



11. januar 2018

## **Tilkøb af spor**

### **Indledning**

Efter ønske fra kommunerne har selskabet indhentet merpriser på forskellige sportyper i forbindelse med udbuddet. Formålet med notatet er at beskrive processen for tilkøb af rilleskinnespor eller øvrige sportyper.

### **Om tilkøb**

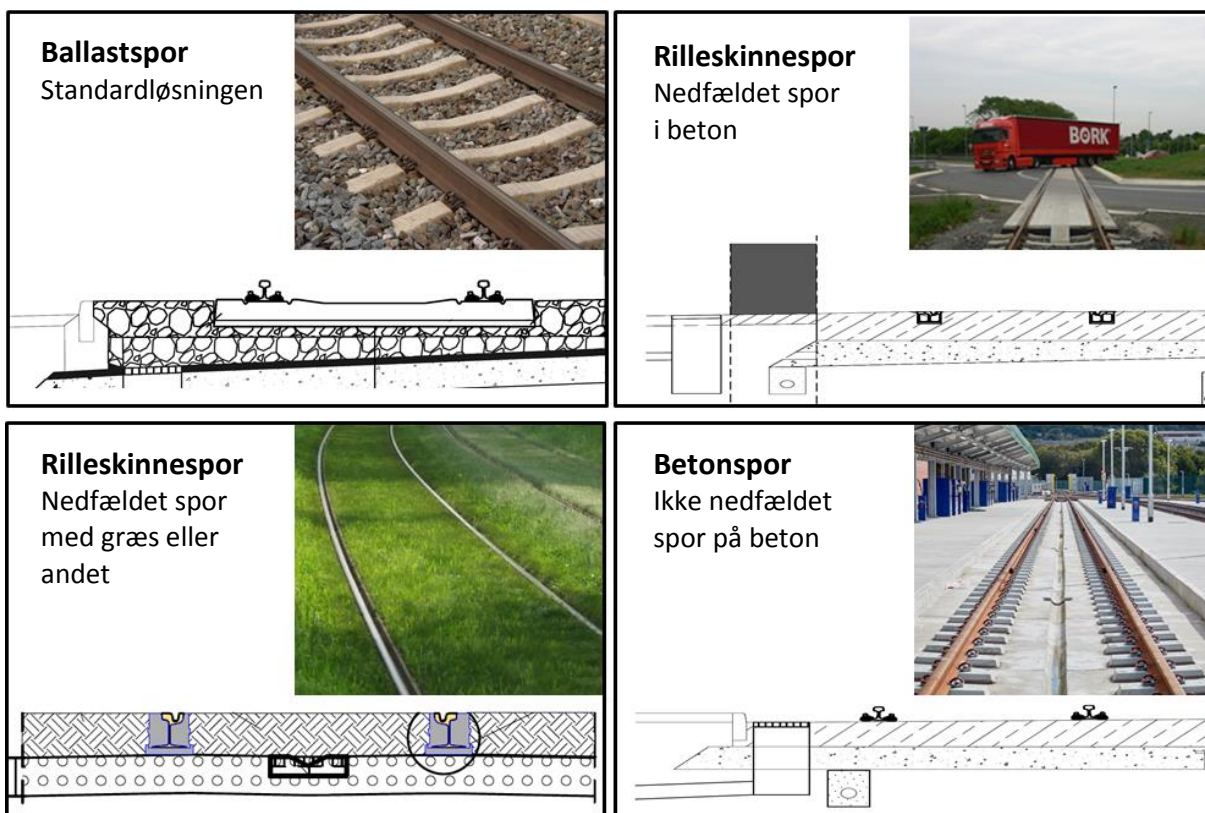
Ejerne har i principaftalen aftalt, at anlæg af letbanen er omfattet af et "tilkøbsprincip", der definerer anlæggets udformning, således som det er beskrevet i "Udredning om letbane på Ring 3" som "det nødvendige og tilstrækkelige". Såfremt staten, kommunerne eller regionen ønsker væsentlige ændringer i anlægget, vil denne part selv skulle finansiere den eventuelle merudgift, der er forbundet hermed, fuldt ud.

I basisløsningen benyttes kun rilleskinnespor, hvor letbanen deler areal med vejtrafikken. Det vil sige i kryds og på dele af strækningen gennem det centrale Lyngby, hvor busserne skal kunne benytte letbanens tracé. Af tekniske årsager benyttes fast befæstet spor på en række andre strækninger. På øvrige strækninger er basisløsningen ballasteret spor, og øvrige sportyper er derfor et tilkøb.



## Sportyper og merpriser

Der skelnes mellem 4 sportyper. Sportyperne er afbildet nedenfor.



Illustrationerne ovenfor viser principperne i de forskellige sportyper. Det skal understreges, at illustrationerne er eksempler, hvorfor de endelige løsninger kan se anderledes ud.

Merpriser for tilkøb af anden sportype end ballastspor er følgende:

Sportype	Tillægspris i mio. kr. pr. km. (2017-priser)
<b>Rilleskinnespor</b> - nedfældet spor i beton (embedded slap track)	33,0
<b>Rilleskinnespor</b> - nedfældet spor med græs eller andet (Slab type)	29,5
<b>Betonspor</b> - ikke nedfældet spor på beton (non-embedded slap track)	25,5

\*Inkl. tillæg for bygherreomkostninger.



### **Strækningens sportyper**

Bilag 1 indeholder en gennemgang af strækningens sportyper. Ændring af sportype skal ske således, at tilbageværende sektioner med ballasteret spor har en længde på mindst 100 meter. HL medvirker gerne til at konkretisere evt. ønsker om ændring af sportype.

### **Proces for tilkøb**

Tilkøb kan finansieres efter samme principper som indskud til finansiering af anlæg. Bindende tilsagn om tilkøb skal meddeles HL senest 1. maj 2018. Herefter vil der skulle indgås de sædvanlige tilkøbsaftaler mellem tilkøber og HL.



## Bilag - Oversigt over sportyper

Som forudsat i udbuddet – med forbehold for justeringer i forbindelse med detailprojekteringen:

Fra	Til	Længde i km	Sportype	Begrundelse for sportype	Kommuner
0,00 0	0,12 4	0,124	Embedded slab track	Ishøj st. og krydsning af Vejlebrovej	Ishøj
0,12 4	0,20 9	0,085	Non-embedded slab track	Kort sektion mellem to embedded slab track sektioner	Ishøj
0,20 9	0,25 6	0,047	Embedded slab track	Krydsning til midten af Ishøj Stationsvej	Ishøj
0,25 6	0,45 3	0,197	Ballasted track		Ishøj
0,45 3	0,60 0	0,147	Embedded slab track	Krydsning af Ishøj Stationsvej	Ishøj
0,60 0	1,62 7	1,027	Ballasted track		Ishøj/ Vallensbæk
1,62 7	1,63 1	0,004	Ballasted track with coverage	Stikrydsning ved Strandhaven st.	Vallensbæk
1,63 1	1,67 6	0,045	Ballasted track		Vallensbæk
1,67 6	1,73 1	0,055	Embedded slab track	Krydsning af Søndre Ringvej/Bækkeskovvej	Vallensbæk
1,73 1	1,76 8	0,037	Non-embedded slab track	Transitionssektion til embedded slab sektion	Vallensbæk
1,76 8	2,24 4	0,476	Ballasted track		Vallensbæk
2,24 4	2,24 8	0,004	Ballasted track with coverage	Stikrydsning ved Vallensbæk st.	Vallensbæk
2,24 8	2,30 0	0,052	Ballasted track		Vallensbæk
2,30 0	2,35 2	0,052	Non-embedded slab track	Transitionssektion til embedded slab sektion	Vallensbæk
2,35 2	2,42 6	0,074	Embedded slab track	Krydsning af Søndre Ringvej	Vallensbæk
2,42 6	2,50 3	0,077	Non-embedded slab track	Transitionssektion til embedded slab sektion	Vallensbæk
2,50 3	2,58 6	0,083	Ballasted track		Vallensbæk
2,58 6	2,63 0	0,044	Embedded slab track	Krydsning af Vallensbæk Torvevej	Vallensbæk
2,63 0	3,81 4	1,184	Ballasted track		Vallensbæk/ Brøndby
3,81 4	3,81 9	0,005	Ballasted track with coverage	Stikrydsning	Brøndby
3,81 9	4,42 1	0,602	Ballasted track		Brøndby
4,42 1	4,49 0	0,069	Embedded slab track	Krydsning af rampe til Holbækmotorvejen	Brøndby
4,49 0	4,79 7	0,307	Ballasted track		Brøndby
4,79 7	4,83 8	0,041	Embedded slab track	Krydsning af Vallensbækvej	Brøndby
4,83 8	5,57 8	0,740	Ballasted track		Brøndby
5,57	5,59	0,014	Non-embedded slab track	Passage af stitunnel ved	Brøndby



8	2			Kirkebjerg Allé	
5,59 2	6,04 4	0,452	Ballasted track		Brøndby
6,04 4	6,10 2	0,058	Embedded slab track	Krydsning af Park Alle	Brøndby
6,10 2	6,53 7	0,435	Ballasted track		Brøndby
6,53 7	6,54 2	0,005	Non-embedded slab track	Passage af stitunnel nær Hedegårds Alle/Nordporten	Brøndby
6,54 2	6,71 3	0,171	Ballasted track		Brøndby
6,71 3	6,91 7	0,204	Embedded slab track	Krydsning af Søndre Ringvej	Brøndby / Glostrup
6,91 7	7,94 4	1,027	Ballasted track		Glostrup
7,94 4	7,98 3	0,039	Non-embedded slab track	Transitionssektion til embedded slab sektion	Glostrup
7,98 3	8,24 2	0,259	Embedded slab track	Krydsning af Søndre Ringvej og Hovedvejen	Glostrup
8,24 2	8,28 0	0,038	Non-embedded slab track	Transitionssektion til embedded slab sektion	Glostrup
8,28 0	8,46 2	0,182	Ballasted track		Glostrup
8,46 2	8,59 1	0,129	Embedded slab track	Krydsning af Nordre Ringvej	Glostrup
8,59 1	8,74 3	0,152	Ballasted track		Glostrup
8,74 3	8,75 0	0,007	Non-embedded slab track	Passage af stitunnel nær Glostrup Hospital st. (Rigshospitalet Glostrup)	Glostrup
8,75 0	8,75 5	0,005	Ballasted track with coverage	Stikrydsning ved Glostrup Hospital st. (Rigshospitalet Glostrup)	Glostrup
8,75 5	8,80 7	0,052	Ballasted track		Glostrup
8,80 7	8,81 2	0,005	Ballasted track with coverage	Stikrydsning ved Glostrup Hospital st. (Rigshospitalet Glostrup)	Glostrup
8,81 2	8,83 9	0,027	Ballasted track		Glostrup
8,83 9	8,88 7	0,048	Embedded slab track	Krydsning af Kindebjergvej (syd)	Glostrup
8,88 7	9,08 4	0,197	Ballasted track		Glostrup
9,08 4	9,11 3	0,029	Embedded slab track	Krydsning af Kindebjergvej (nord)	Glostrup
9,11 3	9,33 5	0,222	Ballasted track		Glostrup
9,33 5	9,38 2	0,047	Embedded slab track	Krydsning af Gamle Landevej	Glostrup
9,38 2	9,91 9	0,537	Ballasted track		Glostrup
9,91 9	9,92 4	0,005	Ballasted track with coverage	Stikrydsning ved Glostrup Nord st.	Glostrup
9,92 4	9,97 6	0,052	Ballasted track		Glostrup
9,97 6	9,98 1	0,005	Ballasted track with coverage	Stikrydsning ved Glostrup Nord st.	Glostrup
9,98 1	10,3 25	0,344	Ballasted track		Glostrup



10,3 25	10,5 23	0,198	Embedded slab track	Krydsning af Fabriksparken/Nordre Ringvej	Glostrup
10,5 23	10,5 38	0,015	Non-embedded slab track	Transitionssektion til embedded slab sektion	Glostrup
10,5 38	11,6 56	1,118	Ballasted track		Glostrup
11,6 56	11,7 14	0,058	Embedded slab track	Krydsning af Jyllingevej	Glostrup
11,7 14	11,9 15	0,201	Ballasted track		Glostrup
11,9 15	11,9 24	0,009	Ballasted track with coverage	Stikrydsning ved Ejbydalsvej	Glostrup
11,9 24	12,2 00	0,276	Ballasted track		Glostrup
12,2 00	12,2 11	0,011	Ballasted track with coverage	Stikrydsning ved Glostrup Ejby st.	Glostrup
12,2 11	12,2 63	0,052	Ballasted track		Glostrup
12,2 63	12,2 68	0,005	Ballasted track with coverage	Stikrydsning ved Glostrup Ejby st.	Glostrup
12,2 68	12,6 12	0,344	Ballasted track		Glostrup
12,6 12	12,6 54	0,042	Embedded slab track	Krydsning af of Brandsbjergvej	Glostrup
12,6 54	13,2 00	0,546	Ballasted track		Glostrup
13,2 00	13,2 09	0,009	Ballasted track with coverage	Stikrydsning nær Ejby Mosevej	Glostrup
13,2 09	13,4 03	0,194	Ballasted track		Glostrup
13,4 03	13,4 82	0,079	Non-embedded slab track	Passage under bro ved Slotsherrensvej / Ballerup Boulevard	Glostrup / Rødovre
13,4 82	13,4 86	0,004	Non-embedded track with coverage.	Stikrydsning ved Rødovre Nord st.	Rødovre
13,4 86	13,5 40	0,054	Non-embedded slab track	Kort sektion mellem to slab track sektioner ved Rødovre Nord st.	Rødovre
13,5 40	13,6 24	0,084	Non-embedded slab track	Kort sektion mellem to slab track sektioner	Rødovre
13,6 24	13,7 09	0,085	Embedded slab track	Krydsning af Nordre Ringvej (og til CMC)	Rødovre
13,7 09	13,7 80	0,071	Non-embedded slab track	Transitionssektion til embedded slab sektion	Rødovre
13,7 80	14,4 12	0,632	Ballasted track		Rødovre
14,4 12	14,4 47	0,035	Embedded slab track	Krydsning af ny vej ved Herlev Syd st.	Herlev
14,4 47	14,7 92	0,345	Ballasted track		Herlev
14,7 92	14,8 48	0,056	Embedded slab track	Krydsning af Mileparken/Kantatevej	Herlev
14,8 48	15,2 29	0,381	Ballasted track		Herlev
15,2 29	15,2 47	0,018	Non-embedded slab track	Transitionssektion til embedded slab sektion	Herlev
15,2 47	15,2 53	0,006	Embedded slab track	Stikrydsning ved Herlev st.	Herlev
15,2 53	15,2 97	0,044	Non-embedded slab track	Transitionssektion til embedded slab sektion	Herlev



15,2 97	15,5 18	0,221	Ballasted track		Herlev
15,5 18	15,6 02	0,084	Embedded slab track	Krydsning af Herlev Hovedgade	Herlev
15,6 02	15,7 88	0,186	Non-embedded slab track	Kort sektion mellem to slab track sektioner	Herlev
15,7 88	15,8 25	0,037	Embedded slab track	Krydsning af Herlev Bygade	Herlev
15,8 25	15,8 47	0,022	Non-embedded slab track	Transitionssektion til embedded slab sektion	Herlev
15,8 47	16,0 66	0,219	Ballasted track		Herlev
16,0 66	16,1 06	0,040	Embedded slab track	Krydsning af Hjortespringvej	Herlev
16,1 06	16,5 17	0,411	Ballasted track		Herlev
16,5 17	16,5 71	0,054	Embedded slab track	Krydsning af Herlev Ringvej/Tornerosevej	Herlev
16,5 71	16,5 90	0,019	Non-embedded slab track	Transitionssektion til embedded slab sektion	Herlev
16,5 90	17,4 73	0,883	Ballasted track		Herlev/ Gladsaxe
17,4 73	17,5 18	0,045	Embedded slab track	Krydsning af Batterivej/Præstebrovej/Dynamovej	Gladsaxe
17,5 18	17,7 60	0,242	Ballasted track		Gladsaxe
17,7 60	17,8 50	0,090	Embedded slab track	Krydsning ved ramper til Hillerød motorvejen	Gladsaxe
17,8 50	18,4 73	0,623	Ballasted track		Gladsaxe
18,4 73	18,5 31	0,058	Embedded slab track	Krydsning af Gladsaxe Møllevvej	Gladsaxe
18,5 31	19,2 38	0,707	Ballasted track		Gladsaxe
19,2 38	19,2 98	0,060	Embedded slab track	Krydsning af Tobaksvejen/Gladsaxevej	Gladsaxe
19,2 98	19,6 85	0,387	Ballasted track		Gladsaxe
19,6 85	19,8 22	0,137	Embedded slab track	Krydsning af Buddinge Hovedgade/Søborg Hovedgade	Gladsaxe
19,8 22	19,9 60	0,138	Non-embedded slab track	Transitionssektion til embedded slab sektion	Gladsaxe
19,9 60	20,1 37	0,177	Ballasted track		Gladsaxe
20,1 37	20,2 15	0,078	Embedded slab track	Krydsning af Fremtidsvej og Klausdalsbrovej	Gladsaxe
20,2 15	20,3 86	0,171	Non-embedded slab track	Passage af Farumbanen	Gladsaxe
20,3 86	20,3 91	0,005	Ballasted track with coverage	Stikrydsning ved Buddinge st	Gladsaxe
20,3 91	20,6 47	0,256	Ballasted track		Gladsaxe
20,6 47	20,6 93	0,046	Embedded slab track	Krydsning af Kong Hans Alle/Snogegårdsvej	Gladsaxe
20,6 93	21,1 70	0,477	Ballasted track		Gladsaxe
21,1 70	21,2 56	0,086	Embedded slab track	Krydsning af ramper til Motorring 3	Gladsaxe
21,2 56	21,3 62	0,106	Non-embedded slab track	Kort sektion mellem to slab track sektioner	Gladsaxe



21,3 62	21,4 11	0,049	Embedded slab track	Krydsning af Gammellosevej	Gladsaxe
21,4 11	21,4 66	0,055	Non-embedded slab track	Transitionssektion til embedded slab sektion	Gladsaxe
21,4 66	21,9 28	0,462	Ballasted track		Gladsaxe / Lyngby-Taarbæk
21,9 28	22,0 24	0,096	Embedded slab track	Krydsning af Agermånevej/Nybrovej	Lyngby-Taarbæk
22,0 24	22,2 73	0,249	Ballasted track		Lyngby-Taarbæk
22,2 73	22,6 83	0,410	Embedded slab track	Krydsning af Christian X's Alle +blandet trafik, tilkøb + krydsning Engelsborgvej	Lyngby-Taarbæk
22,6 83	22,9 05	0,222	Non-embedded slab track	Passage under Nordbanen and Lyngby Omfartsvej	Lyngby-Taarbæk
22,9 05	23,6 81	0,776	Embedded slab track	Blandet trafik i det centrale Lyngby	Lyngby-Taarbæk
23,6 81	23,7 00	0,019	Non-embedded slab track	Transitionssektion til embedded slab sektion	Lyngby-Taarbæk
23,7 00	23,9 97	0,297	Ballasted track		Lyngby-Taarbæk
23,9 97	24,0 40	0,043	Embedded slab track	Krydsning af Sorgenfrigårdsvej/Agervang	Lyngby-Taarbæk
24,0 40	24,4 45	0,405	Ballasted track		Lyngby-Taarbæk
24,4 45	24,5 31	0,086	Embedded slab track	Krydsning af Lyngbygårdsvej/Lundtoftegårdsvej	Lyngby-Taarbæk
24,5 31	24,7 80	0,249	Ballasted track		Lyngby-Taarbæk
24,7 80	24,7 91	0,011	Ballasted track with coverage	Krydsning af adgangsvej til boligområde	Lyngby-Taarbæk
24,7 91	25,0 85	0,294	Ballasted track		Lyngby-Taarbæk
25,0 85	25,1 12	0,027	Ballasted track with coverage	Krydsning af Akademivej/Kollegiebakken	Lyngby-Taarbæk
25,1 12	25,1 84	0,072	Ballasted track		Lyngby-Taarbæk
25,1 84	25,1 90	0,006	Ballasted track with coverage	Stikrydsning	Lyngby-Taarbæk
25,1 90	25,2 71	0,081	Ballasted track		Lyngby-Taarbæk
25,2 71	25,3 23	0,052	Embedded slab track	Krydsning af Nils Koppels Alle / Akademivej	Lyngby-Taarbæk
25,3 23	25,3 46	0,023	Non-embedded slab track	Transitionssektion til embedded slab sektion	Lyngby-Taarbæk
25,3 46	25,5 99	0,253	Ballasted track		Lyngby-Taarbæk
25,5 99	25,6 05	0,006	Ballasted track with coverage	Stikrydsning	Lyngby-Taarbæk
25,6 05	25,8 36	0,231	Ballasted track		Lyngby-Taarbæk
25,8 36	25,8 41	0,005	Ballasted track with coverage	Stikrydsning	Lyngby-Taarbæk
25,8 41	25,9 06	0,065	Ballasted track		Lyngby-Taarbæk
25,9 06	26,2 83	0,377	Embedded slab track	Krydsning af Anker Engelunds Vej og flere krydsninger frem til Lundtoftegårdsvej	Lyngby-Taarbæk





26,2 83	26,3 78	0,095	Non-embedded slab track	Transitionssektion til embedded slab sektion	Lyngby-Taarbæk
26,3 78	26,5 44	0,166	Ballasted track		Lyngby-Taarbæk
26,5 44	26,5 49	0,005	Ballasted track with coverage	Stikrydsning ved Anker Engelundsvej st. (DTU)	Lyngby-Taarbæk
26,5 49	26,6 01	0,052	Ballasted track		Lyngby-Taarbæk
26,6 01	26,6 06	0,005	Ballasted track with coverage	Stikrydsning ved Anker Engelundsvej st. (DTU)	Lyngby-Taarbæk
26,6 06	26,6 17	0,011	Ballasted track		Lyngby-Taarbæk
26,6 17	26,6 44	0,027	Non-embedded slab track	Passage af bro ved Rævehøjvej	Lyngby-Taarbæk
26,6 44	27,4 43	0,799	Ballasted track		Lyngby-Taarbæk