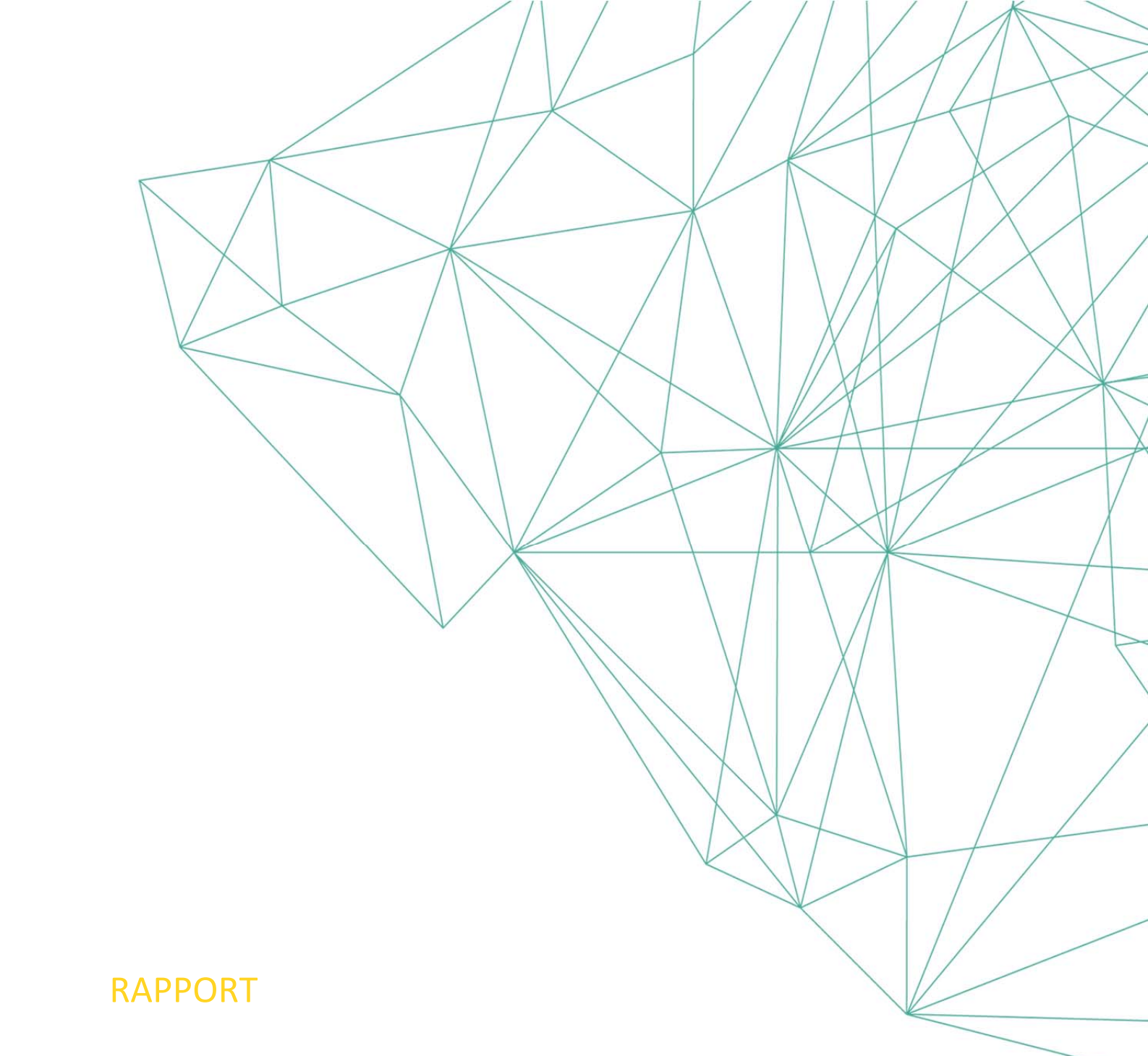




RAPPORT

BILAGSRAPPORT MED PROJEKTBEKRIVELSER - RUS-PLAN 2017

Indhold

1. Indledning	7
2. Projektoversigter	8
2.1 Reinvesteringsprojekter	8
2.2 Udbygningsprojekter	9
2.3 Saneringsprojekter	10
3. Projekter i perioden 2018-2020	11
3.1 Reinvesteringsprojekter i perioden 2018-2020	11
3.1.1 ID 333 - Vendsysselværket - Vester Hassing: Reinvestering af 400 kV-luftledning	11
3.1.2 ID 585 - Svanemølle koblingsstation: Reinvestering af transformer T133	12
3.1.3 ID 335 - Herning - Struer: Reinvestering af 150 kV-luftledning	13
3.1.4 ID 342 - Dybvad - Vester Hassing: Reinvestering af 150 kV-luftledning	14
3.1.5 ID 204 - Kontek: Reinvestering i AC-filterne i HVDC-anlæg til Kontek	15
3.1.6 ID 340 - Karlsgårde - Lykkegård: Reinvestering af 150 kV-luftledning	16
3.1.7 ID 341 - Herning - Sdr. Felding - Karlsgårde - Lykkegård: Reinvestering af 150 kV-luftledning	17
3.1.8 ID 345 - Bredkær - Nordjyllandsværket: Reinvestering af 150 kV-luftledning	18
3.1.9 ID 433 - Orehoved - Radsted: Reinvestering af 132 kV-luftledning	19
3.1.10 ID 536 - Hovegård - Kyndbyværket: Reinvestering af 132 kV-luftledning	20
3.1.11 ID 537 - Hovegård - Lyngerup: Reinvestering af 132 kV-luftledning	21
3.2 Udbygningsprojekter i perioden 2018-2020	22
3.2.1 ID 693 - Opgradering af stationskomponenter på udvalgte forbindelser inden 2021	22
3.2.2 ID 84 - Hasle: Anlæg til spændingsregulering	23
3.2.3 ID 27 - Valseværket: Ny transformer	24
3.2.4 ID 83 - Ribe: Ny transformer	25
3.2.5 ID 85 - Nors: Ny transformer	26
3.2.6 ID 96 - Videbæk: Ny transformer	27
3.2.7 ID 117 - Aggersund: Udskiftning af søkabler	28
3.2.8 ID 118 - Hvorupgård: Ny transformer	29
3.2.9 ID 119 - Tjele: Udskiftning af transformer	30
3.2.10 ID 148 - Vestlolland: Ny transformer	31
3.2.11 ID 149 - Vestlolland: Ny fasedrejetransformer	32
3.2.12 ID 458 - Nordjylland: Ny spole	33
3.2.13 ID 459 - Bredkær: Ny spole	34
3.2.14 ID 460 - Mesballe: Ny spole	35
3.2.15 ID 671 - Kamstrup - Spanager: Opgradering til højtemperaturledere	36
3.2.16 ID 692 - Rødby: Ny spole	37
3.2.17 ID 456 - Kærbybro: Udvidelse af eksisterende station	38
3.3 Saneringsprojekter i perioden 2018-2020	39
3.3.1 ID 228 - Prioriterede kabellægninger i 132-150 kV-nettet 2020	39
4. Projekter i perioden 2021-2022	40
4.1 Reinvesteringsprojekter i perioden 2021-2022	40
4.1.1 ID 206 - Storebælt: Reinvestering i AC-filtre i HVDC-anlæg	40

4.1.2	ID 207 - Storebælt: Reinvestering i kontrolanlægget i HVDC-anlæg	41
4.1.3	ID 343 - Dybvad - Starbakke: Reinvestering af 150 kV-luftledning	42
4.1.4	ID 347 - Ferslev - Tjele: Reinvestering af 400 kV-luftledning	43
4.1.5	ID 348 - Malling - Trige: Reinvestering af 400-150 kV-kombiluftledning	44
4.1.6	ID 430 - Estrupvej - Lykkegård: Reinvestering af 150 kV-luftledning	45
4.1.7	ID 409 - Gørløse - Sverige: Reinvestering af 400 kV-luftledning	46
4.1.8	ID 534 - Gørløse - Hovegård: Reinvestering af 400 kV-luftledning	47
4.1.9	ID 713 - Asnæsværket - Kalundborg: Reinvestering af 132 kV-kabel	48
4.1.10	ID 147 - Idomlund: Reinvestering af 400 kV-station	49
4.1.11	ID 349 - Andst - Bramdrup: Reinvestering af 150 kV-luftledning	50
4.1.12	ID 389 - Eskilstrup - Radsted: Reinvestering af 132 kV-kabel	51
4.1.13	ID 434 - Orehoved - Radsted: Reinvestering af 132 kV-kabel	52
4.1.14	ID 467 - Flaskegård - Kamstrup: Reinvestering af 132 kV-luftledning	53
4.1.15	ID 493 - Ferslev - Tjele: Reinvestering af 400 kV-luftledning	54
4.1.16	ID 494 - Ferslev - Trige: Reinvestering af 400 kV-luftledning	55
4.1.17	ID 495 - Ferslev - Vester Hassing: Reinvestering af 400 kV-luftledning	56
4.1.18	ID 496 - Fraugde - Kingstrup: Reinvestering af 400 kV-luftledning	57
4.1.19	ID 497 - Kassø - Landerupgård: Reinvestering af 400 kV-luftledning	58
4.1.20	ID 531 - Asnæsværket - Bjæverskov: Reinvestering af 400 kV-luftledning	59
4.1.21	ID 532 - Bjæverskov - Hovegård: Reinvestering af 400 kV-luftledning	60
4.1.22	ID 533 - Sperrestrupgård - Borup - Hovegård: Reinvestering af 132 kV-luftledning	61
4.2	Udbygningsprojekter i perioden 2021-2022	62
4.2.1	ID 17 - Ørsløvester: Ny station	62
4.2.2	ID 26 - Odense Vest: Ny station	63
4.2.3	ID 385 - Bjæverskov: Udskiftning af transformer	64
4.2.4	ID 472 - Ørsløvester - Radsted: Ny kabelforbindelse	65
4.2.5	ID 654 - Fynsværket - Odense Øst: Udskiftning og opgradering af eksisterende kabler	66
4.2.6	ID 658 - Malling - Trige: Forøgelse af overføringssevne	67
4.2.7	ID 659 - Herning: Ny transformer	68
4.2.8	ID 666 - Fraugde - Odense Sydøst: Indsløjfning af luftledningssystem i Odense Sydøst	69
4.2.9	ID 152 - Stasevang - Teglstrupgård: Kabellægning af luftledningen	70
4.2.10	ID 60 - Endrup: Ny transformer	71
4.2.11	ID 128 - Billund: Etablering af ny station	72
4.2.12	ID 129 - Ikast: Etablering af ny station	73
4.2.13	ID 684 - Klim Fjordholme - Mosbæk: Opgradering af luftledning	74
4.3	Saneringsprojekter i perioden 2021-2022	75
4.3.1	ID 461 - Prioriterede kabellægninger i 132-150 kV-nettet 2021	75
4.3.2	ID 229 - Kompenserende 150 kV-kabellægning i forbindelse med 400 kV Endrup-Grænsen (Vestkystforbindelsen)	75
4.3.3	ID 230 - Kompenserende 150 kV-kabellægning i forbindelse med 400 kV Endrup-Idomlund	76
4.3.4	ID 231 - Kompenserende 150 kV-kabellægning i forbindelse med 400 kV Landerupgård-Revsing	76
4.3.5	ID 466 - Prioriterede kabellægninger i 132-150 kV-nettet 2022	77
4.3.6	ID 483 - Kompenserende 150 kV-kabellægning i forbindelse med 400 kV Hovegård-Bjæverskov	77

5. Projekter i perioden 2023-2027 78

5.1 Reinvesteringsprojekter i perioden 2023-2027 78

5.1.1	ID 194 - Bjæverskov: Reinvestering i synkronkompensator	78
5.1.2	ID 192 - Herslev: Reinvestering i synkronkompensator	79
5.1.3	ID 195 - Fraugde: Reinvestering i synkronkompensator	79
5.1.4	Pulje for reinvestering af luftledninger 2023-2027	80
5.1.5	Pulje for reinvestering af transformere 2023-2027	82
5.1.6	Pulje for reinvestering af stationer 2023-2027	83
5.2	Udbygningsprojekter i perioden 2023-2027	84
5.2.1	ID 120 - Ferslev - Klim Fjordholme: Ny kabelforbindelse	84
5.2.2	ID 123 - Klim Fjordholme: Ny transformer	85
5.2.3	ID 428 - Kingstrup - Odense Vest: Udbygning med ny transformer og kabel mod Odense	86
5.2.4	ID 657 - Askær: Udskiftning af transformer	87
5.2.5	ID 681 - Herning - Sdr. Felding - Karlsgårde: Opgradering af luftledning	88
5.2.6	ID 682 - Herning - Struer: Opgradering af luftledning	89
5.2.7	ID 683 - Bredebro - Kassø: Opgradering af luftledning	90
5.2.8	ID 714 - Karlsgårde - Lykkegård: Opgradering af luftledning	91
5.2.9	ID 59 - Lem Kær - Stovstrup: Ny kabelforbindelse	92
5.2.10	ID 707 - Opgradering af stationskomponenter på udvalgte forbindelser 2022-2027	93
5.2.11	ID 122 - Nibstrup - Vendsysselværket: Ny kabelforbindelse	94
5.2.12	ID 126 - Holsted: Ny transformer	95
5.2.13	ID 127 - Ferslev - Tjele: Ny luftledning	96
5.2.14	ID 656 - Ferslev - Vester Hassing: Ny luftledning	97
5.2.15	ID 14 - Kørestrøm til Banedanmark i Vestdanmark	98
5.2.16	ID 22 - Kørestrøm til Banedanmark i Østdanmark	98
5.2.17	ID 150 - Gloslunde: Ny station	99
5.2.18	ID 670 - Vendsysselværket: Ny transformer	100
5.2.19	ID 672 - Radsted - Spanager: Ny 132 kV kabelforbindelse	101
5.2.20	ID 677 - Femern: Ny station og nye kabelforbindelser	102
5.2.21	ID 124 - Lem Kær: Ny transformer	103
5.2.22	ID 687 - Horns Rev 4: Nettilslutning af havmøller	104
5.2.23	ID 674 - Munkeby: Ny 132 kV-station og kabelforbindelse	105
5.2.24	ID 675 - Gloslunde - Radsted: Ny kabelforbindelse	106
5.2.25	ID 101 - Nordals: Ny havmøllepark i Lillebælt	107
5.2.26	ID 676 - Radsted - Rødby: Beskyttelses-spole	108
5.2.27	ID 679 - Klim Fjordholme: Ny transformer	109
5.3	Saneringsprojekter i perioden 2023-2027	110
5.3.1	ID 475 - Kompenserende 150 kV-kabellægning i forbindelse med 400 kV Ferslev-Tjele-2	110
5.3.2	Prioriterede kabellægninger i 132-150 kV-nettet 2023-2027	110

6. Projekter i perioden 2028-2040 111

6.1	Reinvesteringsprojekter i perioden 2028-2040	111
6.2	Udbygningsprojekter i perioden 2028-2040	111
6.2.1	ID 667 - Idomlund: Ny transformer	111
6.2.2	ID 678 - Fredensdal: Ny transformer	112
6.2.3	ID 661 - Nors: Ny transformer	113
6.2.4	ID 688 - Jammerbugt: Nettilslutning af havmøller	114
6.2.5	ID 686 - Stovstrup: Ny transformer	115

6.2.6	ID 660 - Stovstrup: Ny transformer	116
6.2.7	ID 130 - Hornbæk-Moselund-Mesballe: Kabellægning og nedtagning af luftledning	117
6.2.8	ID 685 - Vendsysselværket - Vester Hassing: Ny kabelforbindelse	118
6.2.9	ID 689 - Horns Rev 5: Netti Slutning af havmøller	119
6.2.10	ID 680 - Ferslev: Ny transformer	120
6.2.11	ID 668 - Thy-Han Herred: Nye kabelforbindelser	121
6.2.12	ID 662 - Sønderborg: Ny transformer	122
6.2.13	ID 690 - Rødsand 3: Netti Slutning af havmøller.....	123
6.2.14	ID 457 - Københavns Vestegn: Opdeling af 132 kV-nettet	124
6.2.15	ID 673 - Ørslevvester - Radsted2: Ny 132 kV-kabelforbindelse.....	125
6.2.16	ID 664 - Frøstrup: Ny transformer	126
6.2.17	ID 665 - Bredebro: Ny transformer.....	127
6.2.18	ID 663 - Vilsted: Ny transformer.....	128
6.2.19	ID 691 - Ringkøbing: Netti Slutning af havmøller.....	129
6.2.20	ID 469 - Indre København: Ny 132/30 kV-station.....	130
6.3	Saneringsprojekter i perioden 2028-2040	131
6.3.1	Prioriterede kabellægninger i 132-150 kV-nettet 2028-2039	131

1. Indledning

I denne bilagsrapport beskrives alle de mulige projekter (screeningsfasen) fra RUS-plan 2017. Projekterne er opdelt i kategorierne: Reinvestering, Udbygning, Sanering.

Bilagsrapporten omfatter alene de projekter som pr. 1. december 2017 er defineret som et muligt projekt (screeningsfasen). Projekter i anlægs- eller planlægningsfasen er således ikke beskrevet i denne bilagsrapport.

Hvert projekt beskrives med en tabel, hvoraf følgende informationer fremgår.

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Projektnavnet beskriver det overordnede behov, som projektet skal løse. Behovet beskrives nærmere i projektbeskrivelsen.	Status angiver, i hvilket stadie projektet befinder sig pr. 1. december 2017: - Igangværende (Anlægsfasen) - Planlagt (Planlægningsfasen) - Muligt (Screeningsfasen)	Den primære type angiver, om der er tale om en reinvestering, udbygning eller sanering.	Idriftsættelsesåret angiver det forventede og forudsatte idriftsættelsesår for projektet.
Projektbeskrivelse		Illustration	
I projektbeskrivelsen beskrives projektet i forhold til behov, udløsende faktor og løsning. Behov: Her beskrives det, hvorfor der er behov for at gennemføre projektet. Udløsende faktor: Her beskrives, hvilke faktorer der er udløsende for, at projektet skal gennemføres. Ved reinvesteringer i luftledninger angives mastenumre i parentes, fx "Tilstand fastetråd (4-57)". Løsning: Her beskrives den forudsatte løsning på behovet, som også danner grundlag for budgettet.		Her vises eventuelt et netkort med markering af den forudsatte løsning.	
Komponenter		Region	
I komponentoversigten angives de forudsatte komponenter, som danner grundlag for budgettet. Komponenterne beskrives med følgende princip: "strækningsslængde" "spændingsniveau" "komponenttype" Som eksempel: 2 km 132 kV 1600 mm² FF Landkabel 0,8 km 132 kV Master 1 system REI Der anvendes generelt følgende forkortelser for komponenttyper: - FF – faldforlægning (kabernes forlægningsform) - REI – reinvesteringer		Region angiver, i hvilken landsdel projektet befinder sig.	

2. Projektoversigter

I det følgende oplystes samtlige projekter for henholdsvis reinvestering, udbygning og sanering.

2.1 Reinvesteringsprojekter

Reinvesteringsprojekter er beskrevet for de først fem år. For perioden 2023-2027 er reinvesteringsprojekter samlet i puljer baseret på typen. Der er ikke medtaget reinvesteringsprojekter for perioden efter 2027. Reinvesteringsprojekterne er listet op i Tabel 1.

ID	Projekt navn	Type	År
333	Vendsysselværket - Vester Hassing: Reinvestering af 400 kV-luftledning	Luftledninger	2019
585	Svanemølle koblingsstation: Reinvestering af transformere T133	Transformere	2019
335	Herning - Struer: Reinvestering af 150 kV-luftledning	Luftledninger	2020
342	Dybvad - Vester Hassing: Reinvestering af 150 kV-luftledning	Luftledninger	2020
204	Kontek: Reinvestering i AC-filtre i HVDC-anlæg til Kontek	Udlandsforbindelser	2020
340	Karlsgårde - Lykkegård: Reinvestering af 150 kV-luftledning	Luftledninger	2020
341	Herning - Sdr. Felding - Karlsgårde - Lykkegård: Reinvestering af 150 kV-luftledning	Luftledninger	2020
345	Bredkær - Nordjyllandsværket: Reinvestering af 150 kV-luftledning	Luftledninger	2020
433	Orehoved - Radsted: Reinvestering af 132 kV-luftledning	Luftledninger	2020
536	Hovegård - Kyndbyværket: Reinvestering af 132 kV-luftledning	Luftledninger	2020
537	Hovegård - Lyngstrup: Reinvestering af 132 kV-luftledning	Luftledninger	2020
206	Storebælt: Reinvestering i AC-filtre i HVDC-anlæg	Udlandsforbindelser	2021
207	Storebælt: Reinvestering i kontrolanlægget i HVDC-anlæg	Udlandsforbindelser	2021
343	Dybvad - Starbakke: Reinvestering af 150 kV-luftledning	Luftledninger	2021
347	Ferslev - Tjele: Reinvestering af 400 kV-luftledning	Luftledninger	2021
348	Malling - Trige: Reinvestering af 400-150 kV-kombiluftledning	Luftledninger	2021
430	Estrupvej - Lykkegård: Reinvestering af 150 kV-luftledning	Luftledninger	2021
409	Gørlose - Sverige: Reinvestering af 400 kV-luftledning	Luftledninger	2021
534	Gørlose - Hovegård: Reinvestering af 400 kV-luftledning	Luftledninger	2021
713	Asnæsværket - Kalundborg: Reinvestering af 132 kV-kabel	Kabler	2021
147	Idomlund: Reinvestering af 400 kV-station	Stationer	2022
349	Andst - Bramdrup: Reinvestering af 150 kV-luftledning	Luftledninger	2022
389	Eskilstrup og Radsted: Reinvestering af 132 kV-kabel	Kabler	2022
434	Orehoved - Radsted: Reinvestering af 132 kV-kabel	Kabler	2022
467	Flaskegård - Kamstrup: Reinvestering af 132 kV-luftledning	Luftledninger	2022
493	Ferslev - Tjele: Reinvestering af 400 kV-luftledning	Luftledninger	2022
494	Ferslev - Trige: Reinvestering af 400 kV-luftledning	Luftledninger	2022
495	Ferslev - Vester Hassing: Reinvestering af 400 kV-luftledning	Luftledninger	2022
496	Fraugde - Kingstrup: Reinvestering af 400 kV-luftledning	Luftledninger	2022
497	Kassø - Landerupgård: Reinvestering af 400 kV-luftledning	Luftledninger	2022
531	Asnæsværket - Bjæverskov: Reinvestering af 400 kV-luftledning	Luftledninger	2022
532	Bjæverskov - Hovegård: Reinvestering af 400 kV-luftledning	Luftledninger	2022
533	Sperrestrupgård - Borup - Hovegård: Reinvestering af 132 kV-luftledning	Luftledninger	2022
194	Bjæverskov: Reinvestering i synkronkompensator	Synkronkompensatorer	2023
192	Herslev: Reinvestering i synkronkompensator	Synkronkompensatorer	2024
195	Fraugde: Reinvestering i synkronkompensator	Synkronkompensatorer	2024
205	Bjæverskov: Reinvestering i AC-filtre i HVDC-anlægget til Kontek	Udlandsforbindelser	2025
708	København: Reinvestering i kabelnettet i København etape 2	Kabler	2027
	Pulje for reinvestering i luftledninger 2023-2027	Luftledninger	2023-2027
	Pulje for reinvestering i transformere 2023-2027	Transformere	2023-2027
	Pulje for reinvestering i stationer 2023-2027	Stationer	2023-2027

Tabel 1 Projektoversigt for reinvesteringsprojekter.

2.2 Udbygningsprojekter

Udbygningsprojekter er beskrevet for alle år frem til 2040. Udbygningsprojekterne er listet op i Tabel 2.

ID	Projekt navn	Type	År
693	Opgradering af stationskomponenter på udvalgte forbindelser inden 2021	Øvrige	2020
84	Hasle: Anlæg til spændingsregulering	Reaktorer	2020
27	Valseværket: Ny transformer	Transformere	2020
83	Ribe: Ny transformer	Transformere	2020
85	Nors: Ny transformer	Transformere	2020
96	Videbæk: Ny transformer	Transformere	2020
117	Aggersund: Udskiftning af søkabler	Kabler	2020
118	Hvorupgård: Ny transformer	Transformere	2020
119	Tjele: Udskiftning af transformer	Transformere	2020
148	Vestlolland: Ny transformer	Transformere	2020
149	Vestlolland: Ny fasedrejetransformer	Transformere	2020
458	Nordjylland: Ny spole	Reaktorer	2020
459	Bredkær: Ny spole	Reaktorer	2020
460	Mesballe: Ny spole	Reaktorer	2020
671	Kamstrup - Spanager: Opgradering til højtemperaturledere	Luftledninger	2020
692	Rødby: Ny spole	Reaktorer	2020
456	Kærbybro: Udvidelse af eksisterende station	Stationer	2020
17	Ørsløvester: Ny station	Stationer	2021
26	Odense Vest: Ny station	Stationer	2021
385	Bjæverskov: Udskiftning af transformer	Transformere	2021
472	Ørsløvester - Radsted: Ny kabelforbindelse	Kabler	2021
654	Fynsværket - Odense Sydøst: Udskiftning og opgradering af eksisterende kabler	Kabler	2021
658	Malling - Trige: Forøgelse af overføringssevne	Luftledninger	2021
659	Herning: Ny transformer	Transformere	2021
666	Fraugde - Odense Sydøst: Indsløjfning af luftledningssystem i Odense Sydøst	Kabler	2021
152	Stasevang - Teglstrupgård: Kabellægning af luftledningen	Kabler	2021
60	Endrup: Ny transformer	Transformere	2022
128	Billund: Etablering af ny station	Stationer	2022
129	Ikast: Etablering af ny station	Stationer	2022
684	Klim Fjordholme - Mosbæk: Opgradering af luftledning	Luftledninger	2022
120	Ferslev - Klim Fjordholme: Ny kabelforbindelse	Kabler	2023
123	Klim Fjordholme: Ny transformer	Transformere	2023
428	Kingstrup - Odense Vest: Udbygning med ny transformer og kabel mod Odense	Transformere	2023
657	Askær: Udskiftning af transformer	Transformere	2023
681	Herning - Sdr. Felding - Karlsgårde: Opgradering af luftledning	Luftledninger	2023
682	Herning - Struer: Opgradering af luftledning	Luftledninger	2023
683	Bredebro - Kassø: Opgradering af luftledning	Luftledninger	2023
714	Karlsgårde - Lykkegård: Opgradering af luftledning	Luftledninger	2023
59	Lem Kær - Stovstrup: Ny kabelforbindelse	Kabler	2024
707	Opgradering af stationskomponenter på udvalgte forbindelser 2022-2027	Øvrige	2024
122	Nibstrup - Vendsysselværket: Ny kabelforbindelse	Kabler	2024
126	Holsted: Ny transformer	Transformere	2024
127	Ferslev - Tjele: Ny luftledning	Luftledninger	2024
656	Ferslev - Vester Hassing: Ny luftledning	Luftledninger	2024
14	Kørestrøm til Banedanmark i Vestdanmark	3.parts hensyn	2025
22	Kørestrøm til Banedanmark i Østdanmark	3.parts hensyn	2025
150	Gloslunde: Ny station	Stationer	2025
670	Vendsysselværket: Ny transformer	Transformere	2025
672	Radsted - Spanager: Ny 132 kV-kabelforbindelse	Kabler	2025
677	Femern: Ny station og nye kabelforbindelser	3.parts hensyn	2025
124	Lem Kær: Ny transformer	Transformere	2026
687	Horns Rev 4: Nettilslutning af havmøller	Nettilslutning og vind	2026
674	Munkeby: Ny 132 kV-station og kabelforbindelse	Kabler	2027
675	Gloslunde - Radsted: Ny kabelforbindelse	Kabler	2027
101	Nordals: Ny havmøllepark i Lillebælt	Stationer	2027
676	Radsted - Rødby: Beskyttelses spole	Reaktorer	2027
679	Klim Fjordholme: Ny transformer	Transformere	2027
667	Idomlund: Ny transformer	Transformere	2028
678	Fredensdal: Ny transformer	Transformere	2028
661	Nors: Ny transformer	Transformere	2028
688	Jammerbugt: Nettilslutning af havmøller	Nettilslutning og vind	2029
686	Stovstrup: Ny transformer	Transformere	2029
660	Stovstrup: Ny transformer	Transformere	2030
130	Hornbæk-Moselund-Mesballe: Kabellægning og nedtagning af luftledning	Kabler	2031

ID	Projekt navn	Type	År
685	Vendsysselværket - Vester Hassing: Ny kabelforbindelse	Kabler	2031
689	Horns Rev 5: Netti slutning af havmøller	Nettilslutning og vind	2032
680	Ferslev: Ny transformer	Transformere	2033
668	Thy-Han Herred: Nye kabelforbindelser	Kabler	2034
662	Sønderborg: Ny transformer	Transformere	2034
690	Rødsand 3: Netti slutning af havmøller	Nettilslutning og vind	2035
457	Københavns Vestegn: Opdeling af 132 kV-nettet	Kabler	2036
673	Ørsløvester - Radsted2: Ny 132 kV-kabelforbindelse	Kabler	2036
664	Frøstrup: Ny transformer	Transformere	2036
665	Bredebro: Ny transformer	Transformere	2036
663	Vilsted: Ny transformer	Transformere	2037
691	Ringkøbing: Netti slutning af havmøller	Nettilslutning og vind	2038
469	Indre København: Ny 132/30 kV-station	Stationer	2040

Tabel 2 Projektoversigt for udbygningsprojekter.

2.3 Saneringsprojekter

Saneringsprojekterne er primært samlet i årlige puljer. Saneringsprojekterne er listet op i Tabel 3.

ID	Projekt navn	Type	År
228	Prioriterede kabellægninger i 132-150 kV-nettet 2020	Forskønelser i transmissionsnettet	2020
461	Prioriterede kabellægninger i 132-150 kV-nettet 2021	Forskønelser i transmissionsnettet	2021
229	Kompenserende 150 kV-kabellægning i forbindelse med 400 kV Endrup-Grænsen (Vestkystforbindelsen)	Forskønelser i transmissionsnettet	2022
230	Kompenserende 150 kV-kabellægning i forbindelse med 400 kV Endrup-Idomlund	Forskønelser i transmissionsnettet	2022
231	Kompenserende 150 kV-kabellægning i forbindelse med 400 kV Landerupgård-Revsing	Forskønelser i transmissionsnettet	2022
466	Prioriterede kabellægninger i 132-150 kV-nettet 2022	Forskønelser i transmissionsnettet	2022
483	Kompenserende 132 kV-kabellægning i forbindelse med 400 kV Hovegård-Bjæverskov	Forskønelser i transmissionsnettet	2022
475	Kompenserende 150 kV-kabellægning i forbindelse med 400 kV Ferslev-Tjele-2	Forskønelser i transmissionsnettet	2025
	Prioriterede kabellægninger i 132-150 kV-nettet 2023-2027	Forskønelser i transmissionsnettet	2023-2027
	Prioriterede kabellægninger i 132-150 kV-nettet 2028-2039	Forskønelser i transmissionsnettet	2028-2039

Tabel 3 Projektoversigt for saneringsprojekter.

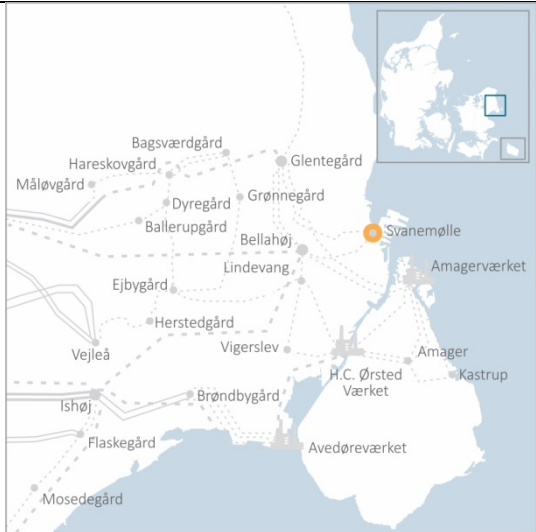
3. Projekter i perioden 2018-2020

3.1 Reinvesteringsprojekter i perioden 2018-2020

3.1.1 ID 333 - Vendsysselværket - Vester Hassing: Reinvestering af 400 kV-luftledning

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Vendsysselværket - Vester Hassing: Reinvestering af 400 kV-luftledning	Muligt	Reinvestering	2019
Projektbeskrivelse	Illustration		
Behov: Tilstanden på dele af 400 kV-luftledningen mellem Nordjyllandsværket/Vendsysselværket og Vester Hassing er i en sådan stand, at der er behov for en reinvestering. Udløsende faktor: Tilstand for jordtråd (1-8). Løsning: Det forudsættes, at der gennemføres en reinvestering af de dele af luftledningen, hvor tilstanden kræver, at der gennemføres en reinvestering. Det endelige omfang af reinvesteringen kortlægges nærmere, når projektet overgår til planlægningsfasen. Her skal det blandt andet vurderes, om reinvesteringsomfanget bør udvides, så eventuelle fremtidige reinvesteringsbehov imødekommes.			
Komponenter	Region		
2,8 km 400 kV Jordtråd 1 stk REI	Nordjylland		

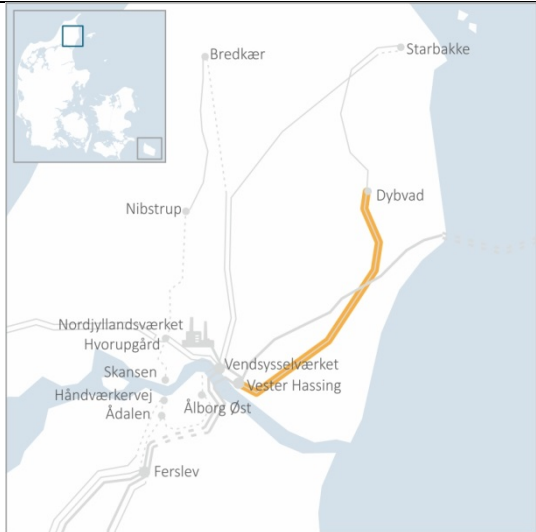
3.1.2 ID 585 - Svanemølle koblingsstation: Reinvestering af transformer T133

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Svanemølle koblingsstation: Reinvestering af transformer T133	Muligt	Reinvestering	2019
Projektbeskrivelse		Illustration	
Behov: Tilstanden for 132/30 kV-transformeren T133 på Svanemøllen er i en sådan stand, at der er behov for en reinvestering. Udløsende faktor: Tilstanden på transformeren. Løsning: Der gennemføres en reinvestering af transformeren.			
Komponenter		Region	
1 stk. 132/50 kV transformer 100 MVA		Københavnsområdet	

3.1.3 ID 335 - Herning - Struer: Reinvestering af 150 kV-luftledning

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Herning - Struer: Reinvestering af 150 kV-luftledning	Muligt	Reinvestering	2019
Projektbeskrivelse		Illustration	
Behov: Tilstanden på dele af 150 kV-luftledningen mellem Herning og Struer er i en sådan stand, at der er behov for en reinvesteringsprojekt. Udløsende faktor: Tilstand for fundamenter (1-126), master (1-126), ophæng (1-126), fasestråd (1-126) og jordtråd (1-126). Løsning: Det forudsættes, at der gennemføres en reinvesteringsprojekt af de dele af luftledningen, hvor tilstanden kræver, at der gennemføres en reinvesteringsprojekt. Det endelige omfang af reinvesteringsprojektet kortlægges nærmere, når projektet overgår til planlægningsfasen. Her skal det blandt andet vurderes, om reinvesteringsprojektets omfang bør udvides, så eventuelle fremtidige reinvesteringsbehov imødekommes.			
Komponenter		Region	
39,1 km 150 kV Fundamenter REI 39,1 km 150 kV Jordtråd 1 stk REI 39,1 km 150 kV Master 1 system REI 39,1 km 150 kV Ophæng 1 system REI 39,1 km 150 kV Fasestråd 1 system REI		Vestjylland	

3.1.4 ID 342 - Dybvad - Vester Hassing: Reinvestering af 150 kV-luftledning

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Dybvad - Vester Hassing: Reinvestering af 150 kV-luftledning	Muligt	Reinvestering	2019
Projektbeskrivelse	Illustration		
Behov: Tilstanden på dele af 150 kV-luftledningen mellem Dybvad og Vester Hassing er i en sådan stand, at der er behov for en reinvestering. Udløsende faktor: Tilstand for master (1-114). Løsning: Det forudsættes, at der gennemføres en reinvestering af de dele af luftledningen, hvor tilstanden kræver, at der gennemføres en reinvestering. Det endelige omfang af reinvesteringen kortlægges nærmere, når projektet overgår til planlægningsfasen. Her skal det blandt andet vurderes, om reinvesteringsomfanget bør udvides, så eventuelle fremtidige reinvesteringsbehov imødekommes.			
Komponenter	Region		
36,4 km 150 kV Master 1 system REI	Nordjylland		

3.1.5 ID 204 - Kontek: Reinvestering i AC-filterne i HVDC-anlæg til Kontek

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Kontek: Reinvestering i AC-filterne i HVDC-anlæg til Kontek	Muligt	Reinvestering	2020
Projektbeskrivelse		Illustration	
Behov: Der er behov for reinvestering i AC-filterne i HVDC-anlægget til Kontek. Udløsende faktor: Tilstand for AC-filtre. Løsning: Der reinvesteres i AC-filterne i HVDC-anlægget til Kontek.			
Komponenter		Region	
AC filtre 3 stk i alt		Midtsjælland	

3.1.6 ID 340 - Karlsgårde - Lykkegård: Reinvestering af 150 kV-luftledning

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Karlsgårde - Lykkegård: Reinvestering af 150 kV-luftledning	Muligt	Reinvestering	2020
Projektbeskrivelse		Illustration	
Behov: Tilstanden på dele af 150 kV-tosystemsluftledningen mellem Karlsgårde og Lykkegård (system 1+2) er i en sådan stand, at der er behov for en reinvestering. Udløsende faktor: Tilstand for ophæng (1-70) og fasestråd (1-70) på Karlsgårde og Lykkegård 1+2. Løsning: Det forudsættes, at der gennemføres en reinvestering af de dele af luftledningen, hvor tilstanden kræver, at der gennemføres en reinvestering. Det endelige omfang af reinvesteringen kortlægges nærmere, når projektet overgår til planlægningsfasen. Her skal det blandt andet vurderes, om reinvesteringsomfanget bør udvides, så eventuelle fremtidige reinvesteringsbehov imødekommes.			
Komponenter		Region	
20,9 km 150 kV Ophæng 2 system REI 20,9 km 150 kV Fasestråd 2 system REI		Vestjylland	

3.1.7 ID 341 - Herning - Sdr. Felding - Karlsgårde - Lykkegård: Reinvestering af 150 kV-luftledning

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Herning - Sdr. Felding - Karlsgårde - Lykkegård: Reinvestering af 150 kV-luftledning	Muligt	Reinvestering	2020
Projektbeskrivelse	Illustration		
Behov: Tilstanden på dele af 150 kV-luftledningen mellem Herning, Sdr. Felding, Karlsgårde samt mellem Karlsgårde og Lykkegård (system 3) er i en sådan stand, at der er behov for en reinvestering. Udløsende faktor: Tilstand for fundamenter (1-80), ophæng (1-80), fasestråd (1-80) og jordtråd (1-80) på Herning-Sdr. Felding. Tilstand for ophæng (2-131), fasestråd (2-131) og jordtråd (2-131) på Karlsgårde-Sdr. Felding. Tilstand for fundamenter (1-14), master (1-14), ophæng (15-74), fasestråd (1-74) og jordtråd (1-74) på Karlsgårde-Lykkegård 3. Løsning: Det forudsættes, at der gennemføres en reinvestering af de dele af luftledningen, hvor tilstanden kræver, at der gennemføres en reinvestering. Det endelige omfang af reinvesteringen kortlægges nærmere, når projektet overgår til planlægningsfasen. Her skal det blandt andet vurderes, om reinvesteringsomfanget bør udvides, så eventuelle fremtidige reinvesteringsbehov imødekommes.			
Komponenter	Region		
26,1 km 150 kV Fundamenter REI 132,3 km 150 kV Jordtråd 2 stk REI 3,6 km 150 kV Master 2 system REI 86 km 150 kV Fasestråd 1 system REI 78,8 km 150 kV Ophæng 1 system REI	Vestjylland		

3.1.8 ID 345 - Bredkær - Nordjyllandsværket: Reinvestering af 150 kV-luftledning

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Bredkær - Nordjyllandsværket: Reinvestering af 150 kV-luftledning	Muligt	Reinvestering	2020
Projektbeskrivelse		Illustration	
Behov: Tilstanden på dele af 150 kV-luftledningen mellem Bredkær og Nordjyllandsværket er i en sådan stand, at der er behov for en reinvestering. Udløsende faktor: Tilstand for master (3-74). Løsning: Det forudsættes, at der gennemføres en reinvestering af de dele af luftledningen, hvor tilstanden kræver, at der gennemføres en reinvestering. Det endelige omfang af reinvesteringen kortlægges nærmere, når projektet overgår til planlægningsfasen. Her skal det blandt andet vurderes, om reinvesteringsomfanget bør udvides, så eventuelle fremtidige reinvesteringsbehov imødekommes.			
Komponenter		Region	
23,2 km 150 kV Master 2 system REI		Nordjylland	

3.1.9 ID 433 - Orehoved - Radsted: Reinvestering af 132 kV-luftledning

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Orehoved - Radsted: Reinvestering af 132 kV-luftledning	Muligt	Reinvestering	2020
Projektbeskrivelse		Illustration	
Behov: Tilstanden på dele af 132 kV-luftledningerne mellem Orehoved og Radsted er i en sådan stand, at der er behov for en reinvestering. Udløsende faktor: Tilstand for ophæng (7-95) og jordtråd (7-95). Løsning: Det forudsættes, at der gennemføres en reinvestering af de dele af luftledningen, hvor tilstanden kræver, at der gennemføres en reinvestering. Det endelige omfang af reinvesteringen kortlægges nærmere, når projektet overgår til planlægningsfasen. Her skal det blandt andet vurderes, om reinvesteringsomfanget bør udvides, så eventuelle fremtidige reinvesteringsbehov imødekommes.			
Komponenter		Region	
12,1 km 132 kV Jordtråd 1 stk REI 8,4 km 132 kV Jordtråd 1 stk REI 20,5 km 132 kV Ophæng 2 system REI		Sydsjælland og Lolland-Falster	

3.1.10 ID 536 - Hovegård - Kyndbyværket: Reinvestering af 132 kV-luftledning

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Hovegård - Kyndbyværket: Reinvestering af 132 kV-luftledning	Muligt	Reinvestering	2020
Projektbeskrivelse	Illustration		
Behov: Tilstanden på dele af 132 kV-luftledningerne mellem Hovegård og Kyndbyværket (begge systemer) er i en sådan stand, at der er behov for en reinvestering. Udløsende faktor: Tilstand for fundamenter (63-160), ophæng (63-160), fase-tråd (63-160) og jordtråd (63-160). Løsning: Det forudsættes, at der gennemføres en reinvestering af de dele af luftledningen, hvor tilstanden kræver, at der gennemføres en reinvestering. Det endelige omfang af reinvesteringen kortlægges nærmere, når projektet overgår til planlægningsfasen. Her skal det blandt andet vurderes, om reinvesteringsomfanget bør udvides, så eventuelle fremtidige reinvesteringsbehov imødekommes.			
Komponenter	Region		
24,5 km 132 kV Fasetråd 1 system REI 22,6 km 132 kV Fundamenter REI 22,6 km 132 kV Master 1 system REI 22,6 km 132 kV Fasetråd 1 system REI 22,6 km 132 kV Jordtråd 1 stk REI 22,6 km 132 kV Ophæng 1 system REI	Nordsjælland		

3.1.11 ID 537 - Hovegård - Lyngerup: Reinvestering af 132 kV-luftledning

Projektnavn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Hovegård - Lyngerup: Reinvestering af 132 kV-luftledning	Muligt	Reinvestering	2020
Projektbeskrivelse	Illustration		
Behov: Tilstanden på dele af 132 kV-luftledningen mellem Hovegård og Lyngerup er i en sådan stand, at der er behov for en reinvestering. Udløsende faktor: Tilstand for ophæng (2-65), fasestråd (2-65) og jordtråd (2-65). Løsning: Det forudsættes, at der gennemføres en reinvestering af de dele af luftledningen, hvor tilstanden kræver, at der gennemføres en reinvestering. Det endelige omfang af reinvesteringen kortlægges nærmere, når projektet overgår til planlægningsfasen. Her skal det blandt andet vurderes, om reinvesteringsomfanget bør udvides, så eventuelle fremtidige reinvesteringsbehov imødekommes.			
Komponenter	Region		
18,1 km 132 kV Fasestråd 1 system REI 18,1 km 132 kV Jordtråd 1 stk REI 18,1 km 132 kV Ophæng 1 system REI	Nordsjælland		

3.2 Udbygningsprojekter i perioden 2018-2020

3.2.1 ID 693 - Opgradering af stationskomponenter på udvalgte forbindelser inden 2021

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Opgradering af stationskomponenter på udvalgte forbindelser inden 2021	Muligt	Netforstærkning	2020
Projektbeskrivelse			
Behov: Overføringsevnen begrænses på en række forbindelser af stationskomponenter i linjeenderne. På en række forbindelser er det konstateret, at disse stationskomponenter er begrænsende i forhold til det fremtidige overførringsbehov. Der kan derfor blive behov for at opgradere en række stationskomponenter. Udløsende faktor: Generelle fremskrivninger af VE, forbrug og øget transit i systemet. Løsning: Opgraderingen af stationskomponenter sker ved at udskifte de stationskomponenter, som bliver begrænsende i forhold til det fremtidige overførringsbehov.			
Komponenter		Region	
Opgradering af stationskomponenter		Danmark i øvrigt	

3.2.2 ID 84 - Hasle: Anlæg til spændingsregulering

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Hasle: Anlæg til spændingsregulering	Muligt	Netforstærkning	2020
Projektbeskrivelse	Illustration		
Behov: Der er konstateret store spændingsvariationer ved 60 kV-nettet på Bornholm. Der kan derfor blive behov for tiltag til at sikre en acceptabel spændingsregulering på Bornholm. Udløsende faktor: Spændingsvariationer i 60 kV-nettet på Bornholm. Løsning: For at sikre en acceptabel spændingsregulering etableres der en spændingsregulerende enhed på 60 kV. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder.			
Komponenter	Region		
Spændingsregulerende komponent	Bornholm		

3.2.3 ID 27 - Valseværket: Ny transformer

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Valseværket: Ny transformer	Muligt	Netforstærkning	2020
Projektbeskrivelse	Illustration		
Behov: Der er i dag ingen 132/50 kV-transformering i station Valseværket. I forsyningssituationer vil udfald af begge 132/50 kV-transformere i Borup være kritisk i forhold til forsyning af store dele af Nordsjælland. Der kan derfor blive behov for at sikre en tredje forsyningsvej i tilfælde af udfald af begge transformere i Borup. Herudover skal der koordineres i forhold til Radius' 50 kV-netplaner i området. Dette kan lede til behov for ny transformering i station Valseværket. Udløsende faktor: Forsyning af forbrugere. Sammentænkning af 132 kV- og 50 kV-netplaner. Løsning: For at sikre forsyningen til området ved udfald af begge transformere i Borup etableres der en eller to nye 100 MVA-transformere i station Valseværket. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder. Her skal blandt foretages en vurdering og sammentænkning med Radius' 50 kV-netplaner i området.			
Komponenter	Region		
2 stk. 132 kV felt 2 stk. 132/50 kV transformer 100 MVA	Nordsjælland		

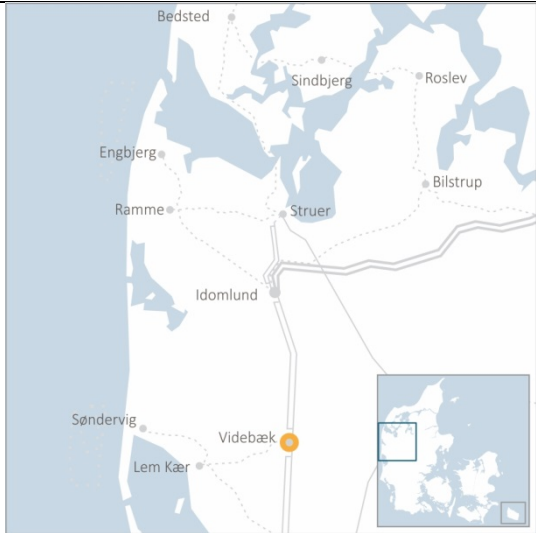
3.2.4 ID 83 - Ribe: Ny transformer

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Ribe: Ny transformer	Muligt	Netforstærkning	2020
Projektbeskrivelse	Illustration		
Behov: Der er i dag én 150 kV-transformer i station Ribe på 75 MVA. I situationer med stor tilbagefødnings af effekt fra 60 kV til 150 kV er der risiko for overbelastning af transformeren. Der kan derfor blive behov for at aflaste den eksisterende 150/60 kV-transformer i stationen. Udløsende faktor: Udbygning med VE-produktionsanlæg i området omkring Ribe. Løsning: For at aflaste den eksisterende 150/60 kV-transformer i stationen etableres der en ny 160 MVA-transformer i station Ribe. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder.			
Komponenter	Region		
1 stk. 150 kV felt 1 stk. 150/60 kV transformer 160 MVA	Syddjylland		

3.2.5 ID 85 - Nors: Ny transformer

Projektnavn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Nors: Ny transformer	Muligt	Netforstærkning	2020
Projektbeskrivelse	Illustration		
Behov: Der er i dag to 150 kV-transformere i station Nors begge på 63 MVA. I situationer med stor tilbagefødnings af effekt fra 60 kV til 150 kV er der risiko for overbelastning af transformerne. Der kan derfor blive behov for at aflaste de eksisterende 150/60 kV-transformere i stationen. Udløsende faktor: Udbygning med VE-produktionsanlæg i den nordlige del af Thy. Løsning: For at aflaste de eksisterende 150/60 kV-transformere i stationen, etableres der en ny 160 MVA-transformer, som eventuelt kan drives selvstændigt eller parallelt med de eksisterende transformere. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder.			
Komponenter	Region		
1 stk. 150 kV felt 2 stk. 150/60 kV transformer 160 MVA	Nordjylland		

3.2.6 ID 96 - Videbæk: Ny transformer

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Videbæk: Ny transformer	Muligt	Netforstærkning	2020
Projektbeskrivelse	Illustration		
Behov: Der er i dag to 150 kV-transformere i station Videbæk på henholdsvis 45 MVA og 75 MVA. I situationer med stor tilbagefødnings af effekt fra 60 kV til 150 kV er der risiko for overbelastning af transformerne. Der kan derfor blive behov for at aflaste de eksisterende 150/60 kV-transformere i stationen. Udløsende faktor: Udbygning med VE-produktionsanlæg i området omkring Videbæk. Løsning: For at aflaste de eksisterende 150/60 kV-transformere i stationen, etableres der en ny 160 MVA-transformer. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder.			
Komponenter	Region		
1 stk. 150 kV felt 1 stk. 150/60 kV transformer 160 MVA	Vestjylland		

3.2.7 ID 117 - Aggersund: Udskiftning af søkabler

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Aggersund: Udskiftning af søkabler	Muligt	Netforstærkning	2020
Projektbeskrivelse	Illustration		
Behov: I lavlastsituationer med megen produktion fra VE-anlæg overbelastes de gamle 150 kV-søkabler ved Fjordkrydsningen ved Aggersund. Der kan derfor blive behov for at aflaste kablerne. Udløsende faktor: Udbygning med VE-produktionsanlæg i Thy-Han Herred-området. Løsning: For at aflaste 150 kV-kablerne fremrykkes den reinvestering af kablerne, der skulle gennemføres i 2022-2026. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder.			
Komponenter	Region		
0,2 km 150 kV 1600 mm ² FF Landkabel 2,6 km 150 kV 1600 mm ² FF Søkabel 1 stk. 150 kV kabelovergangsstation 1 system	Nordjylland		

3.2.8 ID 118 - Hvorupgård: Ny transformer

Projektnavn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Hvorupgård: Ny transformer	Muligt	Netforstærkning	2020
Projektbeskrivelse	Illustration		
Behov: Der er i dag én 150 kV-transformer i station Hvorupgård på 100 MVA. I situationer med stor tilbagefødnings af effekt fra 60 kV til 150 kV er der risiko for overbelastning af transformeren. Der kan derfor blive behov for at aflaste den eksisterende 150/60 kV-transformer i stationen. Udløsende faktor: Udbygning med VE-produktionsanlæg i området mellem Brønderslev og Aalborg. Løsning: For at aflaste den eksisterende 150/60 kV-transformer i stationen, etableres der en ny 160 MVA-transformer, som eventuelt kan drives parallelt med den eksisterende 100 MVA. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder.	 The map shows the location of Hvorupgård station, marked with an orange dot. It is situated near the coast, with several nearby locations labeled: Nibstrup, Dybvad, Fredensdal, Nordjyllandsværket, Vendsysselværket, Skansen, Håndværkervej, Ådal, Aalborg Øst, and Ferslev. An inset map shows the location of the project within the North Denmark region.		
Komponenter	Region		
1 stk. 150 kV felt 1 stk. 150/60 kV transformer 160 MVA	Nordjylland		

3.2.9 ID 119 - Tjele: Udskiftning af transformere

Projektnavn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Tjele: Udskiftning af transformere	Muligt	Netforstærkning	2020
Projektbeskrivelse	Illustration		
Behov: I situationer med megen produktion fra VE-anlæg overbelastes den eksisterende 400/150 kV-transformer i Tjele ved udfald af IDU_400_TJE eller IDU KT51, da effekten her løber via 150 kV-nettet til Tjele og videre op igennem transformeren. I den modsatte retning overbelastes den eksisterende 400/150 kV-transformer i Tjele ved udfald af FER_400_TJE i forsyningsituationer med højt forbrug og lav produktion i Nordjylland samt import fra Skagerrak. Her løber der store effekter fra 400 kV-stationen i Tjele ned gennem transformere og videre ud til datacenteret ved Tjele og de større byer i området. Der kan derfor blive behov for at aflaste den eksisterende 400/150 kV-transformer i Tjele. Udløsende faktor: Udbygning med VE-produktionsanlæg i Vestjylland og kystnære møller. Forsyning af forbrug. Løsning: For at aflaste den eksisterende 400/150 kV-transformer i Tjele, etableres der en ekstra 400/150 kV-transformer, som kan drives parallelt med den eksisterende. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder.			
Komponenter	Region		
1 stk. 400 kV felt 1 stk. 150 kV felt 1 stk. 400/150 kV transformer 400 MVA	Østjylland		

3.2.10 ID 148 - Vestlolland: Ny transformer

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Vestlolland: Ny transformer	Muligt	Netforstærkning	2020
Projektbeskrivelse	Illustration		
Behov: Der er i dag en 132 kV-transformer i station Vestlolland, men der er et igangværende projekt for etablering af endnu en transformer, så der fremover vil være to transformere på henholdsvis 100 MVA og 160 MVA. I situationer med stor tilbagefødnings af effekt fra 50 kV til 132 kV, er der risiko for stor overbelastning af 100 MVA-transformeren ved udfald af 160 MVA-transformeren. Der kan derfor blive behov for at aflaste de eksisterende 132/50 kV-transformere i stationen. Udløsende faktor: Vind- og solfremskrivninger på Vestlolland. Løsning: For at aflaste den eksisterende 132/50 kV-transformere i stationen, etableres der en ny 160 MVA-transformer, som kan drives parallelt med den planlagte 160 MVA-transformer. Den frigjorte 100 MVA-transformer (fra 2006) vil kunne benyttes i en anden station. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder.			
Komponenter	Region		
1 stk. 132/50 kV transformer 160 MVA	Sydsjælland og Lolland-Falster		

3.2.11 ID 149 - Vestlolland: Ny fasedrejetransformer

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Vestlolland: Ny fasedrejetransformer	Muligt	Netforstærkning	2020
Projektbeskrivelse	Illustration		
Behov: I lavlastsituationer med megen produktion fra VE-anlæg overbelastes 132 kV-kabelforbindelsen Stigsnæsværket-Vestlolland. Der kan derfor blive behov for at aflaste kabelstrækning. Udløsende faktor: Udbygning med VE-produktionsanlæg på Lolland-Falster. Løsning: For at aflaste 132 kV-kabelstrækningen etableres der en 132 kV-tværspændingstransformer i station Vestlolland før kabelforbindelsen mod Stigsnæsværket. Det skal undersøges om eksisterende fasedrejetransformer fra Kassø kan anvendes. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder.			
Komponenter	Region		
1 stk. 132/132 kV tværspændingstransformer 350 MVA	Sydsjælland og Lolland-Falster		

3.2.12 ID 458 - Nordjylland: Ny spole

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Nordjylland: Ny spole	Muligt	Netforstærkning	2020
Projektbeskrivelse	Illustration		
Behov: I lavlastsituationer med ugunstige Mvar-forhold vil et udfald af en 400 kV-reaktor i Nordjylland give utilladelige spændinger i 400 kV-nettet. Der kan derfor blive behov for at øge den reaktive effekt-kompensering i området. Udløsende faktor: Øget reaktiv effektudveksling i 150/60 kV-skillefladen. Reversering af effektretninger på jævnstrømsforbindelser. Løsning: For at sikre tilstrækkelig med reaktive ressourcer, etableres der en 400 kV-reaktor i enten Ferslev, Nordjyllandsværket eller Vester Hassing. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder.			
Komponenter	Region		
1 stk. 400 kV felt 1 stk. 400 kV reaktor 70-140 Mvar	Nordjylland		

3.2.13 ID 459 - Bredkær: Ny spole

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Bredkær: Ny spole	Muligt	Netforstærkning	2020
Projektbeskrivelse	Illustration		
Behov: I lavlastsituationer med ugunstige Mvar-forhold vil et udfald af 150 kV-luftledningen Bredkær-Nibstrup give utilsigtede spændinger i Bredkær. I forbindelse med kabellægning af 150 kV-luftledningen Bredkær-Jerslev i 2012 blev den indkøbte reaktor placeret i Vester Hassing i forbindelse med ombygning af denne. Der blev i denne forbindelse planlagt etablering af reaktorer i Bredkær i forbindelse med kabellægning af Bredkær-Nibstrup, som oprindeligt skulle være gennemført i 2016. Denne kabellægning forventes dog ikke længere gennemført som følge af en tilpasning af planer for kabellægninger. Der kan derfor blive behov for at etablere reaktiv effektkompensering i Bredkær for at sikre en acceptabel spændingsregulering. Udløsende faktor: Øget reaktiv effektudveksling i 150/60 kV-skillefladen. Annullering af kabellægning Bredkær-Nibstrup. Løsning: For at sikre en acceptabel spændingsregulering etableres der en 150 kV-reaktor i Bredkær. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder.			
Komponenter	Region		
1 stk. 150 kV felt 1 stk. 150 kV reaktor 40-100 Mvar	Nordjylland		

3.2.14 ID 460 - Mesballe: Ny spole

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Mesballe: Ny spole	Muligt	Netforstærkning	2020
Projektbeskrivelse	Illustration		
Behov: I lavlastsituationer med ugunstige Mvar-forhold vil et udfald af 150 kV-forbindelsen Mesballe-Trige give utilladelige spændinger i Mesballe. Der var oprindeligt planlagt etablering af reaktorer i Mesballe i forbindelse med kabellægning af Mesballe-Trige. Denne kabellægning forventes dog ikke længere gennemført som følge af en tilpasning af planer for kabellægninger. Der er derfor behov for at etablere reaktiv effektkompensering i Mesballe for at sikre en acceptabel spændingsregulering. Udløsende faktor: Øget reaktiv effektudveksling i 150/60 kV-skillefladen. Annullering af kabellægning Mesballe-Trige. Løsning: For at sikre en acceptabel spændingsregulering etableres der en 150 kV-reaktor i Mesballe. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder.			
Komponenter	Region		
1 stk. 150 kV felt 1 stk. 150 kV reaktor 40-100 Mvar	Østjylland		

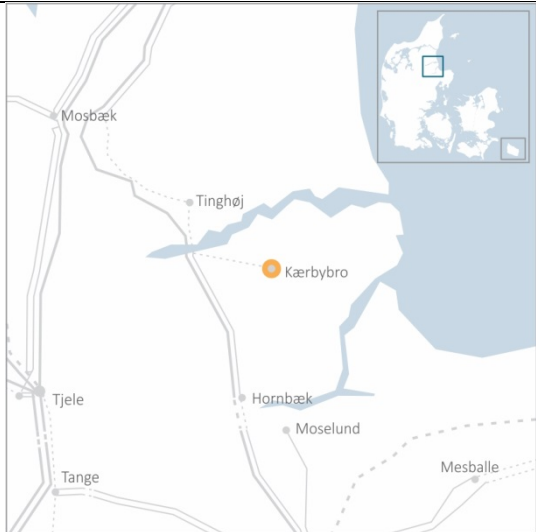
3.2.15 ID 671 - Kamstrup - Spanager: Opgradering til højtemperaturledere

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Kamstrup - Spanager: Opgradering til højtemperaturledere	Muligt	Netforstærkning	2020
Projektbeskrivelse		Illustration	
Behov: I situationer med megen produktion fra VE-anlæg overbelastes de eksisterende luftledninger i mellem Kamstrup og Spanager. Der kan derfor blive behov for at aflaste 132 kV-nettet i området. Udløsende faktor: Udbygning med VE-produktionsanlæg i den sydlige del af Østdanmark. Løsning: For at aflaste 132 kV-nettet i området opgraderes den eksisterende luftledning mellem Kamstrup og Spanager til højtemperaturledere. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder.			
Komponenter		Region	
15 km 132 kV Ophæng 1 system 15 km 132 kV Fasetråd 1 system		Midtsjælland	

3.2.16 ID 692 - Rødby: Ny spole

Projektnavn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Rødby: Ny spole	Muligt	Netforstærkning	2020
Projektbeskrivelse	Illustration		
Behov: I lavlastsituationer med ugunstige Mvar-forhold kan det være vanskeligt at holde spændingen nede på Lolland. Der er derfor behov for at etablere reaktiv effektkompensering i Rødby for at sikre en acceptabel spændingsregulering. Udløsende faktor: Øget reaktiv effektudveksling i 132/50 kV-skillefladen. Løsning: For at sikre en acceptabel spændingsregulering, etableres der en 132 kV-reaktor i Rødby. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder.			
Komponenter	Region		
1 stk. 132 kV felt 1 stk. 132 kV reaktor 40 Mvar	Sydsjælland og Lolland-Falster		

3.2.17 ID 456 - Kærbybro: Udvidelse af eksisterende station

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Kærbybro: Udvidelse af eksisterende station	Muligt	Netforstærkning	2020
Projektbeskrivelse		Illustration	
Behov: Der er i dag én 150 kV-transformer i station Kærbybro på 125 MVA. I situationer med stor tilbageføddning af effekt fra 60 kV til 150 kV er der risiko for overbelastning af transformeren. Der kan derfor blive behov for at aflaste den eksisterende 150/60 kV-transformer i stationen. Udløsende faktor: Udbygning med VE-produktionsanlæg i området mellem Randers og Hobro. Konkrete projekter med tilslutning af vind i 60 kV-nettet under station Kærbybro, herunder tilslutning af vindmøller ved Udbynedre. Løsning: For at aflaste den eksisterende 150/60 kV-transformer i stationen, etableres der en ny 125 MVA-transformer, som kan drives parallelt med den eksisterende 125 MVA. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder.			
Komponenter		Region	
1 stk. 150 kV startomkostninger station 4 stk. 150 kV felt 1 stk. 150/60 kV transformer 125 MVA		Østjylland	

3.3 Saneringsprojekter i perioden 2018-2020

3.3.1 ID 228 - Prioriterede kabellægninger i 132-150 kV-nettet 2020

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Prioriterede kabellægninger i 132-150 kV-nettet 2020	Muligt	Sanering	2020
Projektbeskrivelse			
Behov: I henhold til den politiske aftale vedrørende tilpasning af planer for kabellægninger i transmissionsnettet er der mulighed for at gennemføre kabellægning af 132-150 kV-nettet i naturområder og bymæssig bebyggelse. Udløsende faktor: Nye principper for kabellægning og etablering af eltransmissionsanlæg. Løsning: De konkrete rammer for udmøntningen af dette er ved at blive klarlagt, hvormed kabellægning af udvalgte strækninger i 132-150 kV-nettet ikke behandles i detaljer i forbindelse med RUS-plan 2017. I fremtidige udgaver af RUS-planen forventes dette inkluderet i forhold i både status og mulige projekter.			
Komponenter		Region	
		Danmark i øvrigt	

4. Projekter i perioden 2021-2022

4.1 Reinvesteringsprojekter i perioden 2021-2022

4.1.1 ID 206 - Storebælt: Reinvestering i AC-filtre i HVDC-anlæg

Projektnavn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Storebælt: Reinvestering i AC-filtre i HVDC-anlæg	Muligt	Reinvestering	2021
Projektbeskrivelse	Illustration		
Behov: Der er behov for reinvestering i AC-filtrene i HVDC-anlægget til Storebælt. Udløsende faktor: Tilstand for AC-filtre. Løsning: Der reinvesteres i AC-filtrene i HVDC-anlægget til Storebælt.			
Komponenter	Region		
Reinvestering af AC filtre	Danmark i øvrigt		

4.1.2 ID 207 - Storebælt: Reinvestering i kontrolanlægget i HVDC-anlæg

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Storebælt: Reinvestering i kontrolanlægget i HVDC-anlæg	Muligt	Reinvestering	2021
Projektbeskrivelse		Illustration	
Behov: Der er behov for reinvestering i kontrolanlægget i HVDC-anlægget til Storebælt. Udløsende faktor: Tilstand for kontrolanlæg. Løsning: Der reinvesteres i kontrolanlægget i HVDC-anlægget til Storebælt.			
Komponenter		Region	
Reinvestering i Kontrolanlæg		Danmark i øvrigt	

4.1.3 ID 343 - Dybvad - Starbakke: Reinvestering af 150 kV-luftledning

Projektnavn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Dybvad - Starbakke: Reinvestering af 150 kV-luftledning	Muligt	Reinvestering	2021
Projektbeskrivelse	Illustration		
Behov: Tilstanden på dele af 150 kV-luftledningen mellem Dybvad og Starbakke er i en sådan stand, at der er behov for en reinvesterings. Udløsende faktor: Tilstand for master (1-80). Løsning: Det forudsættes, at der gennemføres en reinvesterings af de dele af luftledningen, hvor tilstanden kræver, at der gennemføres en reinvesterings. Det endelige omfang af reinvesteringsen kortlægges nærmere, når projektet overgår til planlægningsfasen. Her skal det blandt andet vurderes, om reinvesteringsomfanget bør udvides, så eventuelle fremtidige reinvesteringsbehov imødekommes.			
Komponenter	Region		
24,7 km 150 kV Master 1 system REI	Nordjylland		

4.1.4 ID 347 - Ferslev - Tjele: Reinvestering af 400 kV-luftledning

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Ferslev - Tjele: Reinvestering af 400 kV-luftledning	Muligt	Reinvestering	2021
Projektbeskrivelse		Illustration	
Behov: Tilstanden på dele af 400 kV-luftledningen mellem Ferslev og Tjele er på en kort strækning i en sådan stand, at der er behov for en reinvestering. Udløsende faktor: Tilstand for master (41-45). Løsning: Det forudsættes, at der gennemføres en reinvestering af de dele af luftledningen, hvor tilstanden kræver, at der gennemføres en reinvestering. Det endelige omfang af reinvesteringen kortlægges nærmere, når projektet overgår til planlægningsfasen. Her skal det blandt andet vurderes, om reinvesteringsomfanget bør udvides, så eventuelle fremtidige reinvesteringsbehov imødekommes.			
Komponenter		Region	
1,2 km 400 kV Master 1 system REI		Nordjylland	

4.1.5 ID 348 - Malling - Trige: Reinvestering af 400-150 kV-kombiluftledning

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Malling - Trige: Reinvestering af 400-150 kV-kombiluftledning	Muligt	Reinvestering	2021
Projektbeskrivelse		Illustration	
Behov: Tilstanden på dele af 400-150 kV-kombiluftledningen mellem Malling og Trige er i en sådan stand, at der er behov for en reinvestering. Udløsende faktor: Tilstand for master (1-98), ophæng (1-98) og fasestråd (1-98). Løsning: Det forudsættes, at der gennemføres en reinvestering af de dele af luftledningen, hvor tilstanden kræver, at der gennemføres en reinvestering. Det endelige omfang af reinvesteringen kortlægges nærmere, når projektet overgår til planlægningsfasen. Her skal det blandt andet vurderes, om reinvesteringsomfanget bør udvides, så eventuelle fremtidige reinvesteringsbehov imødekommes.			
Komponenter		Region	
30,3 km 400 kV Master 2 system REI 30,3 km 400 kV Ophæng 1 system REI 30,3 km 400 kV Jordtråd 1 stk REI		Østjylland	

4.1.6 ID 430 - Estrupvej - Lykkegård: Reinvestering af 150 kV-luftledning

Projektnavn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Estrupvej - Lykkegård: Reinvestering af 150 kV-luftledning	Muligt	Reinvestering	2021
Projektbeskrivelse		Illustration	
Behov: Tilstanden på dele af 150 kV-luftledningen mellem Estrupvej og Lykkegård i en sådan stand, at der er behov for en reinvesterings. Udløsende faktor: Tilstand for fasetråd (1-16). Løsning: Det forudsættes, at der gennemføres en reinvesterings af de dele af luftledningen, hvor tilstanden kræver, at der gennemføres en reinvesterings. Det endelige omfang af reinvesteringsen kortlægges nærmere, når projektet overgår til planlægningsfasen. Her skal det blandt andet vurderes, om reinvesteringsomfanget bør udvides, så eventuelle fremtidige reinvesteringsbehov imødekommes.			
Komponenter		Region	
3,1 km 150 kV Fasetråd 1 system REI		Vestjylland	

4.1.7 ID 409 - Gørløse - Sverige: Reinvestering af 400 kV-luftledning

Projektnavn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Gørløse - Sverige: Reinvestering af 400 kV-luftledning	Muligt	Reinvestering	2021
Projektbeskrivelse		Illustration	
Behov: Tilstanden på dele af 400 kV-luftledningen mellem Gørløse og Sverige er i en sådan stand, at der er behov for en reinvestering. Der skal arbejdes på begge 400 kV-systemer på masterækken, da linjen er udbygget fra 1- til 2-systemer. Her anvendes to af de oprindelige fasetråde på det ene system med én nyere fasetråd, mens den sidste oprindelige fasetråd anvendes på det andet system med to nyere fasetråde. Udløsende faktor: Tilstand for fasetråd (1-142). Løsning: Det forudsættes, at der gennemføres en reinvestering af de dele af luftledningen, hvor tilstanden kræver, at der gennemføres en reinvestering. Det endelige omfang af reinvesteringen kortlægges nærmere, når projektet overgår til planlægningsfasen. Her skal det blandt andet vurderes, om reinvesteringsomfanget bør udvides, så eventuelle fremtidige reinvesteringsbehov imødekommes.			
Komponenter		Region	
36,1 km 400 kV Fasetråd 1 system REI		Nordsjælland	
36,1 km 400 kV Jordtråd 1 stk REI			

4.1.8 ID 534 - Gørløse - Hovegård: Reinvestering af 400 kV-luftledning

Projektnavn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Gørløse - Hovegård: Reinvestering af 400 kV-luftledning	Muligt	Reinvestering	2021
Projektbeskrivelse		Illustration	
Behov: Tilstanden på dele af 400 kV-luftledningen mellem Gørløse og Hovegård er i en sådan stand, at der er behov for en reinvesterings. Der skal arbejdes på begge 400 kV-systemer på masterækken, da linjen er udbygget fra 1- til 2-systemer. Her anvendes to af de oprindelige fasestråde på det ene system med én nyere fasestråd, mens den sidste oprindelige fasestråd anvendes på det andet system med to nyere fasestråde. Udløsende faktor: Tilstand for fasestråd (142-221). Løsning: Det forudsættes, at der gennemføres en reinvesterings af de dele af luftledningen, hvor tilstanden kræver, at der gennemføres en reinvesterings. Det endelige omfang af reinvesteringsen kortlægges nærmere, når projektet overgår til planlægningsfasen. Her skal det blandt andet vurderes, om reinvesteringsomfanget bør udvides, så eventuelle fremtidige reinvesteringsbehov imødekommes.			
Komponenter		Region	
20,3 km 400 kV Fasestråd 1 system REI		Nordsjælland	

4.1.9 ID 713 - Asnæsværket - Kalundborg: Reinvestering af 132 kV-kabel

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Asnæsværket - Kalundborg: Reinvestering af 132 kV-kabel	Muligt	Reinvestering	2021
Projektbeskrivelse		Illustration	
Behov: Tilstanden på 132 kV-kablet på strækningen mellem Asnæsværket og Kalundborg er i en sådan stand, at der er behov for en reinvestering. Udløsende faktor: Tilstand for kabler. Løsning: Der gennemføres en reinvestering af kablerne. Det endelige omfang af reinvesteringen kortlægges nærmere, når projektet overgår til planlægningsfasen. Her skal det blandt andet vurderes, om reinvesteringsomfanget bør udvides, så eventuelle fremtidige reinvesteringsbehov imødekommes.			
Komponenter		Region	
4 km 132 kV 1200 mm ² FF Landkabel 2 stk. 132 kV felt		Midtsjælland	

4.1.10 ID 147 - Idomlund: Reinvestering af 400 kV-station

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Idomlund: Reinvestering af 400 kV-station	Muligt	Reinvestering	2022
Projektbeskrivelse		Illustration	
Behov: Tilstanden på dele af 400 kV-station Idomlund er i en sådan stand, at der er behov for en reinvestering. Udløsende faktor: Tilstand for 1 felt. Løsning: Der gennemføres en reinvestering af de nødvendige felter i stationen. Det endelige omfang af reinvesteringen kortlægges nærmere, når projektet overgår til planlægningsfasen. Her skal det blandt andet vurderes, om reinvesteringsomfanget bør udvides, så eventuelle fremtidige reinvesteringsbehov imødekommes. Det bør vurderes, om projektet for reinvestering i 400 kV Idomlund med fordel kan foretages en koordinering med et af de planlagte projekter for etablering af Idomlund-Tjele-2 eller Endrup-Idomlund.			
Komponenter		Region	
1 stk. Demontering af felt 1 stk. 400 kV felt		Vestjylland	

4.1.11 ID 349 - Andst - Bramdrup: Reinvestering af 150 kV-luftledning

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Andst - Bramdrup: Reinvestering af 150 kV-luftledning	Muligt	Reinvestering	2022
Projektbeskrivelse		Illustration	
Behov: Tilstanden på dele af 150 kV-luftledningen mellem Andst og Bramdrup er i en sådan stand, at der er behov for en reinvesteringsprojekt. Udløsende faktor: Tilstand for master (10-11) og fasestråd (10-56). Løsning: Det forudsættes, at der gennemføres en reinvesteringsprojekt af de dele af luftledningen, hvor tilstanden kræver, at der gennemføres en reinvesteringsprojekt. Det endelige omfang af reinvesteringsprojektet kortlægges nærmere, når projektet overgår til planlægningsfasen. Her skal det blandt andet vurderes, om reinvesteringsprojektets omfang bør udvides, så eventuelle fremtidige reinvesteringsbehov imødekommes.			
Komponenter		Region	
0,6 km 150 kV Master 1 system REI 13,8 km 150 kV Fasestråd 1 system REI		Syddjylland	

4.1.12 ID 389 - Eskilstrup - Radsted: Reinvestering af 132 kV-kabel

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Eskilstrup - Radsted: Reinvestering af 132 kV-kabel	Muligt	Reinvestering	2022
Projektbeskrivelse		Illustration	
Behov: Tilstanden på 132 kV-kablerne på strækningen mellem Eskilstrup og Radsted er i en sådan stand, at der er behov for en reinvestering. Umiddelbart viser netanalyser, at det nyere parallelle kabel fra ca. 2002 kan klare overføringsbehovet på strækningen. Udløsende faktor: Tilstand for kabler. Løsning: Det skal i planlægningsfasen for projektet vurderes, om der skal gennemføres en reinvestering eller demontering af kablerne.			
Komponenter		Region	
0,2 km 132 kV 1600 mm ² FF Landkabel 1,7 km 132 kV 1600 mm ² FF Søkabel		Sydsjælland og Lolland-Falster	

4.1.13 ID 434 - Orehoved - Radsted: Reinvestering af 132 kV-kabel

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Orehoved - Radsted: Reinvestering af 132 kV-kabel	Muligt	Reinvestering	2022
Projektbeskrivelse	Illustration		
Behov: Tilstanden på dele af 132 kV-kablerne på strækningen mellem Orehoved og Radsted er i en sådan stand, at der er behov for en reinvestering. Udløsende faktor: Tilstand for kabler. Løsning: Der gennemføres en reinvestering af kablerne. Det endelige omfang af reinvesteringen kortlægges nærmere, når projektet overgår til planlægningsfasen. Her skal det blandt andet vurderes, om reinvesteringsomfanget bør udvides, så eventuelle fremtidige reinvesteringsbehov imødekommes.			
Komponenter	Region		
0,2 km 132 kV 1600 mm ² FF Landkabel 1,3 km 132 kV 1600 mm ² FF Søkabel	Sydsjælland og Lolland-Falster		

4.1.14 ID 467 - Flaskegård - Kamstrup: Reinvestering af 132 kV-luftledning

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Flaskegård - Kamstrup: Reinvestering af 132 kV-luftledning	Muligt	Reinvestering	2022
Projektbeskrivelse		Illustration	
Behov: Tilstanden på dele af 132 kV-luftledningerne mellem Flaskegård og Kamstrup er i en sådan stand, at der er behov for en reinvestering. Udløsende faktor: Tilstand for master (1-7) og fasetråd (1-7). Løsning: Det forudsættes, at der gennemføres en reinvestering af de dele af luftledningen, hvor tilstanden kræver, at der gennemføres en reinvestering. Det endelige omfang af reinvesteringen kortlægges nærmere, når projektet overgår til planlægningsfasen. Her skal det blandt andet vurderes, om reinvesteringsomfanget bør udvides, så eventuelle fremtidige reinvesteringsbehov imødekommes.			
Komponenter		Region	
0,8 km 132 kV Master 1 system REI 0,8 km 132 kV Fasetråd 1 system REI		Nordsjælland	

4.1.15 ID 493 - Ferslev - Tjele: Reinvestering af 400 kV-luftledning

Projektnavn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Ferslev - Tjele: Reinvestering af 400 kV-luftledning	Muligt	Reinvestering	2022
Projektbeskrivelse		Illustration	
Behov: Tilstanden på dele af 400 kV-luftledningen mellem Ferslev og Tjele er i en sådan stand, at der er behov for en reinvestering Udløsende faktor: Tilstand for fundamenter (44-144). Løsning: Det forudsættes, at der gennemføres en reinvestering af de dele af luftledningen, hvor tilstanden kræver, at der gennemføres en reinvestering. Det endelige omfang af reinvesteringen kortlægges nærmere, når projektet overgår til planlægningsfasen. Her skal det blandt andet vurderes, om reinvesteringsomfanget bør udvides, så eventuelle fremtidige reinvesteringsbehov imødekommes.			
Komponenter		Region	
33,6 km 400 kV Fundamenter REI		Nordjylland	

4.1.16 ID 494 - Ferslev - Trige: Reinvestering af 400 kV-luftledning

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Ferslev - Trige: Reinvestering af 400 kV-luftledning	Muligt	Reinvestering	2022
Projektbeskrivelse		Illustration	
Behov: Tilstanden på dele af 400 kV-luftledningen mellem Ferslev og Trige er i en sådan stand, at der er behov for en reinvestering Udløsende faktor: Tilstand for fundamenter (20-81), master (20-81), ophæng (20-72) og fasetråd (20-72). Løsning: Det forudsættes, at der gennemføres en reinvestering af de dele af luftledningen, hvor tilstanden kræver, at der gennemføres en reinvestering. Det endelige omfang af reinvesteringen kortlægges nærmere, når projektet overgår til planlægningsfasen. Her skal det blandt andet vurderes, om reinvesteringsomfanget bør udvides, så eventuelle fremtidige reinvesteringsbehov imødekommes.			
Komponenter		Region	
20,0 km 400 kV Fundamenter REI 20,0 km 400 kV Master 1 system REI 17,3 km 400 kV Ophæng 1 system REI 17,3 km 400 kV Jordtråd 1 stk REI		Danmark i øvrigt	

4.1.17 ID 495 - Ferslev - Vester Hassing: Reinvestering af 400 kV-luftledning

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Ferslev - Vester Hassing: Reinvestering af 400 kV-luftledning	Muligt	Reinvestering	2022
Projektbeskrivelse		Illustration	
Behov: Tilstanden på dele af 400 kV-luftledningen mellem Ferslev og Vester Hassing er i en sådan stand, at der er behov for en reinvestering. Udløsende faktor: Tilstand for jordtråd (3-7). Løsning: Det forudsættes, at der gennemføres en reinvestering af de dele af luftledningen, hvor tilstanden kræver, at der gennemføres en reinvestering. Det endelige omfang af reinvesteringen kortlægges nærmere, når projektet overgår til planlægningsfasen. Her skal det blandt andet vurderes, om reinvesteringsomfanget bør udvides, så eventuelle fremtidige reinvesteringsbehov imødekommes.			
Komponenter		Region	
3,2 km 400 kV Jordtråd 1 stk REI		Nordjylland	

4.1.18 ID 496 - Fraugde - Kingstrup: Reinvestering af 400 kV-luftledning

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Fraugde - Kingstrup: Reinvestering af 400 kV-luftledning	Muligt	Reinvestering	2022
Projektbeskrivelse		Illustration	
Behov: Tilstanden på dele af 400 kV-luftledningen mellem Fraugde og Kingstrup er i en sådan stand, at der er behov for en reinvestering. Udløsende faktor: Tilstand for ophæng (414-551). Løsning: Det forudsættes, at der gennemføres en reinvestering af de dele af luftledningen, hvor tilstanden kræver, at der gennemføres en reinvestering. Det endelige omfang af reinvesteringen kortlægges nærmere, når projektet overgår til planlægningsfasen. Her skal det blandt andet vurderes, om reinvesteringsomfanget bør udvides, så eventuelle fremtidige reinvesteringsbehov imødekommes.			
Komponenter		Region	
39,6 km 400 kV Ophæng 1 system REI		Fyn	

4.1.19 ID 497 - Kassø - Landerupgård: Reinvestering af 400 kV-luftledning

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Kassø - Landerupgård: Reinvestering af 400 kV-luftledning	Muligt	Reinvestering	2022
Projektbeskrivelse		Illustration	
Behov: Tilstanden på dele af 400 kV-luftledningen mellem Kassø og Landerupgård er i en sådan stand, at der er behov for en reinvestering. Udløsende faktor: Tilstand for fundamenter (1-91) på Kassø-Magstrup. Tilstand for fundamenter (1-98) på Magstrup-Landerupgård. Løsning: Det forudsættes, at der gennemføres en reinvestering af de dele af luftledningen, hvor tilstanden kræver, at der gennemføres en reinvestering. Det endelige omfang af reinvesteringen kortlægges nærmere, når projektet overgår til planlægningsfasen. Her skal det blandt andet vurderes, om reinvesteringsomfanget bør udvides, så eventuelle fremtidige reinvesteringsbehov imødekommes.			
Komponenter		Region	
28,7 km 400 kV Fundamenter REI 23,0 km 400 kV Fundamenter REI 6,50 km 400 kV Fundamenter REI		Syddjylland	

4.1.20 ID 531 - Asnæsværket - Bjæverskov: Reinvestering af 400 kV-luftledning

Projektnavn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Asnæsværket - Bjæverskov: Reinvestering af 400 kV-luftledning	Muligt	Reinvestering	2022
Projektbeskrivelse	Illustration		
Behov: Tilstanden på dele af 400 kV-luftledningen mellem Asnæsværket og Bjæverskov (2 system) er i en sådan stand, at der er behov for en reinvestering. Udløsende faktor: Tilstand for fundamenter (1-196). Løsning: Det forudsættes, at der gennemføres en reinvestering af de dele af luftledningen, hvor tilstanden kræver, at der gennemføres en reinvestering. Det endelige omfang af reinvesteringen kortlægges nærmere, når projektet overgår til planlægningsfasen. Her skal det blandt andet vurderes, om reinvesteringsomfanget bør udvides, så eventuelle fremtidige reinvesteringsbehov imødekommes.			
Komponenter	Region		
68,5 km 400 kV Fundamenter REI	Midtsjælland		

4.1.21 ID 532 - Bjæverskov - Hovegård: Reinvestering af 400 kV-luftledning

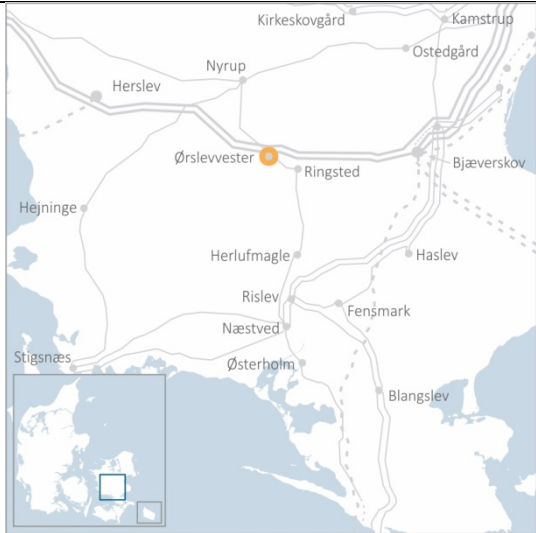
Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Bjæverskov - Hovegård: Reinvestering af 400 kV-luftledning	Muligt	Reinvestering	2022
Projektbeskrivelse		Illustration	
Behov: Tilstanden på dele af 400 kV-luftledningen mellem Bjæverskov og Hovegård (2 system) er i en sådan stand, at der er behov for en reinvestering. Udløsende faktor: Tilstand for fundamenter (197-311). Løsning: Det forudsættes, at der gennemføres en reinvestering af de dele af luftledningen, hvor tilstanden kræver, at der gennemføres en reinvestering. Det endelige omfang af reinvesteringen kortlægges nærmere, når projektet overgår til planlægningsfasen. Her skal det blandt andet vurderes, om reinvesteringsomfanget bør udvides, så eventuelle fremtidige reinvesteringsbehov imødekommes.			
Komponenter		Region	
37,3 km 400 kV Fundamenter REI		Midtsjælland	

4.1.22 ID 533 - Sperrestrupgård - Borup - Hovegård: Reinvestering af 132 kV-luftledning

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Sperrestrupgård - Borup - Hovegård: Reinvestering af 132 kV-luftledning	Muligt	Reinvestering	2022
Projektbeskrivelse	Illustration		
Behov: Tilstanden på dele af 132 kV-luftledningen mellem Sperrestrupgård, Borup og Hovegård er i en sådan stand, at der er behov for en reinvestering. Udløsende faktor: Tilstand for fundamenter (2-83), master (2-83), ophæng (2-83), fasestråd (2-83) og jordtråd (2-83). Løsning: Det forudsættes, at der gennemføres en reinvestering af de dele af luftledningen, hvor tilstanden kræver, at der gennemføres en reinvestering. Det endelige omfang af reinvesteringen kortlægges nærmere, når projektet overgår til planlægningsfasen. Her skal det blandt andet vurderes, om reinvesteringsomfanget bør udvides, så eventuelle fremtidige reinvesteringsbehov imødekommes.			
Komponenter	Region		
21,1 km 132 kV Fasestråd 1 system REI 21,1 km 132 kV Jordtråd 1 stk REI 21,1 km 132 kV Ophæng 1 system REI 21,1 km 132 kV Fundamenter REI 21,1 km 132 kV Master 1 system REI	Nordsjælland		

4.2 Udbygningsprojekter i perioden 2021-2022

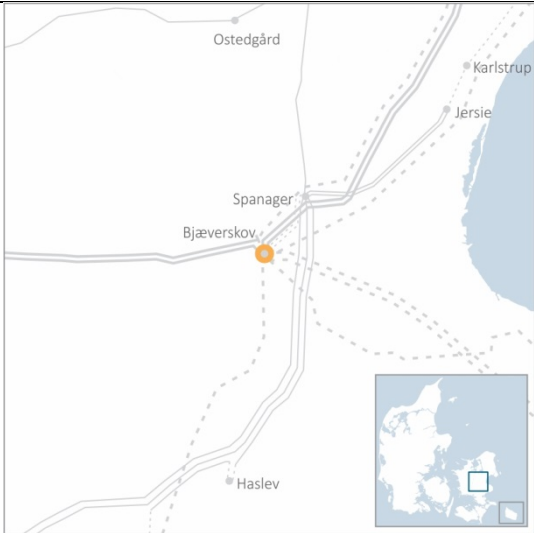
4.2.1 ID 17 - Ørslevvester: Ny station

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Ørslevvester: Ny station	Muligt	Netforstærkning	2021
Projektbeskrivelse	Illustration		
Behov: I forsyningssituationer med højt forbrug og lav produktion på Midt- og Sydsjælland belastes eksisterende 400/132 kV-transformere på Midsjælland for højt i udfaldssituationer. I situationer med megen produktion fra VE-anlæg belastes eksisterende 400/132 kV-transformere på Midsjælland ligeledes for højt i udfaldssituationer. Der kan derfor blive behov for at aflaste de eksisterende 400/132 kV-transformere på Midsjælland. Udløsende faktor: Forsyning af forbrug som følge af manglende central produktionskapacitet tilsluttet på 132 kV-niveau. Udbygning med VE-produktionsanlæg på Sydsjælland og på Lolland-Falster. Løsning: For at aflaste de eksisterende 400/132 kV-transformere på Midsjælland etableres der et nyt 400/132 kV-indfødningspunkt i Ringsted/Ørslevvester. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder.			
Komponenter	Region		
1 stk. 400 kV startomkostninger station 1 stk. 132 kV startomkostninger station 3 stk. 132 kV felt 3 stk. 400 kV felt 1 stk. 400/132 kV transformer 600 MVA	Midsjælland		

4.2.2 ID 26 - Odense Vest: Ny station

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Odense Vest: Ny station	Muligt	Netforstærkning	2021
Projektbeskrivelse	Illustration		
Behov: Der er konkrete projekter med tilslutning af nye forbrugere i og omkring Odense, bl.a. letbane, sygehus og byudvikling. Der kan derfor blive behov for at skabe et nye 150/60 kV-forsyningspunkt i området. Udløsende faktor: Forbrugsstigning i og omkring Odense. Løsning: For at skabe et nyt 150/60 kV-forsyningspunkt i området, etableres der en ny 150 kV-station med 150/60 kV-transformering ved Odense Sydvest. Station sløjfes ind på den eksisterende 150 kV-luftledning Abildskov-Fynsværket med to 150 kV-kabler. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder.			
Komponenter	Region		
6,6 km 150 kV 1200 mm ² FF Landkabel 1 stk. 150 kV startomkostninger station 1 stk. 150 kV kabelovergangsstation 2 system 4 stk. 150 kV felt 1 stk. 150/60 kV transformer 160 MVA 1 stk. 150 kV reaktor 40 Mvar	Fyn		

4.2.3 ID 385 - Bjæverskov: Udskiftning af transformere

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Bjæverskov: Udskiftning af transformere	Muligt	Netforstærkning	2021
Projektbeskrivelse	Illustration		
Behov: I forsyningssituationer med højt forbrug og lav produktion på Midt- og Sydsjælland belastes eksisterende 400/132 kV-transformere på Midtsjælland for højt i udfaldssituationer. I situationer med megen produktion fra VE-anlæg belastes eksisterende 400/132 kV-transformere på Midtsjælland ligeledes for højt i udfaldssituationer. Der kan derfor blive behov for at aflaste de eksisterende 400/132 kV-transformere på Midtsjælland. Udløsende faktor: Forsyning af forbrug som følge af manglende central produktionskapacitet tilsluttet på 132 kV niveau. Udbygning med VE-produktionsanlæg i Sydsjælland og Lolland-Falster. Løsning: For at aflaste de eksisterende 400/132 kV-transformere på Midtsjælland udskiftes den eksisterende 350 MVA-transformer (fra 1973) i Bjæverskov med en 600 MVA-transformer. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder.			
Komponenter	Region		
1 stk. 400/132 kV transformer 600 MVA	Midtsjælland		

4.2.4 ID 472 - Ørslevvester - Radsted: Ny kabelforbindelse

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Ørslevvester - Radsted: Ny kabelforbindelse	Muligt	Netforstærkning	2021
Projektbeskrivelse		Illustration	
Behov: I lavlastsituationer med megen produktion fra VE-anlæg overbelastes 132 kV-luftledningsnettet mellem Radsted og Ørslevvester. Der kan derfor blive behov for at aflaste luftledningerne. Udløsende faktor: Udbygning med VE-produktionsanlæg på Lolland-Falster. Løsning: For at aflaste luftledningerne etableres der en 132 kV-kabelforbindelse fra Radsted via Orehoved, Blangslev, Rislev til Ørslevvester. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder.			
Komponenter		Region	
111 km 132 kV 2500 mm ² FF Landkabel 2 stk. 132 kV felt 3 stk. 132 kV felt 3 stk. 132 kV felt 3 stk. 132 kV felt 2 stk. 132 kV felt 2 stk. 132 kV reaktor 40-100 Mvar 3 stk. 132 kV reaktor 40 Mvar		Sydsjælland og Lolland-Falster	

4.2.5 ID 654 - Fynsværket - Odense Øst: Udskiftning og opgradering af eksisterende kabler

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Fynsværket - Odense Øst: Udskiftning og opgradering af eksisterende kabler	Muligt	Netforstærkning	2021
Projektbeskrivelse		Illustration	
Behov: I forsyningssituationer med højt forbrug og lav produktion på Fyn overbelastes de eksisterende kabler fra Fynsværket mod Odense Sydøst og den nye station ved Fraugde Vest. Der kan derfor blive behov for at aflastes de gamle kabler. Udløsende faktor: Forsyning af forbrug. Løsning: For at aflaste de gamle kabler udskiftes disse til nye med større overføringssevne. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder.			
Komponenter		Region	
7 km 150 kV 2000 mm ² FF Landkabel 7 km 150 kV 2000 mm ² FF Landkabel 2 stk. 150 kV felt 1 stk. 150 kV felt		Fyn	

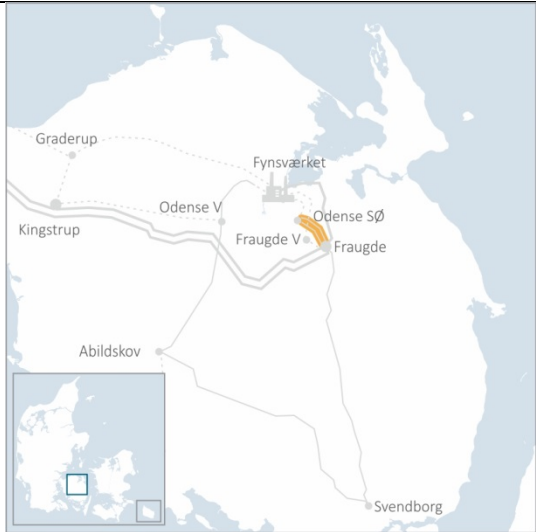
4.2.6 ID 658 - Malling - Trige: Forøgelse af overføringsevne

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Malling - Trige: Forøgelse af overføringsevne	Muligt	Netforstærkning	2021
Projektbeskrivelse		Illustration	
Behov: Der er behov for at øge overføringsevnen på den eksisterende 400 kV-strækning. Udløsende faktor: Overføringsevnen på den eksisterende strækning er for lav, og derfor bliver luftledningen overbelastet ved øget trafik på strækningen. Løsning: Forhøjelse af eksisterende master med skamler. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder.			
Komponenter		Region	
5 km 400 kV Master 2 system REI Opgradering af stationskomponenter		Østjylland	

4.2.7 ID 659 - Herning: Ny transformer

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Herning: Ny transformer	Muligt	Netforstærkning	2021
Projektbeskrivelse	Illustration		
Behov: Der er i dag to 150 kV-transformere i station Herning på henholdsvis 100 og 160 MVA, men kun den ene kan bruges i drift. I situationer med stor tilbagefødnings af effekt fra 60 kV til 150 kV er der risiko for overbelastning af transformeren. Der kan derfor blive behov for at aflaste de eksisterende 150/60 kV-transformere i stationen. Udløsende faktor: Udbygning med VE-produktionsanlæg i området omkring Herning. Løsning: For at aflaste de eksisterende 150/60 kV-transformere etableres der en ny 160 MVA-transformer i station Herning. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder.			
Komponenter	Region		
1 stk. 150 kV felt 1 stk. 150/60 kV transformer 160 MVA	Vestjylland		

4.2.8 ID 666 - Fraugde - Odense Sydøst: Indsløjfning af luftledningssystem i Odense Sydøst

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Fraugde - Odense Sydøst: Indsløjfning af luftledningssystem i Odense Sydøst	Muligt	Netforstærkning	2021
Projektbeskrivelse		Illustration	
Behov: I forsyningssituationer med højt forbrug og lav produktion på Fyn overbelastes 150 kV-nettet mellem Fraugde, Odense Sydøst og Fynsværket i udfaldssituationer. Der kan derfor blive behov for at aflaste 150 kV-nettet mellem Fraugde, Odense Sydøst og Fynsværket. Udløsende faktor: Forsyning af forbrug. Løsning: For at aflaste 150 kV-nettet i området udvides station Odense Sydøst med et nyt felt, således at begge 150 kV-luftledningssystemer mellem Fraugde og Odense Sydøst sløjfes ind i stationen. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder.			
Komponenter		Region	
0,5 km 150 kV 2000 mm ² FF Landkabel 1 stk. 150 kV kabelovergangsstation 1 system 1 stk. 150 kV felt		Fyn	

4.2.9 ID 152 - Stasevang - Teglstrupgård: Kabellægning af luftledningen

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Stasevang - Teglstrupgård: Kabellægning af luftledningen	Muligt	Netforstærkning	2021
Projektbeskrivelse		Illustration	
Behov: Der er allerede igangsat et planlægningsprojekt vedrørende reinvestering af luftledningen mellem Stasevang og Teglstrupgård. Projektet har endvidere til formål at opgradere overføringsevnen på strækningen. Herudover er det i forbindelse med reinvesteringerne i 400 kV-nettet i Nordsjælland nødvendigt at udkoble det ene af de to 132 kV-systemer mellem Stasevang og Teglstrupgård, da der ikke er tilstrækkelig fysisk afstand mellem ledningstracéerne. Dette vil have en forøget risiko for forsyningssvigt i hele Østdanmark. Der er derfor behov for at undersøge muligheden for at gøre 132 kV-reserve nettet mod Sverige uafhængig af udetider i 400 kV-nettet. Udløsende faktor: Nødvendig udetid på 132 kV-luftledninger ved reinvestering af 400 kV-luftledninger i Nordsjælland. Løsning: For at sikre tilstrækkelig overføringsevne i 132 kV-nettet mod Sverige, etableres der en ny 132 kV-kabelforbindelse fra Teglstrupgård til Gørlose. Den østlige 132 kV-luftledning mellem Teglstrupgård og Stasevang kan eventuelt demonteres. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder – herunder mulighed for at reinvestere 400 kV-luftledningerne under spænding ved hjælp af beredskabsmaster.			
Komponenter		Region	
38 km 132 kV 2000 mm ² FF Landkabel 38,6 km Demontering 1 system 5 stk. 132 kV felt 1 stk. 132 kV reaktor 70 Mvar		Nordsjælland	

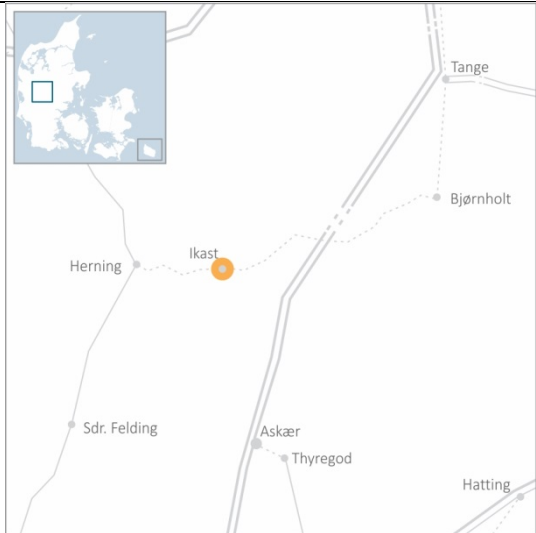
4.2.10 ID 60 - Endrup: Ny transformer

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Endrup: Ny transformer	Muligt	Netforstærkning	2022
Projektbeskrivelse	Illustration		
Behov: I situationer med megen produktion fra VE-anlæg overbelastes 400/150 kV-transformeren i Endrup. Der kan derfor blive behov for at aflaste den eksisterende 400/150 kV-transformer. Udløsende faktor: Udbygning med VE-produktionsanlæg i Vestjylland og kystnære møller. Forsyning af forbrug. Løsning: For at aflaste den eksisterende 400/150 kV-transformer etableres der en ny 400/150 kV-transformer i Endrup, som kan drives parallelt med den eksisterende. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder.			
Komponenter	Region		
1 stk. 150 kV felt 1 stk. 400 kV felt 1 stk. 400/150 kV transformer 400 MVA	Vestjylland		

4.2.11 ID 128 - Billund: Etablering af ny station

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Billund: Etablering af ny station	Muligt	Netforstærkning	2022
Projektbeskrivelse	Illustration		
Behov: Der er flere mulige projekter med tilslutning af sol og VE-anlæg i området omkring Billund og Vandel. Der kan derfor blive behov for at skabe et nyt 150/60 kV-forsyningspunkt i området. Udløsende faktor: Udbygning med VE-produktionsanlæg i området omkring Billund og Vandel. Løsning: For at skabe et nyt 150/60 kV-forsyningspunkt i området etableres der en ny 150 kV-station med 150/60 kV-transformering ved Billund. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder.			
Komponenter	Region		
28 km 150 kV 1200 mm ² FF Landkabel 1 stk. 150 kV startomkostninger station 3 stk. 150 kV felt 1 stk. 150 kV felt 1 stk. 150/60 kV transformer 160 MVA 1 stk. 150 kV reaktor 40-100 Mvar	Syddjylland		

4.2.12 ID 129 - Ikast: Etablering af ny station

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Ikast: Etablering af ny station	Muligt	Netforstærkning	2022
Projektbeskrivelse	Illustration		
Behov: Der er flere mulige projekter med tilslutning af VE-anlæg i området omkring Ikast. Der kan derfor blive behov for at skabe et nyt 150/60 kV-forsyningspunkt i området. Udløsende faktor: Udbygning med VE-produktionsanlæg i området omkring Ikast. Løsning: For at skabe et nyt 150/60 kV-forsyningspunkt i området etableres der en ny 150 kV-station med 150/60 kV-transformering ved Ikast Syd. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder.			
Komponenter	Region		
0,5 km 150 kV 1200 mm ² FF Landkabel 1 stk. 150 kV startomkostninger station 3 stk. 150 kV felt 1 stk. 150/60 kV transformer 160 MVA	Østjylland		

4.2.13 ID 684 - Klim Fjordholme - Mosbæk: Opgradering af luftledning

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Klim Fjordholme - Mosbæk: Opgradering af luftledning	Muligt	Netforstærkning	2022
Projektbeskrivelse		Illustration	
Behov: I situationer med megen produktion fra VE-anlæg overbelastes de eksisterende luftledninger i mellem Klim Fjordholme og Mosbæk. Der kan derfor blive behov for at aflaste 150 kV-nettet i området. Udløsende faktor: Udbygning med VE-produktionsanlæg i Thy-Han Herred-området. Løsning: For at aflaste 150 kV-nettet i området opgraderes den eksisterende luftledning mellem Klim Fjordholme og Mosbæk til højtemperaturledere. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder.			
Komponenter		Region	
44 km 150 kV Ophæng 1 system 44 km 150 kV Fasetråd 1 system		Nordjylland	

4.3 Saneringsprojekter i perioden 2021-2022

4.3.1 ID 461 - Prioriterede kabellægninger i 132-150 kV-nettet 2021

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Prioriterede kabellægninger i 132-150 kV-nettet 2021	Muligt	Sanering	2021
Projektbeskrivelse			
Behov: I henhold til den politiske aftale vedrørende tilpasning af planer for kabellægninger i transmissionsnettet er der mulighed for at gennemføre kabellægning af 132-150 kV-nettet i naturområder og bymæssig bebyggelse. Udløsende faktor: Nye principper for kabellægning og etablering af eltransmissionsanlæg. Løsning: De konkrete rammer for udmøntningen af dette er ved at blive klarlagt, hvormed kabellægning af udvalgte strækninger i 132-150 kV-nettet ikke behandles i detaljer i forbindelse med RUS-plan 2017. I fremtidige udgaver af RUS-planen forventes dette inkluderet i forhold i både status og mulige projekter.			
Komponenter		Region	
		Danmark i øvrigt	

4.3.2 ID 229 - Kompenserende 150 kV-kabellægning i forbindelse med 400 kV Endrup-Grænsen (Vestkystforbindelsen)

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Kompenserende 150 kV-kabellægning i forbindelse med 400 kV Endrup-Grænsen (Vestkystforbindelsen)	Muligt	Sanering	2022
Projektbeskrivelse			
Behov: I henhold til den politiske aftale vedrørende tilpasning af planer for kabellægninger i transmissionsnettet er der mulighed for at gennemføre kompenserende kabellægninger i 150 kV-nettet i forbindelse med etablering af 400 kV-luftledninger. Det skal derfor afklares, hvilke kompenserende 150 kV-kabellægninger der skal gennemføres i forbindelse med det planlagte projekt for etablering af 400 kV-luftledningen fra Endrup til den dansk-tyske grænse. Udløsende faktor: Etablering af 400 kV-luftledning Endrup-Grænsen. Løsning: De konkrete strækninger skal udpeges.			
Komponenter		Region	
		Syddanmark	

4.3.3 ID 230 - Kompenserende 150 kV-kabellægning i forbindelse med 400 kV Endrup-Idomlund

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Kompenserende 150 kV-kabellægning i forbindelse med 400 kV Endrup-Idomlund	Muligt	Sanering	2022
Projektbeskrivelse			
Behov: I henhold til den politiske aftale vedrørende tilpasning af planer for kabellægninger i transmissionsnettet er der mulighed for at gennemføre kompenserende kabellægninger i 150 kV-nettet i forbindelse med etablering af 400 kV-luftledninger. Det skal derfor afklares, hvilke kompenserende 150 kV-kabellægninger der skal gennemføres i forbindelse med det planlagte projekt for etablering af 400 kV-luftledningen fra Endrup til Idomlund. Udløsende faktor: Etablering af 400 kV-luftledning Endrup-Idomlund. Løsning: De konkrete strækninger skal udpeges.			
Komponenter		Region	
		Vestjylland	

4.3.4 ID 231 - Kompenserende 150 kV-kabellægning i forbindelse med 400 kV Landerupgård-Revsing

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Kompenserende 150 kV-kabellægning i forbindelse med 400 kV Landerupgård-Revsing	Muligt	Sanering	2022
Projektbeskrivelse			
Behov: I henhold til den politiske aftale vedrørende tilpasning af planer for kabellægninger i transmissionsnettet er der mulighed for at gennemføre kompenserende kabellægninger i 150 kV-nettet i forbindelse med etablering af 400 kV-luftledninger. Det skal derfor afklares, hvilke kompenserende 150 kV-kabellægninger der skal gennemføres i forbindelse med det planlagte projekt for etablering af 400 kV-luftledningen fra Landerupgård til Revsing. Udløsende faktor: Etablering af 400 kV-luftledning Landerupgård-Revsing. Løsning: De konkrete strækninger skal udpeges. Arbejdet forslås kombineret med det planlagte projekt for 400 kV-luftledningen Landerupgård-Revsing.			
Komponenter		Region	
		Syddjylland	

4.3.5 ID 466 - Prioriterede kabellægninger i 132-150 kV-nettet 2022

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Prioriterede kabellægninger i 132-150 kV-nettet 2022	Muligt	Sanering	2022
Projektbeskrivelse			
Behov: I henhold til den politiske aftale vedrørende tilpasning af planer for kabellægninger i transmissionsnettet er der mulighed for at gennemføre kabellægning af 132-150 kV-nettet i naturområder og bymæssig bebyggelse. Udløsende faktor: Nye principper for kabellægning og etablering af eltransmissionsanlæg. Løsning: De konkrete rammer for udmøntningen af dette er ved at blive klarlagt, hvormed kabellægning af udvalgte strækninger i 132-150 kV-nettet ikke behandles i detaljer i forbindelse med RUS-plan 2017. I fremtidige udgaver af RUS-planen forventes dette inkluderet i forhold i både status og mulige projekter.			
Komponenter		Region	
		Danmark i øvrigt	

4.3.6 ID 483 - Kompenserende 150 kV-kabellægning i forbindelse med 400 kV Hovegård-Bjæverskov

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Kompenserende 132 kV-kabellægning i forbindelse med 400 kV Hovegård-Bjæverskov	Muligt	Sanering	2022
Projektbeskrivelse			
Behov: I henhold til den politiske aftale vedrørende tilpasning af planer for kabellægninger i transmissionsnettet er der mulighed for at gennemføre kompenserende kabellægninger i 132 kV-nettet i forbindelse med etablering af 400 kV-luftledninger. Det skal derfor afklares, hvilke kompenserende 132 kV-kabellægninger der skal gennemføres i forbindelse med det planlagte projekt for etablering af 400 kV-luftledningen fra Hovegård-Bjæverskov. Udløsende faktor: Etablering af 400 kV-luftledning Hovegård-Bjæverskov. Løsning: De konkrete strækninger skal udpeges. Arbejdet forslås kombineret med det planlagte projekt for 400 kV-luftledningen Hovegård-Bjæverskov.			
Komponenter		Region	
		Nordjylland	

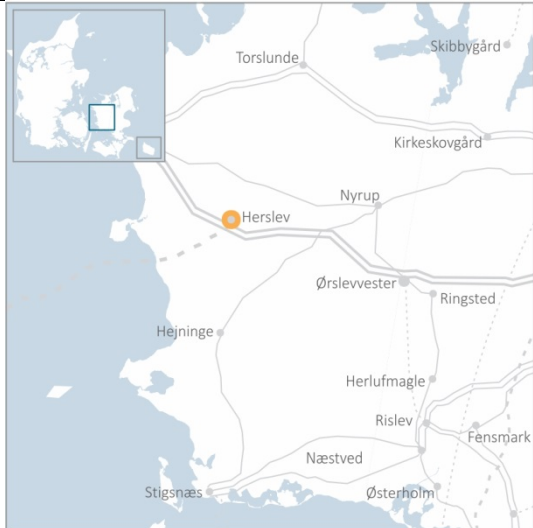
5. Projekter i perioden 2023-2027

5.1 Reinvesteringsprojekter i perioden 2023-2027

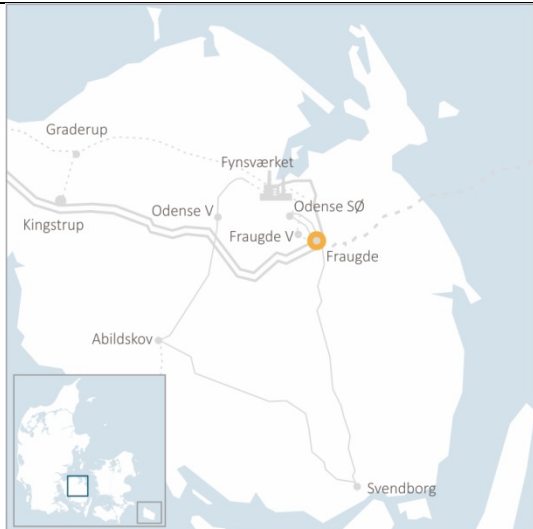
5.1.1 ID 194 - Bjæverskov: Reinvestering i synkronkompensator

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Bjæverskov: Reinvestering i synkron-kompensator	Muligt	Reinvestering	2023
Projektbeskrivelse	Illustration		
Behov: Det forventes, at der skal gennemføres en større renovering (major overhaul) i synkronkompensatoren i Bjæverskov efter 80.000 driftstimer. Udløsende faktor: Driftstimer. Løsning: Der gennemføres en reinvestering af synkronkompensatoren i Bjæverskov.			
Komponenter	Region		
Major Overhaul	Midtsjælland		

5.1.2 ID 192 - Herslev: Reinvestering i synkronkompensator

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Herslev: Reinvestering i synkronkompensator	Muligt	Reinvestering	2024
Projektbeskrivelse		Illustration	
Behov: Det forventes, at der skal gennemføres en større renovering (major overhaul) i synkronkompensatoren i Herslev efter 80.000 driftstimer. Udløsende faktor: Driftstimer. Løsning: Der gennemføres en reinvestering af synkronkompensatoren i Herslev.			
Komponenter		Region	
Major Overhaul		Midtsjælland	

5.1.3 ID 195 - Fraugde: Reinvestering i synkronkompensator

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Fraugde: Reinvestering i synkronkompensator	Muligt	Reinvestering	2024
Projektbeskrivelse		Illustration	
Behov: Det forventes at der skal gennemføres en større renovering (major overhaul) i synkronkompensatoren i Fraugde efter 80.000 driftstimer. Udløsende faktor: Driftstimer. Løsning: Der gennemføres en reinvestering af synkronkompensatoren i Fraugde.			
Komponenter		Region	
Major Overhaul		Fyn	

5.1.4 Pulje for reinvesterings af luftledninger 2023-2027

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Pulje for reinvesterings af luftledninger 2023-2027	Muligt	Reinvestering	2023-2027
Projektbeskrivelse		Illustration	
Behov: Der er en række luftledninger, hvor dele af strækningerne står over for reinvesterings i perioden 2023-2027. Prioriteringen af disse og eventuel koordinering med øvrige projekter foretages på et senere tidspunkt. Puljen omfatter følgende strækninger: - Ryttergård og Skærbækværket: Reinvestering af 150 kV-luftledning - Hovegård - Sverige: Reinvestering af 400 kV-luftledning - Hovegård - Sverige: Reinvestering af 400 kV-kabler - Landerupgård - Malling: Reinvestering af 400 kV-luftledning - Malling - Trige: Reinvestering af 400 kV-luftledning - Ferslev - Vendsysselværket: Reinvestering af 400 kV-luftledning - Vendsysselværket - Vester Hassing: Reinvestering af 400 kV-luftledning - Kassø - grænsen: Reinvestering af 400 kV-luftledning - Kingstrup - Landerupgård: Reinvestering af 400 kV-luftledning - Kyndbyværket - Lyngerup: Reinvestering af 132 kV-luftledning - Kyndbyværket - Ølstykkegård: Reinvestering af 132 kV-luftledning - Sperrestrupgård - Ølstykkegård: Reinvestering af 132 kV-luftledning - Fraugde - Odense Sydøst: Reinvestering af 150 kV-luftledning - Fraugde - Fynsværket: Reinvestering af 150 kV-luftledning - Idomlund - Tjele: Reinvestering af 400 kV-luftledning - Hatting - Malling: Reinvestering af 150 kV-luftledning - Vendsysselværket - KT51: Reinvestering af 150 kV-luftledning - Landerupgård - Skærbækværket: Reinvestering af 150 kV-luftledning - Dybvad - Starbakke: Reinvestering af 150 kV-luftledning - Stasevang - Teglstrupgård: Reinvestering af 132 kV-luftledning - Orehoved - Radsted: Reinvestering af 132 kV-luftledning - Fraugde - Odense Sydøst: Reinvestering af 150 kV-luftledning - Torslunde - Asnæsværket: Reinvestering af 132 kV-luftledning - Fraugde - Svendborg: Reinvestering af 150 kV-luftledning - Flaskegård - Kamstrup: Reinvestering af 132 kV-luftledning - Brøndbygård - Ishøj: Reinvestering af 132 kV-luftledning - Bredkær - Nibstrup: Reinvestering af 150 kV-luftledning - Idomlund - Tjele: Reinvestering af 400 kV-luftledning - Dybvad - Vester Hassing: Reinvestering af 150 kV-luftledning - Ferslev - Tinghøj: Reinvestering af 150 kV-luftledning - Hasle - Malling: Reinvestering af 150 kV-luftledning - Hasle - Trige: Reinvestering af 150 kV-luftledning - Hørning - Høskov: Reinvestering af 150 kV-luftledning - Høskov - Trige: Reinvestering af 150 kV-luftledning			

- Knabberup - Thyregod: Reinvestering af 150 kV-luftledning
- Flaskegård - Ostedgård: Reinvestering af 132 kV-luftledning
- Fensmark - Haslev: Reinvestering af 132 kV-luftledning
- Fensmark - Rislev: Reinvestering af 132 kV-luftledning
- Hejninge - Nyrup: Reinvestering af 132 kV-luftledning
- Hejninge - Stignæs: Reinvestering af 132 kV-luftledning
- Herlufmagle - Ringsted: Reinvestering af 132 kV-luftledning
- Hovegård - Vejleå: Reinvestering af 132 kV-luftledning
- Kamstrup - Kirkeskovgård: Reinvestering af 132 kV-luftledning
- Kamstrup - Spanager: Reinvestering af 132 kV-luftledning
- Kamstrup - Vindingegård: Reinvestering af 132 kV-luftledning
- Statoil Syd - Kirkeskovgård - Torslunde: Reinvestering af 132 kV-luftledning
- Vendsysselværket - Starbakke: Reinvestering af 150 kV-luftledning
- Endrup - Lykkegård: Reinvestering af 150 kV-luftledning
- Mosbæk - Fredensdal - Frøstrup: Reinvestering af 150 kV-luftledning
- Fredensdal - Hvorupgård: Reinvestering af 150 kV-luftledning
- Idomlund - Struer: Reinvestering af 150 kV-luftledning
- Karlsgårde - Lykkegård: Reinvestering af 150 kV-luftledning (vestlig tracé)
- Estrupvej - Lykkegård: Reinvestering af 150 kV-luftledning
- Kirkeskovgård - Vejleå: Reinvestering af 132 kV-luftledning
- Næstved - Østerholm: Reinvestering af 132 kV-luftledning
- Nyrup - Ostedgård: Reinvestering af 132 kV-luftledning
- Nyrup - Ringsted: Reinvestering af 132 kV-luftledning
- Vejleå - Vindingegård: Reinvestering af 132 kV-luftledning
- Abildskov - Fynsværket: Reinvestering af 150 kV-luftledning
- Masnedø - Blangslev - Orehoved: Reinvestering af 132 kV-luftledning
- Blangslev - Rislev: Reinvestering af 132 kV-luftledning
- Fynsværket - Fraugde: Reinvestering af 150 kV-luftledning
- Radsted - Vestlolland: Reinvestering af 132 kV-luftledning
- Rislev - Spanager: Reinvestering af 132 kV-luftledning
- Fensmark - Haslev: Reinvestering af 132 kV-luftledning
- Nyrup - Ringsted: Reinvestering af 132 kV-luftledning
- Idomlund - Struer: Reinvestering af 150 kV-luftledning

Udløsende faktor:

Tilstanden på de enkelte luftledninger.

Løsning:

Der gennemføres en reinvestering af de nødvendige luftledninger.

Komponenter	Region

5.1.5 Pulje for reinvesterings af transformere 2023-2027

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Pulje for reinvesterings af transformere 2023-2027	Muligt	Reinvestering	2023-2027
Projektbeskrivelse			
Behov: Der er p.t. et igangværende arbejde vedrørende en nærmere kortlægning af reinvesteringsbehovet i transformere. Der er derfor kun inkluderet reinvesterings i et begrænset antal i perioden 2023-2027: - Kamstrup: Reinvestering af transformer T11 - Kamstrup: Reinvestering af transformer T12 - Fredensdal: Reinvestering af transformer KT31 - Graderup: Reinvestering af transformer KT3B - Ribe: Reinvestering af transformer KT31 - Sønderborg: Reinvestering af transformer KT31 Det forventes, at behovet vil stige, når den igangværende kortlægning af reinvesteringsbehovet i transformere er afsluttet. Udløsende faktor: Tilstanden på de enkelte transformere. Løsning: Der gennemføres en reinvesterings af de nødvendige transformere.			
Komponenter		Region	

5.1.6 Pulje for reinvesterings af stationer 2023-2027

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Pulje for reinvesterings af stationer 2021-2027	Muligt	Reinvestering	2023-2027
Projektbeskrivelse			
Behov: Der er en lang række stationer, som står over for reinvesterings i perioden 2021-2027: - Bredkær: Reinvestering af felter på station - Bramdrup: Reinvestering af felter på station - Bedsted: Reinvestering af felt på station - Dybvad: Reinvestering af felter på station - Amagerværket: Reinvestering af felter på station - Dyregård: Reinvestering af felter på station - Eskilstrup: Reinvestering af felter på station - Fredensdal: Reinvestering af felter på station - Holsted: Reinvestering af felt på station - Hørning: Reinvestering af felter på station - Fensmark: Reinvestering af felter på station - Haslev: Reinvestering af felter på station - Hejninge: Reinvestering af felter på station - Hvorupgård: Reinvestering af felter på station - Knabberup: Reinvestering af felter på station - Nors: Reinvestering af felter på station - Jersie: Reinvestering af felter på station - Lyngerup: Reinvestering af felt på station - Rislev: Reinvestering af felter på station - Nibstrup: Reinvestering af felter på station - Vendsysselværket: Reinvestering af felter på station - Starbakke: Reinvestering af felter på station - Sperrestrupgård: Reinvestering af felter på station - Torslunde: Reinvestering af felter på station - Fynsværket: Reinvestering af felter på station - Stovstrup: Reinvestering af felt på station - Tange: Reinvestering af felter på station - Vilsted: Reinvestering af felter på station - Graderup: Reinvestering af felter på station - Svendborg: Reinvestering af felter på station Udløsende faktor: Tilstanden på de enkelte komponenter på stationerne. Løsning: For at sikre en optimal gennemførelse af reinvesterings på stationsområdet bør der gennemføres et reinvesteringsprogram for at igangsætte reinvesterings på samme måde, som det reinvesteringsprogram der kører i dag for stationer frem til 2021.			
Komponenter		Region	
		Danmark i øvrigt	

5.2 Udbygningsprojekter i perioden 2023-2027

5.2.1 ID 120 - Ferslev - Klim Fjordholme: Ny kabelforbindelse

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Ferslev - Klim Fjordholme: Ny kabelforbindelse	Muligt	Netforstærkning	2023
Projektbeskrivelse	Illustration		
Behov: I lavlastsituationer med megen produktion fra VE-anlæg overbelastes luftledningsnettet i området mellem Klim Fjordholme og Mosbæk. Der kan derfor blive behov for at aflaste luftledningsnettet i området. Udløsende faktor: Udbygning med VE-produktionsanlæg i Thy-Han Herred-området. Løsning: For at aflaste 150 kV-nettet mellem Klim Fjordholme og Mosbæk, etableres der et 150 kV-kabel fra Klim Fjordholme til Ferslev. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder – herunder om kabler skal føres forbi den nye vindopsamlingsstation ved Aggersund.			
Komponenter	Region		
42 km 150 kV 1200 mm ² FF Landkabel 4 stk. 150 kV felt 2 stk. 150 kV reaktor 70 Mvar	Nordjylland		

5.2.2 ID 123 - Klim Fjordholme: Ny transformer

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Klim Fjordholme: Ny transformer	Muligt	Netforstærkning	2023
Projektbeskrivelse	Illustration		
Behov: Der er i dag én 150 kV-transformer i station Klim Fjordholme på 160 MVA. I situationer med stor tilbageføddning af effekt fra 60 kV til 150 kV er der risiko for overbelastning af transformeren. Der kan derfor blive behov for at aflaste den eksisterende 150/60 kV-transformer i stationen. Udløsende faktor: Udbygning med VE-produktionsanlæg i Han Herred-området. Løsning: For at aflaste den eksisterende 150/60 kV-transformer i stationen etableres der en ny 160 MVA-transformer. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder.			
Komponenter	Region		
1 stk. 150 kV felt 1 stk. 150/60 kV transformer 160 MVA	Nordjylland		

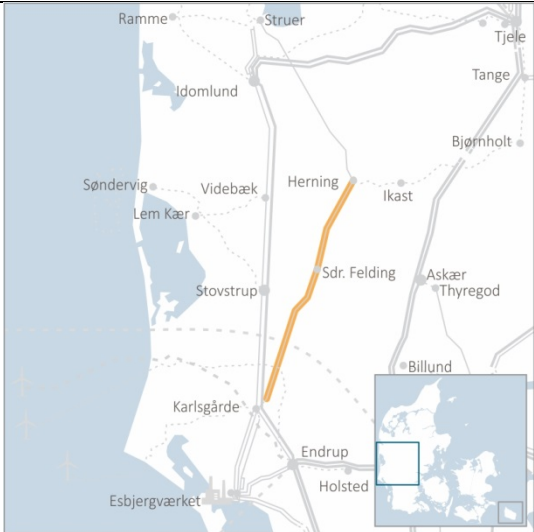
5.2.3 ID 428 - Kingstrup - Odense Vest: Udbygning med ny transformer og kabel mod Odense

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Kingstrup - Odense Vest: Udbygning med ny transformer og kabel mod Odense	Muligt	Netforstærkning	2023
Projektbeskrivelse	Illustration		
Behov: I forsyningssituationer med højt forbrug og lav produktion på Fyn overbelastes den eksisterende 400/150 kV-transformer i Kingstrup sammen med 150 kV-forbindelserne ind mod Odense. Der kan derfor blive behov for at sikre et ekstra indfødningspunkt til 150 kV-nettet ved Odense-området. Udløsende faktor: Forsyning af forbrug. Løsning: For at sikre et ekstra indfødningspunkt til 150 kV-nettet ved Odense-området udskiftes 400/150 kV-transformer i Kingstrup til en 400 MVA samtidig med, at der etableres et 150 kV-kabel fra Kingstrup til Odense Vest. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder.			
Komponenter	Region		
25 km 150 kV 2000 mm ² FF Landkabel 1 stk. 400 kV felt 4 stk. 150 kV felt 1 stk. 400/150 kV transformer 400 MVA 1 stk. 150 kV reaktor 40-100 Mvar	Fyn		

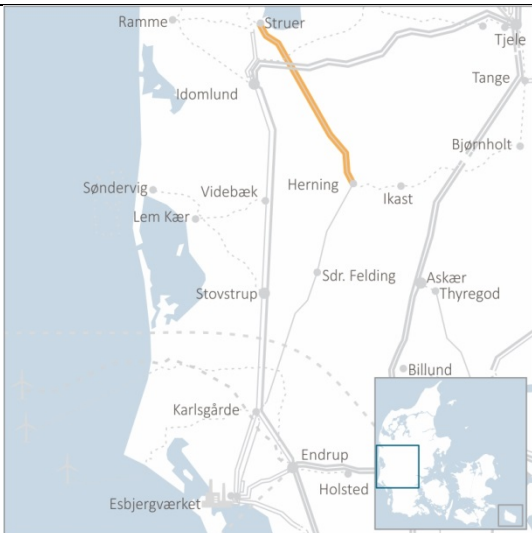
5.2.4 ID 657 - Askær: Udskiftning af transformere

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Askær: Udskiftning af transformere	Muligt	Netforstærkning	2023
Projektbeskrivelse	Illustration		
Behov: I forsyningssituationer med højt forbrug og lav produktion overbelastes den eksisterende 200 MVA 400/150 kV-transformer i Askær i udfaldssituationer. Der kan derfor blive behov for at aflaste den eksisterende 400/150 kV-transformer i Askær. Udløsende faktor: Forsyning af forbrug. Løsning: For at aflaste den eksisterende 400/150 kV-transformer i Askær, udskiftes denne til en 400 MVA-transformer. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder. Herunder mulighed for flytning af den eksisterende 200 MVA-transformer i Kingstrup til Askær.			
Komponenter	Region		
1 stk. 150 kV felt 1 stk. 400 kV felt 1 stk. 400/150 kV transformer 400 MVA	Syddjylland		

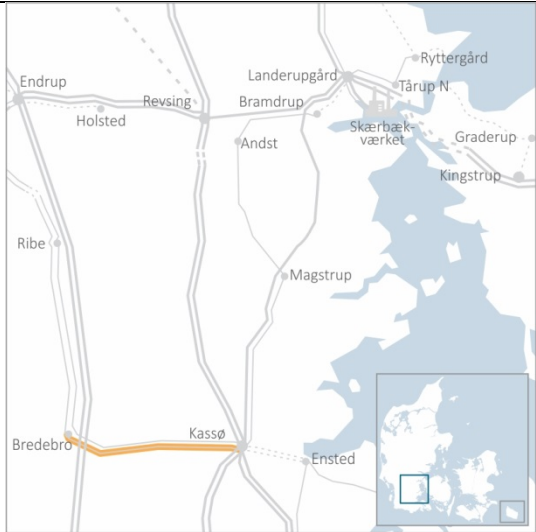
5.2.5 ID 681 - Herning - Sdr. Felding - Karlsgårde: Opgradering af luftledning

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Herning - Sdr. Felding - Karlsgårde: Opgradering af luftledning	Muligt	Netforstærkning	2023
Projektbeskrivelse		Illustration	
Behov: I situationer med megen produktion fra VE-anlæg overbelastes de eksisterende luftledninger i mellem Herning og Karlsgårde. Der kan derfor blive behov for at aflaste 150 kV-nettet i området. Udløsende faktor: Udbygning med VE-produktionsanlæg i det vestjyske område. Løsning: For at aflaste 150 kV-nettet i området opgraderes den eksisterende luftledning mellem Herning og Karlsgårde til højtemperaturledere. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder.			
Komponenter		Region	
56 km 150 kV Ophæng 1 system 56 km 150 kV Fasetråd 1 system		Vestjylland	

5.2.6 ID 682 - Herning - Struer: Opgradering af luftledning

Projektnavn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Herning - Struer: Opgradering af luftledning	Muligt	Netforstærkning	2023
Projektbeskrivelse		Illustration	
Behov: I situationer med megen produktion fra VE-anlæg overbelastes de eksisterende luftledninger i mellem Herning og Struer. Der kan derfor blive behov for at aflaste 150 kV-nettet i området. Udløsende faktor: Udbygning med VE-produktionsanlæg i det vestjyske område. Løsning: For at aflaste 150 kV-nettet i området opgraderes den eksisterende luftledning mellem Herning og Struer til højtemperaturledere. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder.			
Komponenter		Region	
44 km 150 kV Ophæng 1 system		Vestjylland	
44 km 150 kV Fasetråd 1 system			

5.2.7 ID 683 - Bredebro - Kassø: Opgradering af luftledning

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Bredebro - Kassø: Opgradering af luftledning	Muligt	Netforstærkning	2023
Projektbeskrivelse		Illustration	
Behov: I situationer med megen produktion fra VE-anlæg overbelastes de eksisterende luftledninger i mellem Bredebro og Kassø. Der kan derfor blive behov for at aflaste 150 kV-nettet i området. Udløsende faktor: Udbygning med VE-produktionsanlæg i det syd- og vestjyske område. Løsning: For at aflaste 150 kV-nettet i området opgraderes den eksisterende luftledning mellem Bredebro og Kassø til højtemperaturledere. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder.			
Komponenter		Region	
24 km 150 kV Ophæng 1 system 24 km 150 kV Fasetråd 1 system		Sydjylland	

5.2.8 ID 714 - Karlsgårde - Lykkegård: Opgradering af luftledning

Projektnavn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Karlsgårde - Lykkegård: Opgradering af luftledning	Muligt	Netforstærkning	2023
Projektbeskrivelse		Illustration	
Behov: I situationer med megen produktion fra VE-anlæg overbelastes de eksisterende luftledninger i mellem Karlsgårde og Lykkegård. Der kan derfor blive behov for at aflaste 150 kV-nettet i området. Udløsende faktor: Udbygning med VE-produktionsanlæg i det vestjyske område. Løsning: For at aflaste 150 kV-nettet i området opgraderes den eksisterende luftledning mellem Karlsgårde og Lykkegård til højtemperaturledere. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder.			
Komponenter		Region	
22 km 150 kV Fasetråd 2 system		Vestjylland	

5.2.9 ID 59 - Lem Kær - Stovstrup: Ny kabelforbindelse

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Lem Kær - Stovstrup: Ny kabelforbindelse	Muligt	Netforstærkning	2024
Projektbeskrivelse	Illustration		
Behov: I situationer med megen produktion fra VE-anlæg under Lem Kær overbelastes 150 kV-kabelforbindelsen fra Lem Kær til Videbæk. Der kan derfor blive behov for at aflaste kabelforbindelsen. Udløsende faktor: Udbygning med VE-produktionsanlæg i området omkring Lem Kær. Løsning: For at aflaste kabelforbindelsen, etableres der en ny 150 kV-kabelforbindelse fra Lem Kær til Stovstrup. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder.			
Komponenter	Region		
25 km 150 kV 2000 mm ² FF Landkabel 3 stk. 150 kV felt 2 stk. 150 kV felt 1 stk. 150/150 kV tværspændingstransformer 350 MVA 1 stk. 150 kV reaktor 70 Mvar	Vestjylland		

5.2.10 ID 707 - Opgradering af stationskomponenter på udvalgte forbindelser 2022-2027

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Opgradering af stationskomponenter på udvalgte forbindelser 2022-2027	Muligt	Netforstærkning	2024
Projektbeskrivelse			
Behov: Overføringsevnen begrænses på en række forbindelser af stationskomponenter i linjeenderne. På en række forbindelser er det konstateret, at disse stationskomponenter er begrænsende i forhold til det fremtidige overføringsbehov. Der kan derfor blive behov for at opgradere en række stationskomponenter. Udløsende faktor: Generelle fremskrivninger af VE, forbrug og øget transit i systemet. Løsning: Opgraderingen af stationskomponenter sker ved at udskifte de stationskomponenter, som bliver begrænsende i forhold til det fremtidige overføringsbehov.			
Komponenter		Region	
Opgradering af stationskomponenter		Danmark i øvrigt	

5.2.11 ID 122 - Nibstrup - Vendsysselværket: Ny kabelforbindelse

Projektnavn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Nibstrup - Vendsysselværket: Ny kabelforbindelse	Muligt	Netforstærkning	2024
Projektbeskrivelse	Illustration		
Behov: I lavlastsituationer med megen produktion fra VE-anlæg overbelastes luftledningsnettet mellem Hvorupgård og Nordjyllandsværket, ligesom de eksisterende kabler til Nibstrup belastes hårdt. Der kan derfor blive behov for at aflaste 150 kV-nettet i området. Udløsende faktor: Udbygning med VE-produktionsanlæg i Vendsyssel-området. Løsning: For at aflaste 150 kV-nettet i området etableres der et 150 kV-kabel fra Nibstrup til Nordjyllandsværket. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder.			
Komponenter	Region		
25 km 150 kV 1200 mm ² FF Landkabel 3 stk. 150 kV felt 1 stk. 150 kV reaktor 40-100 Mvar	Nordjylland		

5.2.12 ID 126 - Holsted: Ny transformer

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Holsted: Ny transformer	Muligt	Netforstærkning	2024
Projektbeskrivelse	Illustration		
Behov: Der er i dag én 150 kV-transformer i station Holsted på 100 MVA. I situationer med stor tilbagefødnings af effekt fra 60 kV til 150 kV er der risiko for overbelastning af transformeren. Der kan derfor blive behov for at aflaste den eksisterende 150/60 kV-transformer i stationen. Udløsende faktor: Udbygning med VE-produktionsanlæg i området omkring Holsted. Løsning: For at aflaste den eksisterende 150/60 kV-transformer i stationen etableres der en ny 160 MVA-transformer. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder.			
Komponenter	Region		
1 stk. 150 kV felt 1 stk. 150/60 kV transformer 160 MVA	Syddjylland		

5.2.13 ID 127 - Ferslev - Tjele: Ny luftledning

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Ferslev - Tjele: Ny luftledning	Muligt	Netforstærkning	2024
Projektbeskrivelse	Illustration		
Behov: I lavlastsituationer med megen produktion fra VE-anlæg og import fra Sverige vil n-1 og n-1-1-udfald af de to 400 kV-luftledninger til Ferslev betyde, at det optræder utilladelige belastninger i 150 kV-nettet på grund af overlejret transit. Dette giver risiko for kaskadeudkoblinger og spændingskollaps. Der kan derfor blive behov for at forstærke transittkorridoren mellem Nordjylland og Midtjylland. Udløsende faktor: Udbygning med VE-produktionsanlæg i Vendsyssel-området. Løsning: For at sikre transittkorridoren mellem Nordjylland og Midtjylland etableres der en 400 kV-luftledning mellem Ferslev og Tjele. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder.			
Komponenter	Region		
30 km 150 kV 2000 mm ² FF Landkabel 39 km 400 kV tosystem luftledning 30 km 400 kV ombygning toppe inkl. system 2 2 stk. 400 kV felt 1 stk. 150 kV reaktor 40-100 Mvar 1 stk. 150 kV reaktor 40 Mvar	Nordjylland		

5.2.14 ID 656 - Ferslev - Vester Hassing: Ny luftledning

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Ferslev - Vester Hassing: Ny luftledning	Muligt	Netforstærkning	2024
Projektbeskrivelse	Illustration		
Behov: I lavlastsituationer med megen produktion fra VE-anlæg og import fra Sverige vil n-1- og n-1-1-udfald af de to 400 kV-luftledninger mellem Ferslev og Vester Hassing betyde, at det optræder utilladelige belastninger i 150 kV-nettet på grund af overlejret transit. Dette giver risiko for kaskadeudkoblinger og spændingskollaps. Der kan derfor blive behov for at forstærke transitkorridoren mellem Nordjylland og Midtjylland. Udløsende faktor: Udbygning med VE-produktionsanlæg i Vendsyssel-området. Løsning: For at sikre transitkorridoren mellem Vendsyssel og Himmerland, etableres der en 400 kV-luftledning mellem Ferslev og Vester Hassing. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder.			
Komponenter	Region		
2 km 400 kV 2000 mm ² FF Søkabel 20 km 400 kV etsystem luftledning 3 stk. 400 kV felt 1 stk. 400 kV reaktor 70-140 Mvar	Nordjylland		

5.2.15 ID 14 - Kørestrøm til Banedanmark i Vestdanmark

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Kørestrøm til Banedanmark i Vestdanmark	Muligt	Netforstærkning	2025
Projektbeskrivelse			
Behov: Som følge af de politiske aftaler om elektrificering af hele fjernbanen (højhastighed) i Danmark skal der gennemføres en større udbygning af kørestrømsforsyningen over de kommende mange år. Den udbyggede kørestrømsforsyning i Vestdanmark forventes på nuværende tidspunkt ikke afsluttet før omkring 2029. Udløsende faktor: Elektrificering af jernbanen. Løsning: For at sikre kørestrømsforsyning i Vestdanmark etableres der de nødvendige stationsanlæg. De konkrete stationsudvidelser kortlægges i forbindelse med detailplanlægningen.			
Komponenter		Region	
		Danmark i øvrigt	

5.2.16 ID 22 - Kørestrøm til Banedanmark i Østdanmark

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Kørestrøm til Banedanmark i Østdanmark	Muligt	Netforstærkning	2025
Projektbeskrivelse			
Behov: Som følge af de politiske aftaler om elektrificering af hele fjernbanen (højhastighed) i Danmark skal der gennemføres en større udbygning af kørestrømsforsyningen over de kommende mange år. Den udbyggede kørestrømsforsyning i Østdanmark forventes på nuværende tidspunkt ikke afsluttet før omkring 2029. Udløsende faktor: Elektrificering af jernbanen. Løsning: For at sikre kørestrømsforsyning i Østdanmark etableres der de nødvendige stationsanlæg. De konkrete stationsudvidelser kortlægges i forbindelse med detailplanlægningen.			
Komponenter		Region	
		Danmark i øvrigt	

5.2.17 ID 150 - Gloslunde: Ny station

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Gloslunde: Ny station	Muligt	Netforstærkning	2025
Projektbeskrivelse	Illustration		
Behov: I situationer med stor tilbagefødnings af effekt fra 50 kV til 132 kV er der risiko for overbelastning af eksisterende 132/50 kV-transformere og 50 kV-forbindelser på Vestlolland i udfaldssituationer. Der kan derfor blive behov for at skabe et nyt 132/50 kV-forsyningspunkt i området. Udløsende faktor: Udbygning med VE-produktionsanlæg på Vestlolland. Løsning: For at skabe et nyt 132/50 kV-forsyningspunkt i området etableres der en ny 132 kV-station med 132/50 kV-transformering i Gloslunde. Stationen sløjfes ind på 132 kV-kablet, som etableres fra station Vestlolland til Femern i forbindelse med Femern-projektet. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder.			
Komponenter	Region		
1 stk. 132 kV startomkostninger station 3 stk. 132 kV felt 1 stk. 132/50 kV transformer 160 MVA	Sydsjælland og Lolland-Falster		

5.2.18 ID 670 - Vendsysselværket: Ny transformer

Projektnavn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Vendsysselværket: Ny transformer	Muligt	Netforstærkning	2025
Projektbeskrivelse	Illustration		
Behov: Ved stort forbrug og udfald af den eksisterende 400/150 kV-transformer vil det omkringliggende 150 kV net blive overbelastet. Der er derfor behov for at aflaste 150 kV-nettet i området. Udløsende faktor: Udfald af eksisterende 400/150 kV transformer. Løsning: For at aflaste 150 kV-nettet i området skal der etableres en ekstra 400/150 kV transformer på 400 MVA. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsninger.			
Komponenter	Region		
1 stk. 400 kV felt 1 stk. 150 kV felt 1 stk. 400/150 kV transformer 400 MVA	Nordjylland		

5.2.19 ID 672 - Radsted - Spanager: Ny 132 kV kabelforbindelse

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Radsted - Spanager: Ny 132 kV kabel-forbindelse	Muligt	Netforstærkning	2025
Projektbeskrivelse		Illustration	
Behov: I situationer med megen produktion fra VE-anlæg overbelastes de eksisterende luftledninger i mellem Kamstrup og Spanager. Der kan derfor blive behov for at aflaste 132 kV-nettet i området. Udløsende faktor: Udbygning med VE-produktionsanlæg i den sydlige del af Østdanmark. Løsning: For at aflaste 132 kV-nettet i området etableres der en 132 kV-kabelforbindelse fra Radsted til Spanager. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder.			
Komponenter		Region	
90 km 132 kV 2500 mm ² FF Landkabel 10 km 132 kV 2500 mm ² FF Søkabel 13 stk. 132 kV felt		Sydsjælland og Lolland-Falster	

5.2.20 ID 677 - Femern: Ny station og nye kabelforbindelser

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Femern: Ny station og nye kabelforbindelser	Muligt	Netforstærkning	2025
Projektbeskrivelse		Illustration	
Behov: I forbindelse med etablering af Femern-forbindelsen skal der etableres elforsyning. Udløsende faktor: Femern-forbindelsen. Løsning: For at forsynes Femern etableres der en ny 132 kV-station med 132 kV-kabelforbindelser til henholdsvis Rødby og Vestlolland. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder.			
Komponenter		Region	
31 km 132 kV 2000 mm ² FF Landkabel 1 stk. 132 kV startomkostninger station 6 stk. 132 kV felt		Sydsjælland og Lolland-Falster	

5.2.21 ID 124 - Lem Kær: Ny transformer

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Lem Kær: Ny transformer	Muligt	Netforstærkning	2026
Projektbeskrivelse	Illustration		
Behov: Der er i dag to 150 kV-transformere i station Lem Kær, begge på 160 MVA. I situationer med stor tilbageføddning af effekt fra 60 kV til 150 kV er der risiko for overbelastning af transformerne. Der kan derfor blive behov for at aflaste de eksisterende 150/60 kV-transformere i stationen. Udløsende faktor: Udbygning med VE-produktionsanlæg i området omkring Ringkøbing Fjord. Løsning: For at aflaste de eksisterende 150/60 kV-transformere i stationen etableres der en ny 160 MVA-transformer. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder.			
Komponenter	Region		
1 stk. 150 kV felt 1 stk. 150/60 kV transformer 160 MVA	Vestjylland		

5.2.22 ID 687 - Horns Rev 4: Nettilslutning af havmøller

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Horns Rev 4: Nettilslutning af havmøller	Muligt	Netforstærkning	2026
Projektbeskrivelse	Illustration		
Behov: Ved etablering af 600 MW havmøllepark ved Horns Rev skal denne tilsluttes transmissionsnettet. Udløsende faktor: Etablering af Horns Rev 4. Løsning: For at tilslutte Horns Rev 4 til transmissionsnettet skal der etableres et ilandføringsanlæg, som enten kan bestå af 1x400 kV-, 2x220 kV- eller 3x150 kV-kabler. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder.			
Komponenter	Region		
Ilandføringsanlæg og tilslutning	Vestjylland		

5.2.23 ID 674 - Munkeby: Ny 132 kV-station og kabelforbindelse

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Munkeby: Ny 132 kV-station og kabelforbindelse	Muligt	Netforstærkning	2027
Projektbeskrivelse		Illustration	
Behov: I situationer med stor tilbagefødnings af effekt fra 50 kV til 132 kV er der risiko for overbelastning af eksisterende 132/50 kV-transformere og 50 kV-forbindelser på Vestlolland i udfaldssituationer. Der kan derfor blive behov for at skabe et nyt 132/50 kV-forsyningspunkt i området. Udløsende faktor: Udbygning med VE-produktionsanlæg på Vestlolland. Løsning: For at skabe et nyt 132/50 kV-forsyningspunkt i området etableres der en ny 132 kV-station med 132/50 kV-transformering i Gloslunde. Stationen forbindes via et 132 kV-kabel station Gloslunde. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder.			
Komponenter		Region	
8 km 132 kV 2000 mm ² FF Landkabel 1 stk. 132 kV startomkostninger station 3 stk. 132 kV felt 2 stk. 132/50 kV transformer 160 MVA		Sydsjælland og Lolland-Falster	

5.2.24 ID 675 - Gloslunde - Radsted: Ny kabelforbindelse

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Gloslunde - Radsted: Ny kabelforbindelse	Muligt	Netforstærkning	2027
Projektbeskrivelse		Illustration	
Behov: I situationer med megen produktion fra VE-anlæg overbelastes flere 132 kV-forbindelser på Lolland. Der kan derfor blive behov for at aflaste 132 kV-nettet i området. Udløsende faktor: Udbygning med VE-produktionsanlæg på Lolland. Løsning: For at aflaste 132 kV-nettet i området etableres der et 132 kV-kabel mellem Gloslunde og Radsted. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder.			
Komponenter		Region	
28 km 132 kV 2500 mm ² FF Landkabel 3 stk. 132 kV felt		Sydsjælland og Lolland-Falster	

5.2.25 ID 101 - Nordals: Ny havmøllepark i Lillebælt

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Nordals: ny havmøllepark i Lillebælt	Muligt	Netforstærkning	2027
Projektbeskrivelse	Illustration		
Behov: Der er planer om tilslutning af kystnære havmøller mellem Als og Fyn. Ved etablering af denne møllepark skal der etableres tilslutning til transmissionsnettet. Udløsende faktor: Etablering af havmøllepark ved Nord Als. Løsning: For at tilslutte den kystnære havmøllepark, kan der etableres et tilslutningsanlæg fra ilandføringspunktet og frem til station Ensted. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder.			
Komponenter	Region		
18 km 150 kV 1200 mm ² FF Landkabel 3 km 150 kV 2000 mm ² FF Søkabel 1 stk. 150 kV startomkostninger station 3 stk. 150 kV felt 1 stk. 150/60 kV transformer 160 MVA 1 stk. 150 kV reaktor 40 Mvar	Syddjylland		

5.2.26 ID 676 - Radsted - Rødby: Beskyttelses-spole

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Radsted - Rødby: beskyttelses-spole	Muligt	Netforstærkning	2027
Projektbeskrivelse	Illustration		
Behov: I situationer med megen produktion fra VE-anlæg overbelastes 132 kV-kablet mellem Radsted og Rødby. Der kan derfor blive behov for at aflaste 132 kV-kablet. Udløsende faktor: Udbygning med VE-produktionsanlæg på Lolland. Løsning: For at aflaste 132 kV-kablet etableres der en spole i serie med kablet i enten Radsted eller Rødby, som vil være med til at flytte effekten over på andre 132 kV-forbindelser i området. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder.			
Komponenter	Region		
1 stk. 132 kV seriereaktor 10 Ohm	Sydsjælland og Lolland-Falster		

5.2.27 ID 679 - Klim Fjordholme: Ny transformer

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Klim Fjordholme: Ny transformer	Muligt	Netforstærkning	2027
Projektbeskrivelse	Illustration		
Behov: Der er i dag én 150 kV-transformer i station Klim Fjordholme på 160 MVA, og der planlægges med yderligere en 160 MVA-transformer. I situationer med stor tilbagefødnings af effekt fra 60 kV til 150 kV er der på sigt risiko for overbelastning af de to transformere. Der kan derfor blive behov for at aflaste den eksisterende 150/60 kV-transformer i stationen. Udløsende faktor: Udbygning med VE-produktionsanlæg i Han Herred-området. Løsning: For at aflaste den eksisterende 150/60 kV-transformer i stationen etableres der en ny 160 MVA-transformer. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder.			
Komponenter	Region		
1 stk. 150 kV felt 1 stk. 150/60 kV transformer 160 MVA	Nordjylland		

5.3 Saneringsprojekter i perioden 2023-2027

5.3.1 ID 475 - Kompenserende 150 kV-kabellægning i forbindelse med 400 kV Ferslev-Tjele-2

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Kompenserende 150 kV-kabellægning i forbindelse med 400 kV Ferslev-Tjele-2	Muligt	Sanering	2025
Projektbeskrivelse			
Behov: I henhold til den politiske aftale vedrørende tilpasning af planer for kabellægninger i transmissionsnettet er der mulighed for at gennemføre kompenserende kabellægninger i 150 kV-nettet i forbindelse med etablering af 400 kV-luftledninger. Det skal derfor afklares, hvilke kompenserende 150 kV-kabellægninger der skal gennemføres i forbindelse med det planlagte projekt for etablering af 400 kV-luftledningen fra Ferslev og Tjele. Udløsende faktor: Etablering af 400 kV-luftledning Ferslev-Tjele. Løsning: De konkrete strækninger skal udpeges. Arbejdet forslås kombineret med det planlagte projekt for 400 kV-luftledningen Landerupgård-Revsing.			
Komponenter		Region	
		Nordjylland	

5.3.2 Prioriterede kabellægninger i 132-150 kV-nettet 2023-2027

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Prioriterede kabellægninger i 132-150 kV-nettet 2023-2027	Muligt	Sanering	2023-2027
Projektbeskrivelse			
Behov: I henhold til den politiske aftale vedrørende tilpasning af planer for kabellægninger i transmissionsnettet er der mulighed for at gennemføre kabellægning af 132-150 kV-nettet i naturområder og bymæssig bebyggelse. Udløsende faktor: Nye principper for kabellægning og etablering af eltransmissionsanlæg. Løsning: De konkrete rammer for udmøntningen af dette er ved at blive klarlagt, hvormed kabellægning af udvalgte strækninger i 132-150 kV-nettet ikke behandles i detaljer i forbindelse med RUS-plan 2017. I fremtidige udgaver af RUS-planen forventes dette inkluderet i forhold i både status og mulige projekter.			
Komponenter		Region	
		Danmark i øvrigt	

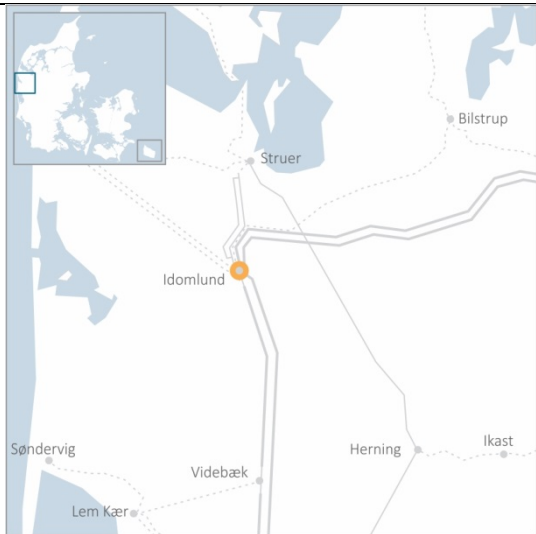
6. Projekter i perioden 2028-2040

6.1 Reinvesteringsprojekter i perioden 2028-2040

Der er ikke inkluderet reinvesteringsprojekter i perioden efter 2028.

6.2 Udbygningsprojekter i perioden 2028-2040

6.2.1 ID 667 - Idomlund: Ny transformer

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Idomlund: Ny transformer	Muligt	Netforstærkning	2028
Projektbeskrivelse	Illustration		
Behov: I lavlastsituationer med megen produktion fra VE-anlæg overbelastes de to 400/150 kV-transformere i Idomlund. Der kan derfor blive behov for at aflaste de eksisterende transformere i stationen. Udløsende faktor: Udbygning med VE-produktionsanlæg i det vestjyske område. Løsning: For at aflaste de eksisterende 400/150 kV-transformere i stationen, etableres der en ny 400 MVA-transformer. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder.			
Komponenter	Region		
1 stk. 400 kV felt 1 stk. 150 kV felt 1 stk. 400/150 kV transformer 400 MVA	Vestjylland		

6.2.2 ID 678 - Fredensdal: Ny transformer

Projektnavn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Fredensdal: Ny transformer	Muligt	Netforstærkning	2028
Projektbeskrivelse	Illustration		
Behov: I situationer med stor tilbagefødnings af effekt fra 60 kV til 150 kV er der risiko for overbelastning af den eksisterende transformer. Der kan derfor blive behov for at aflaste den eksisterende 150/60 kV-transformer i stationen. Udløsende faktor: Udbygning med VE-produktionsanlæg i området. Løsning: For at aflaste den eksisterende 150/60 kV-transformer i stationen etableres der en ny 160 MVA-transformer. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder.			
Komponenter	Region		
1 stk. 150 kV felt 1 stk. 150/60 kV transformer 160 MVA	Nordjylland		

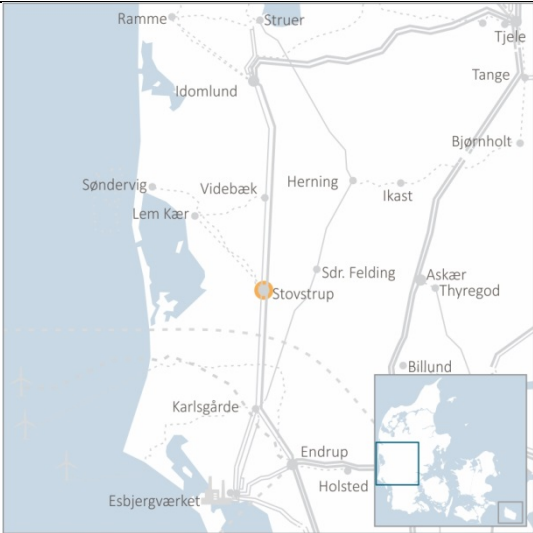
6.2.3 ID 661 - Nors: Ny transformer

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Nors: Ny transformer	Muligt	Netforstærkning	2028
Projektbeskrivelse	Illustration		
Behov: I situationer med stor tilbagefødnings af effekt fra 60 kV til 150 kV er der risiko for overbelastning af transformerne. Der kan derfor blive behov for at aflaste de eksisterende 150/60 kV-transformere i stationen. Udløsende faktor: Udbygning med VE-produktionsanlæg i området. Løsning: For at aflaste de eksisterende 150/60 kV-transformere i stationen etableres der en ny 160 MVA-transformer. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder.			
Komponenter	Region		
1 stk. 150 kV felt 1 stk. 150/60 kV transformer 160 MVA	Vestjylland		

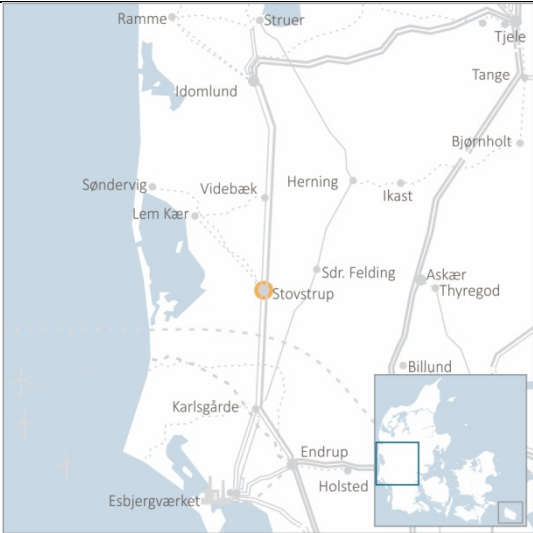
6.2.4 ID 688 - Jammerbugt: Nettilslutning af havmøller

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Jammerbugt: Nettilslutning af havmøller	Muligt	Netforstærkning	2029
Projektbeskrivelse	Illustration		
Behov: Ved etablering af 600 MW havmøllepark ved Jammerbugt skal denne tilsluttes transmissionsnettet. Udløsende faktor: Etablering af Jammerbugt. Løsning: For at tilslutte Jammerbugt til transmissionsnettet skal der etableres et ilandføringsanlæg, som enten kan bestå af 1x400 kV-, 2x220 kV- eller 3x150 kV-kabler. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder.			
Komponenter	Region		
Ilandføringsanlæg og tilslutning	Vestjylland		

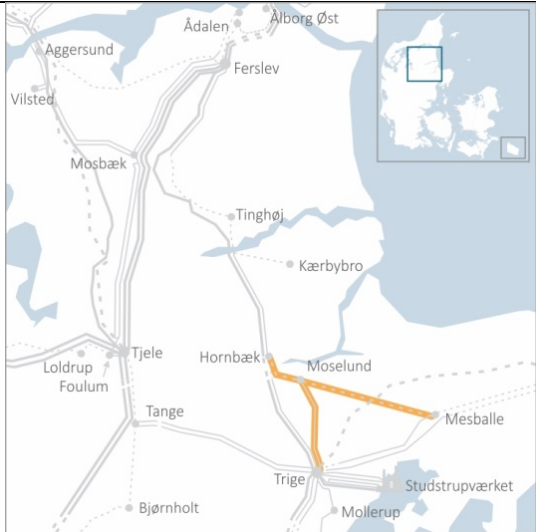
6.2.5 ID 686 - Stovstrup: Ny transformer

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Stovstrup: Ny transformer	Muligt	Netforstærkning	2029
Projektbeskrivelse	Illustration		
Behov: I situationer med stor produktion fra VE-anlæg er der risiko for overbelastning af den planlagte 400/150 kV-transformer, der etableres i Stovstrup i forbindelse med Endrup-Idomlund-projektet. Der kan derfor blive behov for at aflaste denne transformer. Udløsende faktor: Udbygning med VE-produktionsanlæg i området. Løsning: For at aflaste den eksisterende 400/150 kV-transformer i stationen, etableres der en ny 600 MVA-transformer. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder.			
Komponenter	Region		
1 stk. 400 kV felt 1 stk. 150 kV felt 1 stk. 400/150 kV transformer 600 MVA	Vestjylland		

6.2.6 ID 660 - Stovstrup: Ny transformer

Projektnavn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Stovstrup: Ny transformer	Muligt	Netforstærkning	2030
Projektbeskrivelse	Illustration		
Behov: I situationer med stor tilbagefødnings af effekt fra 60 kV til 150 kV er der risiko for overbelastning af transformerne. Der kan derfor blive behov for at aflaste de eksisterende 150/60 kV-transformere i stationen. Udløsende faktor: Udbygning med VE-produktionsanlæg i området. Løsning: For at aflaste de eksisterende 150/60 kV-transformere i stationen etableres der en ny 160 MVA-transformer. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder.			
Komponenter	Region		
1 stk. 150 kV felt 1 stk. 150/60 kV transformer 160 MVA	Vestjylland		

6.2.7 ID 130 - Hornbæk-Moselund-Mesballe: Kabellægning og nedtagning af luftledning

Projektnavn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Hornbæk-Moselund-Mesballe: Kabel-lægning og nedtagning af luftledning	Muligt	Netforstærkning	2031
Projektbeskrivelse	Illustration		
Behov: I forsyningssituationer med højt forbrug og lav produktion på Djursland kan underliggende net ikke håndtere forsyningen i udfaldssituationer. Der kan derfor blive behov for at sikre et ekstra indfødningspunkt til 150 kV-nettet på Djursland. Udløsende faktor: Forbrugsstigninger på Djursland og i Randers-området. Løsning: For at sikre en tredje forsyningsvej til Djursland, etableres der et 150 kV-kabel fra Hornbæk via Moselund til Mesballe. Her-ved kan den eksisterende 150 kV-luftledning fra Moselund til Trige nedtages. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternati-ve løsningsmuligheder.			
Komponenter	Region		
41,9 km 150 kV 1200 mm ² FF Landkabel 15,2 km Demontering 1 system 1 stk. 150 kV startomkostninger station 7 stk. 150 kV felt 1 stk. 150 kV reaktor 40 Mvar 1 stk. 150 kV reaktor 40-100 Mvar	Østjylland		

6.2.8 ID 685 - Vendsysselværket - Vester Hassing: Ny kabelforbindelse

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Vendsysselværket - Vester Hassing: Ny kabelforbindelse	Muligt	Netforstærkning	2031
Projektbeskrivelse	Illustration		
Behov: I lavlastsituationer med megen produktion fra VE-anlæg overbelastes luftledningsnettet mellem Nordjyllandsværket og Vester Hassing. Der kan derfor blive behov for at aflaste 150 kV-nettet i området. Udløsende faktor: Udbygning med VE-produktionsanlæg i Vendsyssel-området. Løsning: For at aflaste 150 kV-nettet i området etableres der et 150 kV-kabel fra Nordjyllandsværket til Vester Hassing. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder.			
Komponenter	Region		
6 km 150 kV 2000 mm ² FF Landkabel 2 stk. 150 kV felt 1 stk. 150 kV reaktor 40 Mvar	Nordjylland		

6.2.9 ID 689 - Horns Rev 5: Nettilslutning af havmøller

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Horns Rev 5: Nettilslutning af havmøller	Muligt	Netforstærkning	2032
Projektbeskrivelse	Illustration		
Behov: Ved etablering af 600 MW havmøllepark ved Horns Rev skal denne tilsluttes transmissionsnettet. Udløsende faktor: Etablering af Horns Rev 5. Løsning: For at tilslutte Horns Rev 5 til transmissionsnettet skal der etableres et ilandføringsanlæg, som enten kan bestå af 1x400 kV-, 2x220 kV- eller 3x150 kV-kabler. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder.			
Komponenter	Region		
Ilandføringsanlæg og tilslutning	Vestjylland		

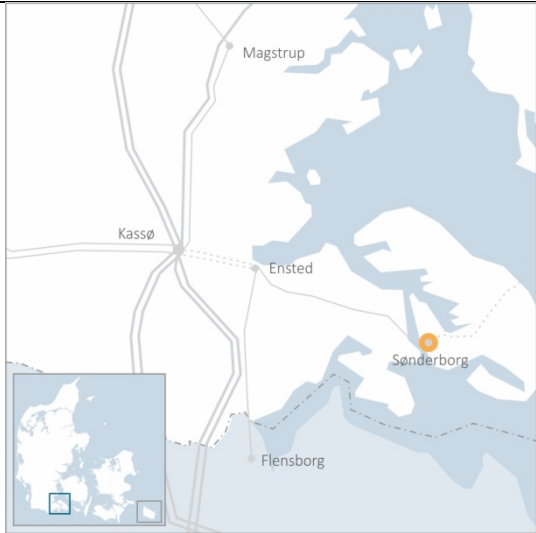
6.2.10 ID 680 - Ferslev: Ny transformer

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Ferslev: Ny transformer	Muligt	Netforstærkning	2033
Projektbeskrivelse	Illustration		
Behov: I situationer med megen produktion fra VE-anlæg overbelastes 400/150 kV-transformeren i Ferslev. Der kan derfor blive behov for at aflaste den eksisterende 400/150 kV-transformer. Udløsende faktor: Udbygning med VE-produktionsanlæg i Nordvestjylland. Forsyning af forbrug. Løsning: For at aflaste den eksisterende 400/150 kV-transformer etableres der en ny 400/150 kV-transformer i Ferslev. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder.	 The map shows the Ferslev area in North Denmark. Key locations marked include Nibstrup, Dybvad, Fredensdal, Hvorupgård, Skansen, Ålborg Øst, Håndværkervej, Ådalen, Nordjyllandsværket, Vendsysselværket, and Vester Hassing. A small inset map shows the location of the project area within Denmark.		
Komponenter	Region		
1 stk. 400 kV felt 1 stk. 150 kV felt 1 stk. 400/150 kV transformer 400 MVA	Nordjylland		

6.2.11 ID 668 - Thy-Han Herred: Nye kabelforbindelser

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Thy-Han Herred: Nye kabelforbindelser	Muligt	Netforstærkning	2034
Projektbeskrivelse	Illustration		
Behov: I situationer med megen produktion fra VE-anlæg bliver de eksisterende kabelforbindelser i 150 kV-nettet over Thy og Han Herred overbelastet. Der kan derfor blive behov for at aflaste det eksisterende 150 kV-net i området. Udløsende faktor: Udbygning med VE-produktionsanlæg i området i Nord-vestjylland. Løsning: For at aflaste det eksisterende 150 kV-net i området, etableres der nye 150 kV-kabelforbindelser fra Idomlund via Bedsted, Nors, Frøstrup og Klim Fjordholme til Ferslev. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder.			
Komponenter	Region		
179 km 150 kV 2000 mm ² FF Landkabel 15 stk. 150 kV felt 3 stk. 150 kV reaktor 40-100 Mvar 2 stk. 150 kV reaktor 40 Mvar	Vestjylland		

6.2.12 ID 662 - Sønderborg: Ny transformer

Projektnavn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Sønderborg: Ny transformer	Muligt	Netforstærkning	2034
Projektbeskrivelse	Illustration		
Behov: I situationer med stor tilbagefødnings af effekt fra 60 kV til 150 kV er der risiko for overbelastning af transformerne. Der kan derfor blive behov for at aflaste de eksisterende 150/60 kV-transformere i stationen. Udløsende faktor: Udbygning med VE-produktionsanlæg i området. Løsning: For at aflaste de eksisterende 150/60 kV-transformere i stationen, etableres der en ny 160 MVA-transformer. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder.			
Komponenter	Region		
1 stk. 150 kV felt 1 stk. 150/60 kV transformer 160 MVA	Syddjylland		

6.2.13 ID 690 - Rødsand 3: Nettilslutning af havmøller

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Rødsand 3: Nettilslutning af havmøller	Muligt	Netforstærkning	2035
Projektbeskrivelse	Illustration		
Behov: Ved etablering af 600 MW havmøllepark ved Rødsand skal denne tilsluttes transmissionsnettet. Udløsende faktor: Etablering af Rødsand 3. Løsning: For at tilslutte Rødsand 3 til transmissionsnettet skal der etableres et ilandføringsanlæg, som enten kan bestå af 1x400 kV-, 2x220 kV- eller 3x132 kV-kabler. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder.			
Komponenter	Region		
Ilandføringsanlæg og tilslutning	Sydsjælland og Lolland-Falster		

6.2.14 ID 457 - Københavns Vestegn: Opdeling af 132 kV-nettet

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Københavns Vestegn: Opdeling af 132 kV nettet	Muligt	Netforstærkning	2036
Projektbeskrivelse		Illustration	
Behov: Med store effektoverførsler nettet vest for København bliver 132 kV-net overbelastet. Der kan derfor blive behov for at begrænse effektflowet i 132 kV-nettet vest for København. Udløsende faktor: Forbrugsstigninger i Københavnsområdet. Løsning: For at begrænse effekten i 132 kV-nettet foretages der en opdeling af 132 kV-nettet i station Ishøj samt etablering af nye 132 kV-kabelforbindelser mellem Ejbygård og Brøndbygård, Ishøj og Vejleå samt Ishøj og Vindingegård. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder.			
Komponenter		Region	
25 km 132 kV 2000 mm ² TT Landkabel 38 km Demontering 1 system 7 stk. 132 kV felt 2 stk. 132 kV reaktor 40 Mvar Ishøj opdeling af 132 kV stationen Kamstrup indtrækning af luftledning og nyt felt		Københavnsområdet	

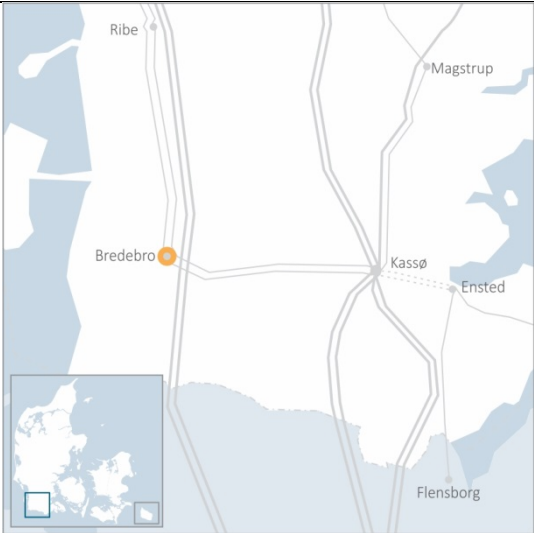
6.2.15 ID 673 - Ørslevvester - Radsted2: Ny 132 kV-kabelforbindelse

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Ørslevvester - Radsted2: Ny 132 kV-kabelforbindelse	Muligt	Netforstærkning	2036
Projektbeskrivelse		Illustration	
Behov: I lavlastsituationer med megen produktion fra VE-anlæg overbelastes 132 kV-luftledningsnettet mellem Radsted og Spanager. Der er derfor behov for at aflaste luftledningerne. Udløsende faktor: Vindfremskrivning på Lolland-Falster. Specielt ny 600 MW havmøllepark (Rødsand 3) vil udløse behov for denne forstærkning. Hvis ikke Rødsand 3 kommer, er forstærkningen ikke nødvendig. Løsning: For at aflaste luftledningerne etableres der en 132 kV-kabelforbindelse fra Radsted via Orehoved, Blangslev, Rislev til Ørslevvester. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder.			
Komponenter		Region	
101 km 132 kV 2500 mm ² FF Landkabel 10 km 132 kV 2500 mm ² FF Søkabel 13 stk. 132 kV felt		Sydsjælland og Lolland-Falster	

6.2.16 ID 664 - Frøstrup: Ny transformer

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Frøstrup: Ny transformer	Muligt	Netforstærkning	2036
Projektbeskrivelse	Illustration		
Behov: I situationer med stor tilbagefødnings af effekt fra 60 kV til 150 kV er der risiko for overbelastning af transformerne. Der kan derfor blive behov for at aflaste den eksisterende 150/60 kV-transformer i stationen. Udløsende faktor: Udbygning med VE-produktionsanlæg i området. Løsning: For at aflaste de eksisterende 150/60 kV-transformere i stationen, etableres der en ny 160 MVA-transformer. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder.			
Komponenter	Region		
1 stk. 150 kV felt 1 stk. 150/60 kV transformer 160 MVA	Vestjylland		

6.2.17 ID 665 - Bredebro: Ny transformer

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Bredebro: Ny transformer	Muligt	Netforstærkning	2036
Projektbeskrivelse	Illustration		
Behov: I situationer med stor tilbagefødnings af effekt fra 60 kV til 150 kV er der risiko for overbelastning af transformerne. Der kan derfor blive behov for at aflaste de eksisterende 150/60 kV-transformere i stationen. Udløsende faktor: Udbygning med VE-produktionsanlæg i området. Løsning: For at aflaste de eksisterende 150/60 kV-transformere i stationen etableres der en ny 160 MVA-transformer. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder.			
Komponenter	Region		
1 stk. 150 kV felt	Syddjylland		
1 stk. 150/60 kV transformer 160 MVA			

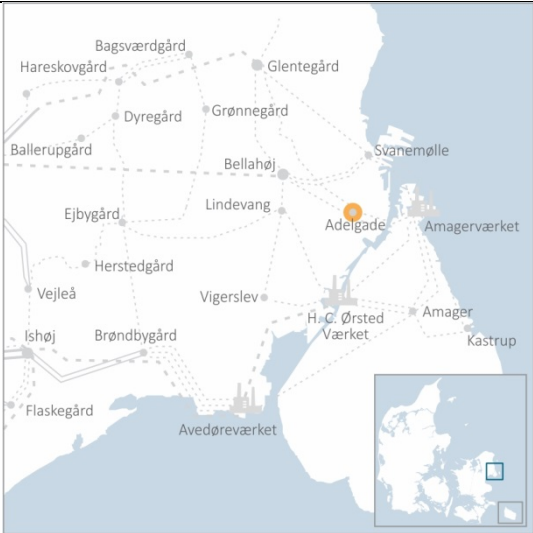
6.2.18 ID 663 - Vilsted: Ny transformer

Projektnavn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Vilsted: Ny transformer	Muligt	Netforstærkning	2037
Projektbeskrivelse	Illustration		
Behov: I situationer med stor tilbagefødnings af effekt fra 60 kV til 150 kV er der risiko for overbelastning af transformerne. Der kan derfor blive behov for at aflaste de eksisterende 150/60 kV-transformere i stationen. Udløsende faktor: Udbygning med VE-produktionsanlæg i området. Løsning: For at aflaste de eksisterende 150/60 kV-transformere i stationen etableres der en ny 160 MVA-transformer. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder.			
Komponenter	Region		
1 stk. 150 kV felt 1 stk. 150/60 kV transformer 160 MVA	Nordjylland		

6.2.19 ID 691 - Ringkøbing: Nettilslutning af havmøller

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Ringkøbing: Nettilslutning af havmøller	Muligt	Netforstærkning	2038
Projektbeskrivelse	Illustration		
Behov: Ved etablering af 600 MW havmøllepark ved Ringkøbing skal denne tilsluttes transmissionsnettet. Udløsende faktor: Etablering af Ringkøbing. Løsning: For at tilslutte Ringkøbing til transmissionsnettet skal der etableres et ilandføringsanlæg, som enten kan bestå af 1x400 kV-, 2x220 kV- eller 3x150 kV-kabler. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder.			
Komponenter	Region		
Ilandføringsanlæg og tilslutning	Nordjylland		

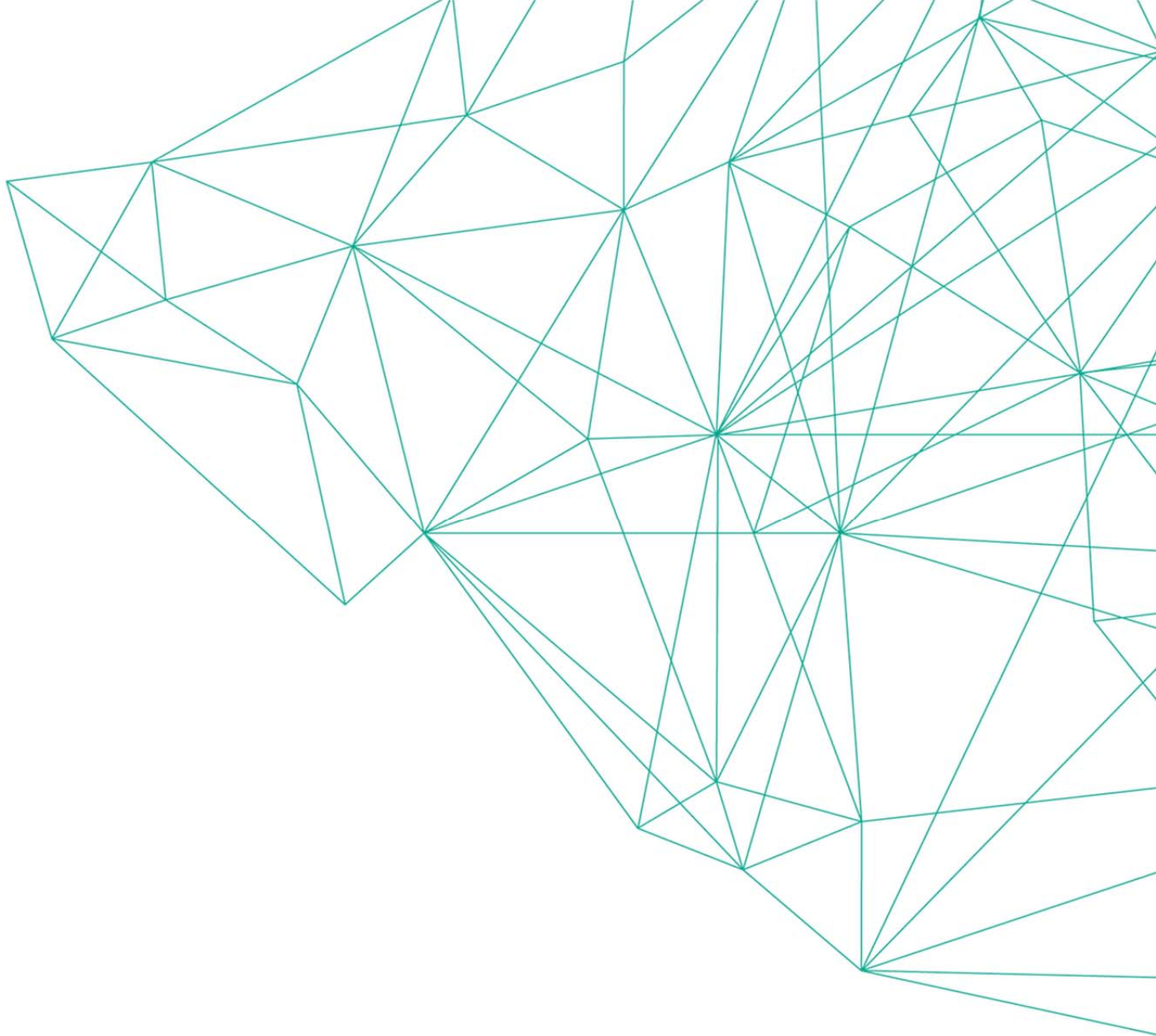
6.2.20 ID 469 - Indre København: Ny 132/30 kV-station

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Indre København: Ny 132/30 kV-station	Muligt	Netforstærkning	2040
Projektbeskrivelse	Illustration		
Behov: I forsyningssituationer med højt forbrug og lav produktion i indre København kan eksisterende 132/30 kV-transformere og det underliggende 30 kV-net ikke håndtere forsyningen i udfaldssituationer. Der kan derfor blive behov for at aflaste eksisterende 132/30 kV-stationer i København. Udløsende faktor: Forbrugsstigninger i Københavnsområdet. Løsning: For at aflaste eksisterende 132/30 kV-stationer i København kan der etableres en ny 132/30 kV station i Adelgade. Der skal i planlægningsfasen for projektet vurderes alternative løsningsmuligheder.			
Komponenter	Region		
1 stk. 132 kV startomkostninger station	Københavnsområdet		

6.3 Saneringsprojekter i perioden 2028-2040

6.3.1 Prioriterede kabellægninger i 132-150 kV-nettet 2028-2039

Projekt navn	Status	Primær type	Idriftsættelsesår
Prioriterede kabellægninger i 132-150 kV-nettet 2028-2039	Muligt	Sanering	2028-2039
Projektbeskrivelse			
Behov: I henhold til den politiske aftale vedrørende tilpasning af planer for kabellægninger i transmissionsnettet er der mulighed for at gennemføre kabellægning af 132-150 kV-nettet i naturområder og bymæssig bebyggelse. Udløsende faktor: Nye principper for kabellægning og etablering af eltransmissionsanlæg. Løsning: De konkrete rammer for udmøntningen af dette er ved at blive klarlagt, hvormed kabellægning af udvalgte strækninger i 132-150 kV-nettet ikke behandles i detaljer i forbindelse med RUS-plan 2017. I fremtidige udgaver af RUS-planen forventes dette inkluderet i forhold i både status og mulige projekter.			
Komponenter		Region	
		Danmark i øvrigt	



BILAGSRAPPORT MED PROJEKTBEKRIVELSER

RUS-plan 2017

ENERGINET

Energinet
Tonne Kjærsvej 65
DK-7000 Fredericia

+45 70 10 22 44
info@energinet.dk
CVR-nr. 28 98 06 71

Forfatter: JKE/JKE
Dato: 20. december 2017