



Faxe Kommune

Att: Mette Marie Birch
Teknik & Miljø
Frederiksgade 9
4690 Haslev

D. 10. marts 2022

Vores reference: Hassan Mohamed Dahir
Deres Reference: Mette Marie Birch

Ansøgning om udledningstilladelse i Faxe Kommune forbindelse med renovering af Østbanen

Baneopland(e): F10 | Recipient: F10 | Ændret/ændret forhold

Atkins fremsender hermed på vegne af Lokaltog ansøgning om udledningstilladelse til udledning af regnvand fra sporarealerne i forbindelse med renovering af hele Østbanen gennem Faxe Kommune.

Følgende bilag ledsager nærværende ansøgning:

Recipientoversigt F10, Faxe Kommune	ØSTB_DRA_100_116000_001
	ØSTB_DRA_100_117000_001

Projektbeskrivelse

Østbanen fra Køge til Faxe Ladeplads og fra Hårlev til Rødvig er nedslidt og moden til fornyelse for fortsat at kunne opretholde togdrift på banen.

Lokaltog A/S er, som ejer af Østbanen, derfor i gang med at forberede en omfattende sporrenovering af hele banestrækningen. Renoveringen af afvandingsanlægget sker i udgangspunktet indenfor Lokaltogs matrikel.

Lokaltog har valgt Atkins til at projektere fornyelse af sporanlægget, herunder udskiftning af skinner, sveller og skærver. Genopretning af oprindelige afvandingsystemer langs jernbanen er en vigtig del af opgaven, da der flere steder ligger vand i sporet. Østbanen afvander i dag via grøfter og trug, samt rørlagte systemer, til recipienter

Projektering udføres hen over forår og sommer 2021, og anlægsarbejderne forventes igangsat i løbet af 2022.

Kortlægning af afvandingsystem

Lokaltog har indenfor det seneste år foretaget historiske kortlægninger, markbesøg, spuling af dræn og lodsejerbesøg. Arbejdet har resulteret i et omfattende skematisk overblik over alle baneoplande og de respektive recipienter, med tilhørende kortlægninger.

Atkins har for Lokaltog inddelt baneoplandene i 4 kategorier: grøn, gul, rød og blå:

Grøn	Uændrede forhold ift. afvandning af baneoplandet	Recipient fundet, reetableres
Gul	Baneoplandet vil blive påvirket (udvidet) med et eller flere røde baneoplande	Recipient fundet, reetableres med samme udløbsmængde som tidligere
Rød	Baneoplandet ændres og ledes til gult baneopland (lægges sammen med)	Recipient ikke fundet
Blå	Baneoplandets afvandning ændres til ny recipient	Recipient ikke fundet/ny recipient valgt

Skema og kortbilag for det ansøgte baneopland fremgår af vedlagte bilag *Recipientoversigt F10, Faxe Kommune* og kort, hvor også baneoplandsstørrelse, forventet afstrømning ift. 1-års regnhændelse, udledningsforhold og bemærkninger fremgår.

Ansøgning

Med nærværende ansøgning søges der om udledning til nyt udledningsspunkt for baneopland F10. Udledningen reduceres for det samlede opland svarende til 2 l/s udledning for F10, hvilket medfører en forandret påvirkning af den nye recipient.

Slutrecipient

Baneopland/ recipient	Udledning til	Slutrecipient (første målsatte vandløb)	Estimeret kortest mulige afstand (m)	Påvirkning af slutrecipient
F10	Åbent Vandløb	Karise Bæk	Vandbremse på 2 l/s inden udløb til Karise bæk.	Ledes til Karise Bæk med en vandbremse på 2 l/s

Afvanding af regnvand

I dag afvandes baneopland F10 til en recipient, som ikke har kunnet findes i marken.

I den fremtidige situation vil baneopland F10 ledes til Karise Bæk. Dog med en reduceret vandmængde fra F10 der tilbageholdes i et tørt bassin, inden reduceret udledning til Karise Bæk. Den maksimale udledning i l/s fra bassinet fra F10 fastsættes til 2 l/s, hvorved påvirkning af recipienten vil være forandret ift. i dag.

For oplysninger om oplande og udledningsspunkt, se bilag *Recipientoversigt F10, Faxe Kommune*.

Projekteringsgrundlag

Regnintensiteter og årsmiddelnedbør er beregnet ved hjælp af spildevandskomiteens (SVK) regnrækker. Der anvendes en klimafaktor på 1,3.

Der bruges 1-års regn til beregning af regnintensiteten overordnet for banen for fastsættelse af eksisterende og fremtidig udledning.

Banens afvandingsanlæg (transportsystemer) designes ud fra en afstrømningstid på 40 min. på fri strækninger og for en afstrømningstid på 10 min. på stationsområder.

Foruden det reducerede opland vil der ske en vis fordampning og nedsivning fra banen og frem til recipienterne. En reduktion på ca. 40-50% vil ikke være unormalt.

Afstrømningstiden er vurderet til:

- Dræn/grøfter – fri strækning: 40 min.
- Stationer: 10 min.

Sikkerhedsfaktor:

- Sikkerhed/Klima: 1,3

Regnintensitet:

- Fri strækning og dræn/grøft: 61 l/s/red. ha.
- Stationsområder: 141 l/s/red. ha.
- Årsmiddelnedbør: 635 mm
 - Målestation: Hårlev St. (UTM32 – E: 704594 – N: 6138655)

Reduktionsfaktor ift. baneopland:

- Afløbskoefficient baneareal: 0,6
- Afløbskoefficient grøfter: 0,2

- Afløbskoefficient, banenære arealer: 0,1

Banevand og indholdsstoffer

Regnvand fra jernbaner er defineret som tag- og overfladevand i henhold til Spildevandsbekendtgørelsen¹.

Bassin

Der etableres et tørt bassin langs banen før recipienten:

Nr.	T [år]	Red. opl. [ha.]	Volumen * (krav) [m ³]	Hydr. Red.	Udledning [l/s]	Recipient	Udledningspunkt [UTM33 N]
F10	5	0,29	101	0,8	2	Karise bæk	E: 322194 N: 6132667

* Regionalregnerække ver. 4.1 inkl. koblede regn

Udledning

Der opsamles overfladevand fra banen fra st. 117+430 til st. 117+790.

Arealer, der afvander til regnvandsbassinet via gravitation:

- F10 st. 117+430 til 117+790 0,29 red. ha. x 61 l/s/red. ha giver: 18 l/s
- Samlet maksimale tilledning til bassinet: 18 l/s

Der er i denne udregning ikke taget højde for den nævnte forsinkelse og fordampning/nedsivning. Sporkassen fungerer som nedsivnings- og forsinkelsesbassin, og noget af vandet vil også nedsive gennem drænrørene, hvorfor ovenstående mængde er en maksimal, men ikke forventelig mængde, der tilføres ved en 1-års regn.

Der etableres et tørt regnvandsbassin. Bassinet er dimensioneret for en gentagelsesperiode på T = 5 år og en klimafaktor på 1,3, for at fremtidssikre systemet og øge robustheden ift. at undgå oversvømmelse af banen ved tilbagestuvning. Vandmængden reguleres med enten en drosselledning eller vandbremse.

Samlet fremtidige udledning til: 2 l/s

Der etableres et ikke et nødoverløb fra bassinet.

Recipient- og udledningsforhold:

Recipient						Vandskel - banestrækning			Opland		
Nr	Navn	Vandløbstype	Ejerforhold	Recipients placering ift. banestationering [st]	Koordinat af udledningspu nkt [UTM 33N koordinat]	Opland start	Opland slut	Distanc e [m]	Oprindeligt opland [red.ha.]	Forøget opland [red.ha.]	Afstrømning i henhold til 1-års hændelse [l/s]
F10	Vandløb, Karise bæk	Åbent Vandløb	Offentlig Vandløb	117+610	E: 322194 N: 6132667	117430	117790	360	0,29		18

På vegne af Lokaltog A/S.

Med venlig hilsen

Hassan Mohamed Dahir

Tlf. 5251 9245

Mail: hassan.dahir@atkinsglobal.com

Atkins Danmark

¹ BEK. Nr. 1469 af 12.12.2017