

NOTAT

NTA BILAG 1.1 - KORTSLUTNINGSNIVEAU - THOR - 220 KV VOLDER MARK

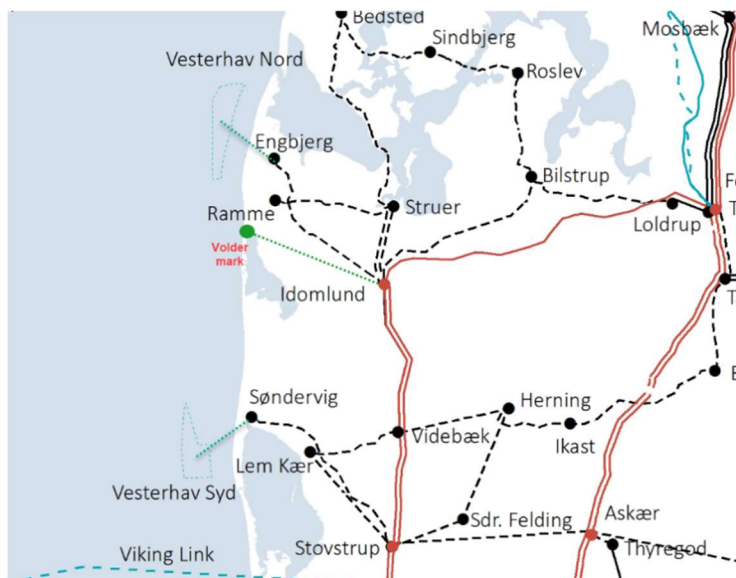
Dokumenttitel		NTA bilag 1.1 - Kortslutningsniveau - Thor - 220 kV Volder Mark					
Dokumentnummer		20/02718-9					
Målgruppe		Koncessionsejer					
Version	Dokument status	Ejer		Reviewer		Godkender	
		Navn	Dato	Navn	Dato	Navn	Dato
V01	Godkendt	KAB	2020-09-11	JGA	2020-09-11	CFJ	2020-09-11
V02		SBS	2021-02-24	JGA	2021-02-24	JGA	2021-02-24
V03		SBS	2021-06-14	PMO	2021-06-15	MPO	2021-06-21

Indhold

1. Baggrund og formål.....	3
2. Forudsætninger	3
2.1 Ekstrem maksimum scenarie Thor.....	3
2.2 Ekstrem minimum scenarie Thor	3
3. Resultater	4

1. Baggrund og formål

Dette notat dokumenterer kortslutningsforholdene i nettilslutningspunktet for Thor Havmøllepark (THA) med tilslutning i station Volder Mark 220 kV (VMA_220). Figur 1 viser et udsnit af det vstdanske transmissionsnet, hvor forbindelsen mellem VMA_220 og Idomlund 220 kV (IDU_220) er angivet.



Figur 1 Udsnit af det vstdanske transmissionssystem, hvor forbindelserne IDU_220_VMA1 og IDU_220_VMA2 er angivet med stiplet grøn.

2. Forudsætninger

Anvendte metode samt forudsætninger kan tilgås på Energinets hjemmeside: [Kortslutningsberegninger ved Energinet](#).

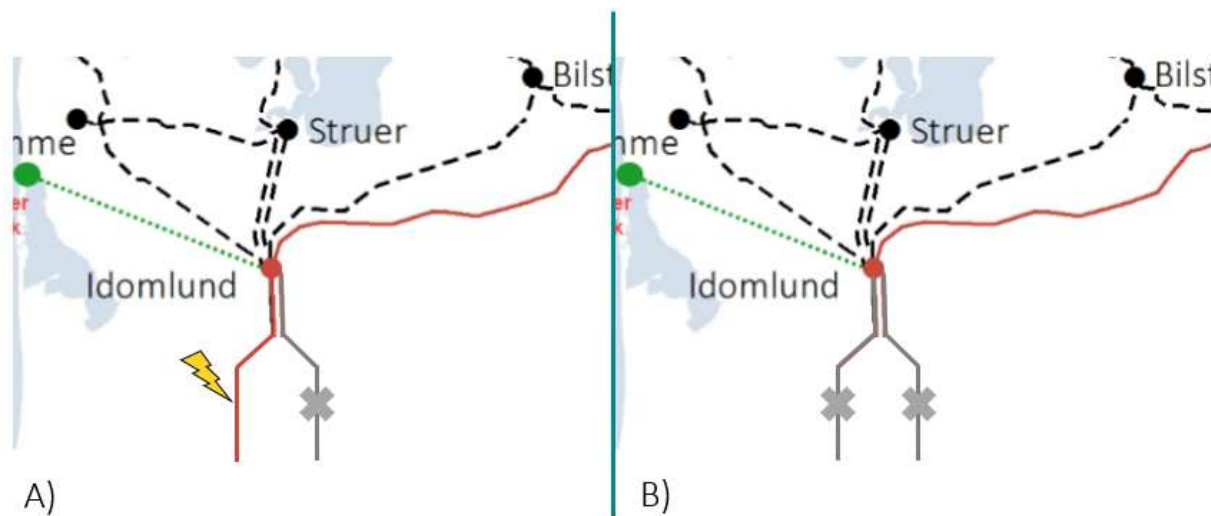
2.1 Ekstrem maksimum scenarie Thor

Ekstrem maksimum kortslutningsniveau beregnes fra 2025 og frem til 2040, det oplyste maksimum kortslutningsniveau er den højeste værdi beregnet i perioden. Kortslutningsniveauet beregnes i en intakt net driftssituation med alle kortslutningsbidragende anlæg i drift, hvor udviklingen i kortslutningsbidragende anlæg er baseret på analyseforudsætningerne 2020. Det forudsættes for beregningen, at spænding er 245 kV i station VMA_220, hvilket svarer til den maksimalt tilladte driftsspænding.

2.2 Ekstrem minimum scenarie Thor

Ekstrem minimum kortslutningsniveau beregnes fra 2025 og frem til 2040, det oplyste minimum kortslutningsniveau er den laveste værdi beregnet i perioden. Kortslutningsniveauet beregnes i en driftssituation med to større synkrone anlæg i drift, hvilket sammen med bidraget fra Tyskland, er de eneste kilder til kortslutningsstrøm. Selve netkonfigurationen der regnes på, er med én af de 6 AC-forbindelser til Tyskland er ude af drift, og derudover en N-2 situation i det vstdanske transmissionssystem. N-2 betragtes som en situation hvor der har været én komponent ude til revision, og der yderligere er faldet én komponent ud på grund af fejl. For Thor, er ekstrem minimum kortslutningsniveau beregnet i en N-2 situation hvor begge 400 kV-

systemer mellem Idumlund og Stovstrup er ude af drift, situationen ses på Figur 2. Det forudsættes for beregningen, at spænding er 220 kV i station VMA_220, hvilket svarer til den minimalt tilladte driftsspænding.



Figur 2 N-2 situation for hvilken ekstrem minimum kortslutningsniveau beregnes. A) situationen før fejl, et enkelt 400 kV-system ude til revision. B) Efter fejl, to 400 kV-systemer ude af drift. B) er udgangspunktet for beregning af ekstrem minimum kortslutningsniveau i VMA_220.

3. Resultater

Der angives i dette notat 1 og 3-fasede kortslutningsniveauer.

Tabel 1 3-fasede kortslutningsniveauer i station VMA_220.

viser de beregnede niveauer.

Fejlscenarie	Sk'' [MVA]	X/R Forhold	Ik'' [kA]	Ip [kA]	Ik [kA]	Ib [kA]	Fejltype
Ekstrem maksimum	5.850	20,15	14,5	38	14,5	14,5	3-faset
	1.500	10,5	11,1	29	11,1	11,1	1-faset
Ekstrem minimum	2.500	13,8	6,2	15,8	6,2	6,2	3-faset
	720	8,25	5,4	13,7	5,4	5,4	1-faset

Tabel 1 3-fasede kortslutningsniveauer i station VMA_220.