og i et af Lufthavnens regnvandsbassiner trives den spidssnude frø, der sammen med vandflagermus er særligt beskyttet.

Til gengæld er der god grund til at være opmærksom på de sarte biotoper, som findes uden for Lufthavnens område, og som er udlagt som særlige naturbeskyttelsesområder. Det drejer sig direkte om Ramsø Mose, Gammel Havdrup Mose og Snoldelev Mose og sekundært om de vandløb, der forbinder vådområderne.

6.7.1 Det beskyttede dyreliv

De to fuglebeskyttelsesområder rummer bl.a. ynglefuglene rørhøg og sortterne. Disse fugle er begrundelse for at lokaliteterne er udpeget som EF-fuglebeskyttelsesområder. Med det følger nogle særlige forpligtelser, der er omfattet i de såkaldte Natura 2000-direktiverne.

Danmarks Miljøundersøgelser har opstillet dette kriterium for lokal gunstig bevaringsstatus:

- Ynglekolonier for sortterne skal være uforstyrrede i en afstand af mindst 200 m i perioden 15. april til 1. august.
- Yngleområdet for rørhøg skal være uforstyrret ved og i umiddelbar nærhed af reden i perioden 1. april til 1. august.

Der er ikke i dag redesteder for sortterne mindre end 200m fra flyvevejene, men det kan potentielt ske i Ramsø Mose. En eventuel påvirkning vurderes dog som mindre.

Den spidssnude frø ved et af lufthavnens regnvandsbassiner er sammen med vandflagermus i hegnene lige uden for Lufthavnen også omfattet af særlige beskyttelsesregler.

Det vurderes, at flagermusene ikke vil blive påvirket af den øgede flytrafik. Der sker meget sjældent kollisioner mellem fly og flagermus, formentlig på grund af flagermusenes udviklede navigationssystem.

Heller ikke den spidssnude frø i et af Lufthavnens regnvandsbassiner trues af en udbygning. I 0-alternativet ledes der ikke mere regnvand til bassinet end i dag. Det gør der til gengæld i Hovedforslaget, fordi det indeholder større banearealer og dermed mere afvanding. Men at der løber mere regnvand gennem bassinet vurderes ikke at påvirke den spidssnude frøes levevilkår negativt. I øvrigt er der flere velegnede levesteder for arten i nærheden af spildevandsbassinet.

6.7.2 Fugle- og dyreliv i Lufthavnen i øvrigt

Udbygning af Roskilde Lufthavn vil ikke direkte påvirke beskyttede naturområder på lufthavnens areal. Hovedforslaget påvirker dog naturen mere end 0-alternativet. Det



Beskyttede fugle

Ca. 1,5 km. syd for lufthavnen ligger to internationale naturbeskyttelsesområder:

- EF-fuglebeskyttelsesområde nr. 103, Snoldelev Mose og Gammel Havdrup Mose
- EF-fuglebeskyttelsesområde nr. 104, Ramsø Mose
- Udpegningsgrundlaget for Ramsø Mose er ynglende sortterne. Forekomsten er vigtig, da det er den eneste kendte, østdanske ynglefremkomst
- Rørhøg er også ynglefugl i området.
- Udpegningsgrundlaget for Gammel Havdrup Mose er ynglende rørhøg og sortterne. Bestanden er lille, men bidrager væsentligt til den samlede bestand.



Birdstrikes

Birdstrikes er kollisioner mellem fugle og fly. Birdstrikes er et alvorligt problem for lufthavnen, primært på grund af materielskader.

I Roskilde Lufthavn var der i perioden 1995 – 2002 fra 1 til 7 birdstrikes om året.

For at undgå birdstrikes kan det være nødvendigt at skræmme fugle væk fra lufthavnens areal. I Roskilde Lufthavn retter de fleste skræmmeaktioner sig mod måger. Statens Luftfartsvæsen har bestemmelser om, hvordan lufthavnene skal sørge for at holde bestanden af fugle omkring landings- og startbanerne nede

En stigning i flytrafikken vil sandsynligvis medføre en stigning i antal birdstrikes.

Birdstrikes omfatter et så lille antal, at det ikke er et problem for fuglebestandene.

Trækfugle

Ved efterårstrækket 2003 blev der observeret store mængder af trækkende småfugle omkring Lufthavnen, som vurderes at ligge i en trækrute.

Det lader dog til, at de trækkende småfugle undgår selve Lufthavnen, og derfor er der ikke nogen øget risiko for birdstrikes i træktiden.

6. Miljøpåvirkninger og miljøhensyn

gælder udvidelsen af startbanen, som inddrager nogle græsarealer, og to levende hegn og et jorddige fjernes ved udvidelsen. Det går ud over leve- og skjulesteder for mindre pattedyr, fugle og insekter. For enden af den forlængede startbane er to beskyttede vandhuller, som der skal tages særligt hensyn til under anlægsfasen.

6.7.3 Afværgeforanstaltninger

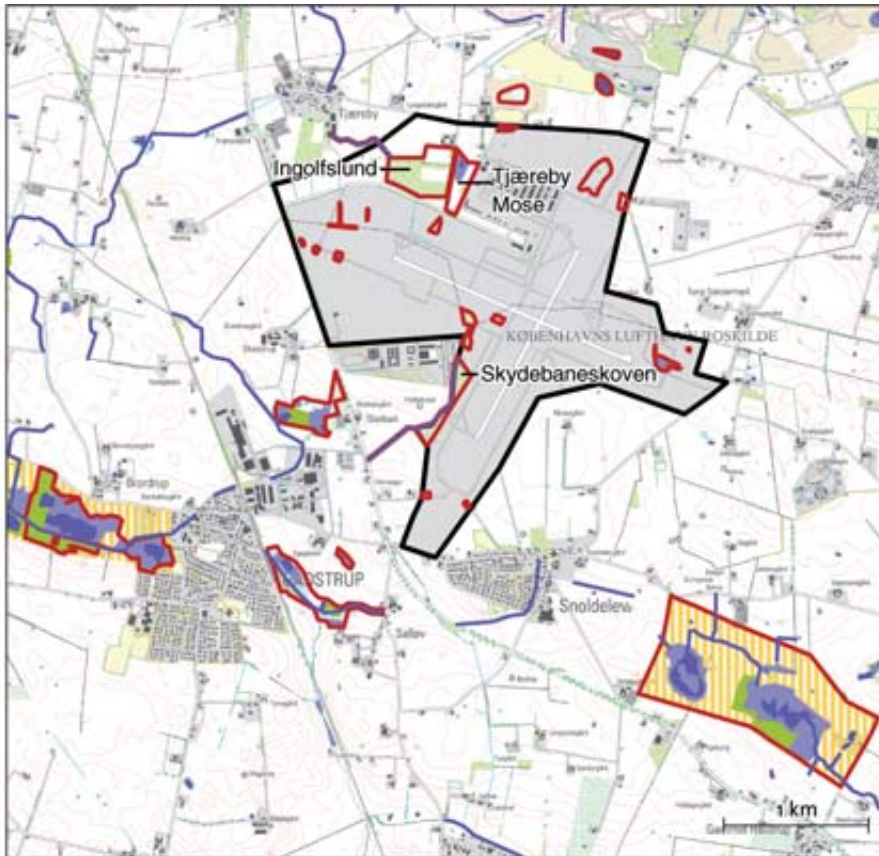
Undersøgelsen viser, at der ikke er nogen betydende påvirkning af fugle- og plantelivet omkring Roskilde som følge af en udbygning efter 0-alternativet eller Hovedforslaget. Der er således ikke behov for afværgeforanstaltninger.

Ved anlægsarbejdet ved udvidelsen af startbanen vil der blive stillet særlige krav til entreprenører om oplag af jord og kørsel for at bevare de to beskyttede vandhuller for enden af den forlængede startbane.

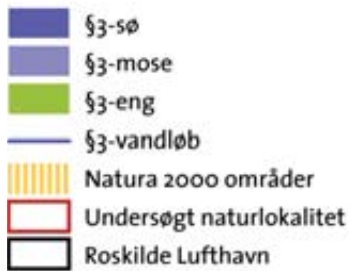
6.7.4 Vurdering af plante- og dyreliv

Det er HURs vurdering, at undersøgelsen viser, at der ikke er nogen betydende påvirkning af fugle- og plantelivet omkring Roskilde som følge af en udbygning efter 0-alternativet eller Hovedforslaget. Det er ligeledes HURs vurdering, at det er godtgjort, at en udbygning af lufthavnen med øget belysning ikke vil påvirke udpegningsgrundlaget for de nærliggende fuglebeskyttelsesområder, Ramsø Mose og Snoldelev Mose - Gammel Havdrup Mose. HUR finder det desuden godtgjort, at der ikke vil ske påvirkning af bestanden af spidssnudet frø og vandflagermus på lufthavnens areal.

6. Miljøpåvirkninger og miljøhensyn



Beskyttede naturområder



Tabel 6.7.5 Oversigt plante- og dyreliv

	Referencesituation	0-alternativet	Hovedforslaget
Flyoperationer i alt	98.416	200.000	200.000
Befæstet areal m ²	600.000	645.000	692.000
P-plads, grundareal m ²	7.200	38.000	48.000
Startbaner m ²	105.000	105.000	142.000
Længde startbane øst-vest meter	1.799	1.799	2.100





6. Miljøpåvirkninger og miljøhensyn

6.8 Kulturmiljø og fritidsliv

Eggen omkring Roskilde er et af de gamle danske kulturlandskaber. I dag er det også et aktivt fritidsområde. En udvidelse af Roskilde Lufthavn kan påvirke såvel kulturmiljøet som friluftslivet.

6.8.1 Kulturmiljø

Her er kulturspor tilbage til stenalderen, og der er flere gravhøje i nærheden af Roskilde Lufthavn. Inde på selve Lufthavnens område er der dog ingen fredede fortidsminder, men der er et beskyttet jorddige ved beplantningen Tjæreby Lyng.

Hele eggen er rig på kulturspor, og det er da også tilfældet med Roskilde Lufthavns område, hvor der er registreret 10 fundsteder. Det drejer sig om gravhøje fra stenalderen, enkeltfund fra bronzealder og jernalder samt en gravplads fra vikingetiden.

Ved Ramsødalen, Gadstrup, Salløv, Snoldelev-Hastrup og Tjæreby er der udpeget bevaringsværdige kulturmiljøer. Kirkeomgivelserne ved Snoldelev og Tune Kirke er også udpeget som bevaringsværdige kulturmiljøer. En del af tunneldalen syd for Roskilde Lufthavn er også udpeget som kulturarvsareal.

En udbygning af Roskilde Lufthavn vurderes ikke at påvirke kultursporene direkte, hverken i 0-alternativet eller i Hovedforslaget. Men oplevelsen af det omgivende kulturmiljø og kulturlandskab vil blive påvirket af den øgede flytrafik.

6.8.2 Fritidsliv

Nord for Lufthavnen ligger Hedeland, som rummer mange former for organiseret fritidsliv. Sydøst for Lufthavnen ligger Kalstrup-kilen, der et lokalt friluftsområde med tilknytning til Køge. Rundt om Lufthavnen er der regionale stier, der forbinder den nationale cykelrute.

Naturinteresserede kan besøge fuglebeskyttelsesområderne Ramsø Mose og Gammel Havdrup Mose, hvor der er opstillet udkigstårne. En udbygning af Lufthavnen påvirker ikke friluftsområder eller anlæg fysisk.

Hedeland er et særligt regionalt friluftsområde, der indgår i Regionplan 2005's 4. grønne ring. En stor del af Hedelandsområdet ligger i det eksisterende støjkonsekvensområde indenfor det område, hvor der ikke kan etableres rekreative anlæg med overnatning. Regionplantillægget vil ikke ændre væsentligt på dette.

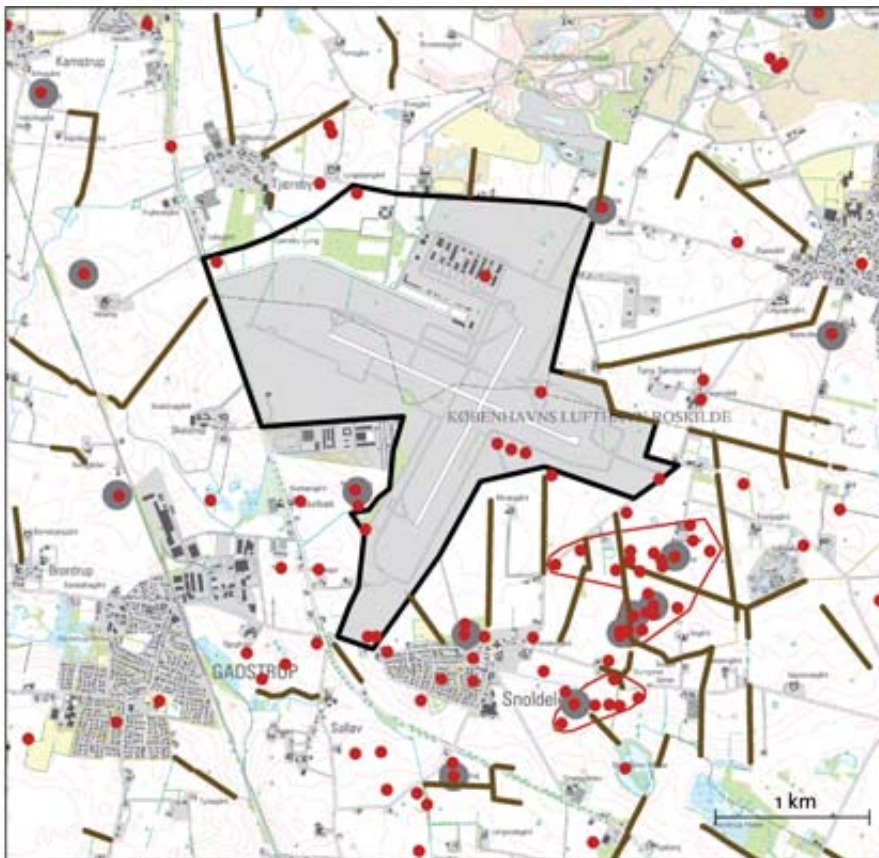
6.8.3 Afværgeforanstaltninger

Det vurderes ikke, at der er behov for særlige afværgeforanstaltninger i forhold til kulturmiljøet eller fritidslivet.

6.8.4 Vurdering kulturmiljø og fritidsliv

Påvirkning af kulturmiljø og fritidsliv er alene visuel gennem flere fly i luften og støjmæssig. HUR vurderer, at påvirkningen ikke vil være væsentlig.

6. Miljøpåvirkninger og miljøhensyn



Beskyttede gravhøje og diger
samt registrerede fund

-  Gravhøje
-  DKC-fund punkt
-  DKC-fund areal
-  Beskyttede diger
-  Roskilde Lufthavn

Tabel 6.8.5 Oversigt kulturmiljø og fritidsliv

	Referencesituation	0-alternativet	Hovedforslaget
Flyoperationer i alt	98.416	200.000	200.000
Areal omfattet af restriktioner for rekreative anlæg med overnatning, km ²	101	101	101





De uønskede stoffer i luften

Når fokus er på luftkvalitet, er der ved lufthavne især kig på stofferne:

- Kulilte, CO
- Kulbrinter, HC
- Kvælstofoxider, NO_x
- Fine partikler, PM₁₀
- Kuldioxid, CO₂

De årlige udslip fra Roskilde Lufthavn er beregnet for flytrafik, vejtrafik og lufthavnsaktiviteter i referencesituationen, 0-alternativet og Hovedforslaget. Beregningerne sker på baggrund af data fra internationale databaser og undersøgelser.

6. Miljøpåvirkninger og miljøhensyn

6.9 Luft og klima

Luftforurening er dels udslip til luften, dels den ophobning af stoffer, som kan finde sted og som påvirker luftkvaliteten. Luftforurening omfatter desuden lugt til omgivelserne.

Der findes ikke målinger af luftkvaliteten ved Roskilde Lufthavn eller i Roskilde by. Men DMU's målinger af luftkvaliteten ved Lille Valby øst for Risø anses for at være repræsentativ for det landlige område omkring Roskilde Lufthavn.

6.9.1 Øget trafik giver flere udslip

Med en øget flytrafik på Roskilde Lufthavn vokser også mængden af udstødninger fra flymotorer, både når de er i luften og på landjorden. Især de store rutefly har store motorer med et tilsvarende forbrug af brændstof, og i såvel 0-alternativet som i Hovedforslaget kan trafikken med denne type fly vokse fra de nuværende godt 1.200 operationer om året til 25.000 operationer om året. Men udslippene vokser ikke tilsvarende. De afhænger nemlig i høj grad af, hvilke flytyper der er tale om. Moderne flys motorer har en helt anden "udstødningsprofil" end ældre flys motorer. Og jet-fly er anderledes end propelfly.

I beregningerne er der derfor taget detaljeret højde for, hvilke flytyper som vil benytte Roskilde Lufthavn og samtidig er der regnet detaljeret på udslip fra køretøjer på jorden og fra bygningerne.

- Resultatet viser, at 0-alternativet skaber en smule mere udslip af stofferne kulilte og kulbrinter end Hovedforslaget, medens der er klart mindre udslip af stofferne kvælstofoxider, fine partikler og kuldioxid i 0-alternativet end i Hovedforslaget.

6.9.2 Forurenende stoffer ligger under grænseværdierne

Antallet af operationer i Københavns Lufthavn i Kastrup med store fly er omkring 10 gange så mange som på den udbyggede lufthavn i Roskilde.

Der er løbende lokale målinger omkring Københavns Lufthavn af, hvordan en så massiv trafik påvirker omgivelserne med luftforurening. Målingerne af luftkvaliteten viser, at de forurenende stoffer med god margin ligger under grænseværdierne.

- Det vil de derfor med sikkerhed også gøre omkring Roskilde Lufthavn, både i 0-alternativet og i Hovedforslaget. Her er trafikmængden trods alt betydelig lavere end i Københavns Lufthavn.

Der er derfor ikke foretaget nærmere undersøgelser af luftkvaliteten ved udbygning Roskilde Lufthavn.

6.9.3 Lugtgener

Der kan opstå lugtgener fra drift af lufthavnen. Lugten stammer fra uforbrændt brændstof (kulbrinter). Erfaringer viser, at de væsentligste kilder hertil vil være:

- Taxikørsel
- Fly der holder i kø til start

6. Miljøpåvirkninger og miljøhensyn

- Tomgangskøringer
- Motorkøringer, dog ikke ved max-power

Starter, landinger, anvendelse af APU samt motorkøringer ved max-power bidrager ikke væsentligt til lugtudsendelsen.

Lugtgener i omgivelserne afhænger af aktivitetsniveauet for flyvninger og motorafprøvninger, samt hvilke typer flymotorer, der er tale om. De vejrmæssige omstændigheder har også stor indflydelse på, om aktiviteterne giver anledning til lugtgener i omgivelserne og ved hvilke boliger lugtgenerne optræder.

Roskilde Amt har modtaget klager over lugtgener fra lufthavnen fra to beboere på Tjærebyvej. Amtet har ikke tilstrækkelig viden om tidspunkter for lugtgenerne til at kunne kortlægge, hvilke af ovennævnte aktiviteter på lufthavnen, der kunne være årsag til disse lugtgener.

En undersøgelse af lugtgenerne fra Roskilde Lufthavn ved en fuld udbygning vil i sagens natur kun kunne foretages beregningsmæssigt.

På baggrund af erfaringerne fra Københavns Lufthavn er der ikke foretaget en beregning af lugt fra flyaktiviteterne i Roskilde Lufthavn, og det kan således ikke afvises, at der kan opstå væsentlige gener i omgivelserne.

Roskilde Amt har som miljømyndighed mulighed for at forlange en nærmere undersøgelse, hvis der viser sig at være problemer. Miljømyndigheden vil så foretage en konkret vurdering, der blandt andet afvejer mulighederne for at bruge undersøgelsen til at afhjælpe generne.

6.9.4 Afværgeforanstaltninger

Der kan skelnes mellem anlægsperioden og driftsperioden.

Anlægsperioden

- Medens anlægsarbejderne er i gang, er der risiko for støvspredning. Brug af vandvogne kan forhindre luftbåret støv i at forlade området i tørre perioder.

Driftsperioden

- Niveauerne for luftforurening forventes ikke at overstige grænseværdierne. Derfor er der ikke forslag til afværgeforanstaltninger. Det gælder både i 0-alternativet og i Hovedforslaget.
- Ved nyanskaffelse af udstyr bør der tages hensyn til energiforbrug og emissioner. Lav-emissions kriterier specificeres, hvor det er muligt.

6.9.5 Vurdering af luft og klima

Det er HURs vurdering, at luftforurening fra flyene ikke udgør et lokalt miljøproblem. Det kan derimod ikke afvises, at der kan opstå lugtgener ved enkelte ejendomme. Roskilde Amt, der som miljømyndighed har mulighed for at kræve flere undersøgelser, hvis problemet viser sig at være væsentligt.



Lugtforholdene for Københavns Lufthavn i Kastrup

Københavns Lufthavn A/S gennemførte i 2003 en undersøgelse af lugtforholdene i Kastrup. Undersøgelsen omfattede emissioner fra flyenes udstødning og brugen af hjælpemotorer under normal drift. Der blev dermed set bort fra fordampning af brændstof ved motorstart og emissionen fra motorafprøvninger, brug af servicekøretøjer, benyttede afsningsprodukter samt øvrig aktivitet i lufthavnen, der anses for at være af marginal betydning.

Det er Københavns Lufthavns A/S opfattelse, at lugtundersøgelsen i Københavns Lufthavn viste, at det reelt ikke er muligt at foretage en opgørelse af omfanget af lugtgener fra flytrafik (eller andre kilder).

I kortlægningen af lugtbelastningen var det ikke muligt at skelne lugtbidraget fra de forskellige lugtende stoffer fra hinanden. Det betød, at lugte som virkede meget generende ikke beregningsmæssigt kunne adskilles fra lugte, som generelt opfattedes som mindre generende.

Det er således Københavns Lufthavn A/S opfattelse, at der ikke findes en anvendelig metode til at vurdere, hvor mange gener en given lugtbelastning giver anledning til blandt en given befolkningsgruppe. Dertil er årsagen til opfattelsen af en bestemt lugt som en gene alt for kompleks.



6. Miljøpåvirkninger og miljøhensyn

Tabel 6.9.6 Oversigt luft og klima

	Referencesituation	0-alternativet	Hovedforslaget
Flyoperationer i alt	98.416	200.000	200.000
Ruteoperationer	1.276	25.000	25.000
Samlede Udslip CO ₂ , ton	278,6	584,9	579,6
Samlede Udslip HC, ton	9,2	72,4	71,4
Samlede Udslip NO _x , ton	5,5	103,1	139,3
Samlede Udslip PM ₁₀ , ton	0,1	0,14	0,15
Samlede Udslip CO ₂ , ton	2.565	32.430	35.456

6.10 Ressourcer og affald

En moderne lufthavn er en omfattende virksomhed med et stort gennemløb af mennesker, maskiner og materialer. Den forbruger ressourcer og producerer affald. Da Københavns Lufthavn gennemførte en VVM-undersøgelse i forbindelse med den store udbygning sidst i 1990'erne, blev ressourcer og affald kortlagt meget detaljeret. Det har skabt en vidensbase, der gør det muligt at anslå ressourcer og affald for en udbygget Roskilde Lufthavn.

Samtidig er de eksisterende forhold i Lufthavnen kortlagt, med de mange lokale virksomheder og aktiviteter i hangarområdet. Sammenholdt danner det et billede af forbruget af ressourcer og mængden af affald for Roskilde Lufthavn nu og i efter en udbygning i 0-alternativet eller Hovedforslaget. Opgørelsen omfatter både selve driften af lufthavnen, flyselskaberne og virksomhederne i hangarområdet.

Udbygning af lufthavnen vil ikke medføre forbrug af nye typer af ressourcer eller skabe nye typer affald. Udbygningen vil alene medføre større forbrug af ressourcer og mere affald.

Den øgede belastning gennem tømning af flytoiletter og eventuelt spild ved afisning af fly er tidligere beskrevet i afsnit 6.5 om Overfaldevand og spildevand, ligesom spørgsmålet om nedsivning er behandlet i afsnittet 6.4 om Jord og grundvand.

6.10.1 Udbygget lufthavn bruger flere ressourcer

Der er to hovedforklaringer på, hvorfor der bruges flere ressourcer, hvis Roskilde Lufthavn udbygges.

Den første forklaring er den øgede mængde af fly. De forbruger mere flybrændstof og skaber behov for mere service på landjorden, som igen øger forbruget af diesel. Med sig har flyene toilettanke, der skal tømmes og andet affald fra flyrejsen. Flyene skal også afises i den kolde årstid, og det skaber øget træk på afisningsmidlet glykol. Denne væske samles op igen efter brug, og derfor skal der bortskaffes forventet 1.500 m³ fortyndet afisningsvæske om året i såvel 0-alternativet som i Hovedforslaget. Samtidig skal start- og landingsbanerne holdes isfri. Der er brug for mere formiat i Hovedforslaget end i 0-alternativet, fordi det indeholder en udbygget startbane, og derfor har et større areal, som skal afises.

6. Miljøpåvirkninger og miljøhensyn

Både 0-alternativet og Hovedforslaget vil medføre forbrug af ressourcer til udvidelse af terminalbygning, parkering og andre faciliteter i lufthavnen. Hoved forslaget vil desuden medføre et begrænset ressourceforbrug til anlægsarbejdet ved forlængelse af startbanen.

Ved udbygningen af lufthavnen forventes ikke en udbygning af hangarområdet. Der forventes øget serviceaktivitet i forhold til små fly, og flere akut reparationer i forhold til rutefly. Stigningen i affaldsmængden er skønnet til 25 %.

6.10.2 Passagererne og forbruget

Den anden forklaring til øget forbrug er de mange flere passagerer. Når passagertallet stiger fra nu omkring 50.000 om året til mellem 1,5 og 1,8 millioner i 0-alternativet henholdsvis Hovedforslaget, vil det kræve større terminalbygninger. Det øger forbruget af el til lys og faciliteter, naturgas til opvarmning og vand til f.eks. toiletter. Selv om Roskilde Lufthavn ikke vil være en lufthavn, hvor mange opholder sig i længere tid, f.eks. i venten på et andet fly, vil nogle af de mange passagerer øge omsætningen i den nye lufthavns spisesteder, hvilket igen øger mængden af affald. Samlet forventes den udbyggede lufthavn producere godt 3 gange så meget affald, som tilfældet er i dag.

6.10.3 Bortskaffelse af affald

Affald fra Roskilde Lufthavn bortskaffes efter Roskilde Kommunes regulativer for erhvervsaffald, for dagrenovation og for bygge- og anlægsaffald. Erhvervsaffaldet og bygge- og anlægsaffaldet sorteres med henblik på genanvendelse. Dagrenovation brændes. Farligt affald bortskaffes til godkendte modtagere.

6.10.4 Afværgeforanstaltninger

Roskilde Lufthavn arbejder løbende med at reducere ressourceforbruget og affaldsdannelsen. Der er særligt fokus på genanvendelse af affald. Der er i øvrigt ikke behov for afværgeforanstaltninger.

6.10.5 Vurdering af ressourcer og affald

De miljømæssige konsekvenser af forventet øget ressourceforbrug og affaldsdannelse vurderes som begrænsede i både 0-alternativet og i Hovedforslaget.





6. Miljøpåvirkninger og miljøhensyn

Tabel 6.10.6 Oversigt ressourcer og vand

	Referencesituation	0-alternativet	Hovedforslaget
Flyoperationer i alt	98.416	200.000	200.000
Passagerer	50.000	1.500.000	1.800.000
Naturgas, m ³	163.000	305.000	305.000
Olie til opvarmning, m ³	36,1	36,1	36,1
Benzin, m ³	1,3	1,3	1,3
Diesel, m ³	18	40	40
Flybrændstof Jet A1, m ³	1.300	60.000	60.000
Flybezin AV gas 100LL, m ³	1.200	2.000	2.000
El, kWh	1.783.000	2.013.000	2.013.000
Vand, m ³	4.000	11.000	13.000
Glykol til baneafisning, m ³	4,8	0	0
Formiat til baneafisning, m ³	40	40	45
Glykol (1/2 vand) flyafisning, m ³	1,1	150	150
Vejsalt, ton	7	7	7
Round-up, liter	40	35	35
Farligt affald, ton	3,4	5,1	5,1
Affald, ton	152,9	510	590

6.11 Socioøkonomi

I VVM-reglerne er der krav om, at der gennemføres en undersøgelse af socioøkonomiske effekter af miljøpåvirkningerne. Det kaldes også de miljøafledte socioøkonomiske effekter. Ved socioøkonomi forstås grundlaget for et områdes sociale struktur og erhvervsliv. I VVM-processens debatfase var der et udbredt ønske om, at der blev set på, hvordan en udbygning af lufthavnen i øvrigt ville påvirke de socioøkonomiske forhold generelt fx i form af øget lokal vækst og flere arbejdsplader.

6.11.1 Miljøafledte socioøkonomiske effekter

Undersøgelserne viser at den eneste væsentlige miljøpåvirkning fra udbygning af lufthavnen vil blive støj. Støjpåvirkningen fra Roskilde Lufthavn er indgået i regionplanlægningen siden lufthavnen blev åbnet, hvilket også er baggrunden for HURs vurdering af at støjpåvirkningen er acceptabel.

Dette hindrer dog ikke, at støjen af de fleste mennesker opleves som generende og kan medføre stressbetingede fysiske og psykiske reaktioner. Støj kan således have sundhedsskadelige virkninger på mennesker. Miljøstyrelsen har i den nationale vejstøjstrategi forsøgt at opgøre de helbredsmæssige effekter af vejtrafikstøj i Danmark. HUR vurderer, støjpåvirkningen fra Roskilde Lufthavn må forventes at medføre lignende påvirkninger, men der har ikke været grundlag for at opgøre det i denne VVM-redegørelse.

En anden væsentlig påvirkning af området er restriktionerne på arealanvendelse som følge af regionplanens støjkonsekvensområder. Disse restriktioner mindskes væsentligt ved det regionplantillæg som denne VVM-redegørelse hører til.

6. Miljøpåvirkninger og miljøhensyn

6.11.2 Andre socioøkonomiske effekter

Der er to modeller for at vurdere de socioøkonomiske følger af en udbygning af Roskilde Lufthavn. Den første ser alene på de direkte virkninger af udbygningen i selve Lufthavnen og de aktiviteter, der umiddelbart er forbundne med den. Den anden inddrager betydeligt flere faktorer i vurderingen, f.eks. følgen af at regionplanens støjområder måske indskrænkes.

Den første model ser umiddelbart mere sikker ud end den anden, men det er vigtigt at huske, at socioøkonomiske effekter følger andre lovmæssigheder end den fysiske påvirkning af miljøet. Støjen fra flyene er den samme, uanset om der er økonomisk vækst eller tilbagegang i Danmark. Men de socioøkonomiske effekter afhænger i høj grad af konjunkturerne.

Det giver derfor mere mening at betragte de socioøkonomiske modeller som nogle mulige scenarier, der kan udløses af en udbygning af Roskilde Lufthavn, end som sikre fremtidsbilleder.

Den direkte socioøkonomiske virkning af en udbygning af Roskilde Lufthavn er på den ene side en øget økonomisk aktivitet i selve lufthavnen. Det kommer Københavns Lufthavne A/S til gode, men kun når de samlede indtægter fra trafikken for Københavns Lufthavne A/S anlæg er større end de øgede driftsomkostninger. Eller sagt på en anden måde – at trafikken i Roskilde Lufthavn ikke blot tages fra Københavns Lufthavn i Kastrup.

6.11.3 Nye arbejdspladser

Når antallet af rejsende vokser fra aktuelt knap 140 til mellem 4 og 5.000 på en gennemsnitsdag, så skal der naturligvis betydeligt flere medarbejdere til at servicere de rejsende. Beregningerne viser, at medarbejderstaben vokser fra nu omkring 35 til mellem 450 og 550 efter udbygningen. En hel del af disse job kan varetages af lokal arbejdskraft, men vil naturligvis være interessante for hele regionen.

- Der er tale om nye arbejdspladser og ikke en flytning af funktioner fra andre lufthavne. Området får derfor en umiddelbar tilvækst på et sted mellem 415 og 515 job.

Den øgede strøm af rejsende skal bruge flere taxaer og busser end i dag, og samlet vokser trafikken til og fra Lufthavnen. Det kan i sig selv øge interessen for at lokalisere virksomhed til Lufthavnens nærområde. Effekten kan både være flere job og en stigning i erhvervsejendomspriser i det umiddelbare nærområde.

- De socioøkonomiske beregninger forventer yderligere 250 nye arbejdspladser i nærområde.
- Samlet forventes antallet af arbejdspladser i og umiddelbart omkring Roskilde Lufthavn at vokse til mellem 700 og 800.

6.11.4 Ændret støj påvirker huspriser

Den store vækst i flytrafikken ændrer støjbilledet omkring Roskilde Lufthavn. På den ene side belastes flere boliger i nærområdet af støj, på den anden side er det muligt at mindske omfanget af de arealer, der i regionplanen hidtil har været belagt med støjrestriktioner. Det vil påvirke prisudviklingen i to retninger:





6. Miljøpåvirkninger og miljøhensyn

- De støjramte boliger vil opleve en relativt mindre vækst i prisudviklingen.
- Boliger i de frigivne områder vil opleve en relativt større vækst i prisudviklingen, lige som der åbnes for udvikling af nye boligområder.

I dag ligger 84 ejendomme inden for de direkte støjbelastede områder ved Roskilde Lufthavn. Efter udbygningen vil der i 0-alternativet være yderligere 371 boliger i støjbelastede områder og 452 i Hovedforslaget. Dette kan påvirke udviklingen i huspriserne for disse ejendomme, så de får en relativt lavere stigningstakt end andre boliger i regionen.

Det er HURs vurdering, at det ikke er muligt at opgøre påvirkningen af huspriserne, også set lyset af, at de berørte boliger i forvejen har ligget i regionplanens støjkonsekvensområder. Det er ligeledes HURs vurdering, at det ikke er muligt at opgøre de socioøkonomiske effekter af arealer, der ikke længere er omfattet af restriktioner på arealanvendelse.

6.11.5 Vurdering af socioøkonomiske forhold

Det er HURs vurdering, at der på dette foreliggende grundlag ikke kan påvises væsentlige miljøafledte socioøkonomiske effekter, men at den øgede støjpåvirkning muligvis vil medføre helbredsmæssige effekter hos de omkringboende.

Tabel 6.11.6 Oversigt socioøkonomi

	Referencesituation	0-alternativet	Hovedforslaget
Antal passagerer	50.000	1.500.000	1.800.000
Ansatte i lufthavnen	35	450	550
Arbejdspladser i alt i området	300	700	800
Støjramte boliger	84	455	536
Samlet areal med restriktioner for boligbyggeri i regionplanen, km ²	75	40	40





7. Mangler

I VVM-reglerne er der krav om, at VVM-redegørelsen skal indeholde en oversigt over eventuelle mangler ved oplysningerne og vurdering af miljøpåvirkningerne.

Det er HURs vurdering, at det kan opfattes som en mangel at lugtproblematikken ikke er forsøgt kvantificeret. Det er ligeledes HURs vurdering, at det kan opfattes som en mangel, at de helbredsmæssige påvirkninger af støje ikke er kvantificeret.

8. Baggrundsrapporter

Sags nr.	Projekt	Rapporttitel	Version	Dato	
8450-22E	Natur og kultur	Flora og Fauna	Teknisk baggrundsnotat for landskab, natur, kulturhistorie og friluftsliv samt planforhold	G	14-03-2005
8450-22F		Planforhold	Natura 2000 og udvidelsen af Roskilde Lufthavn	B	15-12-2005
8450-22G	Jord og grundvand	Teknisk baggrundsnotat for jord og grundvand	F	06-09-2004	
		Respons til Roskilde Amts bemærkninger vedr. Teknisk baggrundsnotat for jord og grundvand, version F	-	24-02-2006	
	Overfladevand og spildevand	Teknisk baggrundsnotat for overflade- og spildevand	D	17-09-2004	
		Rettelsesblad – 1.1 Spørgsmål om overfladevand		20-03-2006	
	Moe & Brødsgaard	Beregning af overfladevandsafstrømning med CDS model	Notat nr. 3 (revision A)	03-02-2005	
Moe & Brødsgaard	Beskrivelse af eksisterende Brændstofudskillere	Notat nr. 4 (revision A)	03-02-2005		
8450-22H	Cowi-Terminalstøj	Teknisk baggrundsnotat for støj	H	08-12-2005	
		Rettelsesblad pr. 6. februar 2006	-	6-02-2006	
	Delta-Flystøj	Nuværende og fremtidig støjbelastning	AV 1412/04	21-09-2004 (revideret 24-08-2005)	
	Miljøtilpasning	Miljøtilpasning af den fremtidige støjbelastning fra belyvningen af lufthavnen	AV 1266/05	25-08-2005	
	Miljøtilpasning	Miljøtilpasning af den fremtidige støjbelastning fra belyvningen af lufthavnen	AV 1419/05	13-12-2005	
8450-22I	Luftforurening og klima	Teknisk baggrundsnotat for luft og klima	F	21-09-2004	
8450-22J	Vejtrafik	Teknisk baggrundsnotat for vejtrafik	Version 2 (revision 2)	22-02-2005	
8450-22K	Ressourcer og affald	Teknisk baggrundsnotat for ressourcer og affald	2	16-09-2004	
		Rettelsesblad	1	14-10-2005	
		Rettelsesblad	2	14-11-2005	
8450-22L	Socioøkonomi	Teknisk baggrundsnotat for socioøkonomi	B	13-08-2004	
		Rettelsesblad pr. 16 marts 2006	-	16-03-2006	
8450-22M	Miljøgodkendelses ansøgning	Ansøgningsmateriale til miljøgodkendelse af Roskilde Lufthavn	1. august 2005	01-08-2005	





**Hovedstadens
Udviklingsråd**

Gammel Køge Landevej 3
2500 Valby

Telefon 36 13 14 00
www.hur.dk