



航海通告

关于费马恩隧道的施工





关于本项目

费马恩隧道全长 18 公里，建成后将成为世界上最长的沉管式隧道。其届时将连接丹麦的 Rødbyhavn 和德国的 Puttgarden，进而连接 Scandinavia 和中欧。

在费马恩海峡的丹麦和德国两侧，施工将在海域与陆地上同步推进。

建造隧道的第一步是在海底挖掘一条长达 18 公里的沟槽，用于放置大型隧道元件。这些沉管式隧道的元件由 Rødbyhavn 的一家大型工厂生产，为此还专门建造了一座大型作业港口。

一旦隧道元件准备就绪后，将会把这些元件从 Rødbyhavn 隧道港口拖运到费马恩海峡的沉放位置，并进行沉放作业。

在德国一侧，陆地和海上的施工也在同步进行。Puttgarden 作业港口建在渡轮码头以东，负责为现场提供材料和设备。



施工阶段的船舶交通

- 海上施工活动将主要在两个作业区域内进行。作业区被设为限航区。
- 只有参与施工工作的船只才允许进入作业区。作业区的面积取决于其地理位置。作业区将根据作业进度迁移。该作业区由特殊标志浮标标记。各作业区目前的位置已通过海事部门的官方航海信息服务（如《海员须知》、NAVTEX、VTS）公布。
- 建议所有船只在接近施工区域时更新海图。
- T 航线上的交通将不受限制。航行路线的位置仍保持不变。然而，在施工阶段，T 航线上的航路必须围绕作业区域进行规划，并考虑到施工船舶的交通。

发光字符：

- Fl(3)Y.10s 用于北部作业区
- Fl(2+1)Y.15s 用于南部作业区
- Fl(1)Y.10s 用于其他限航区
- 每个作业区内的所有照明均同步。
- 作业区的浮标将使用实体 AIS-AtoN 航标应答器。
- 水位以上高度：大约**4 m**



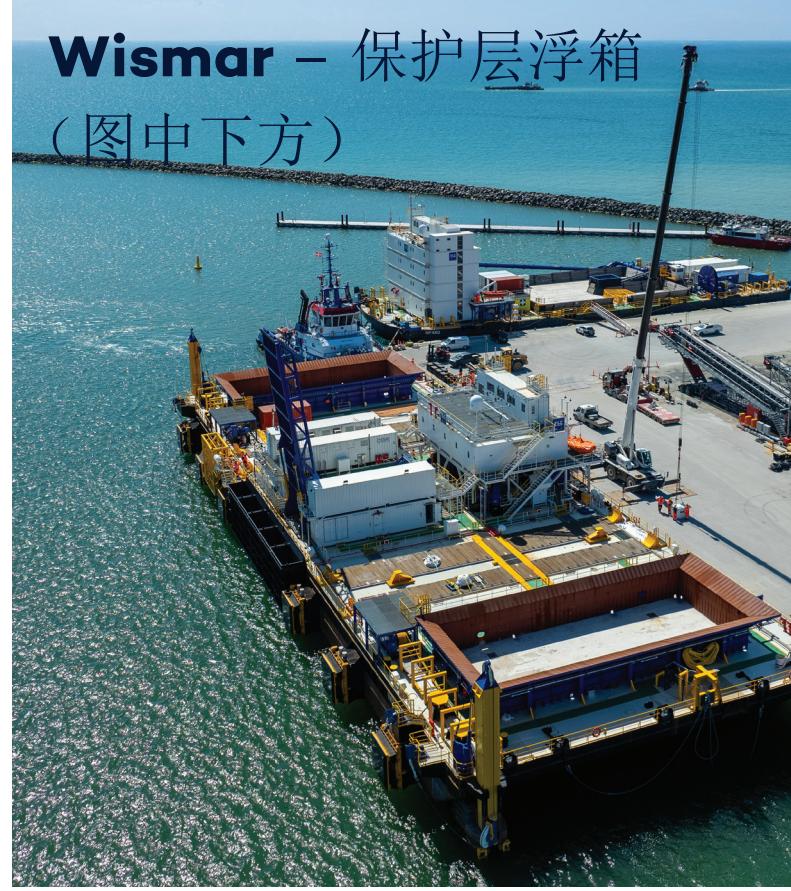
作业船

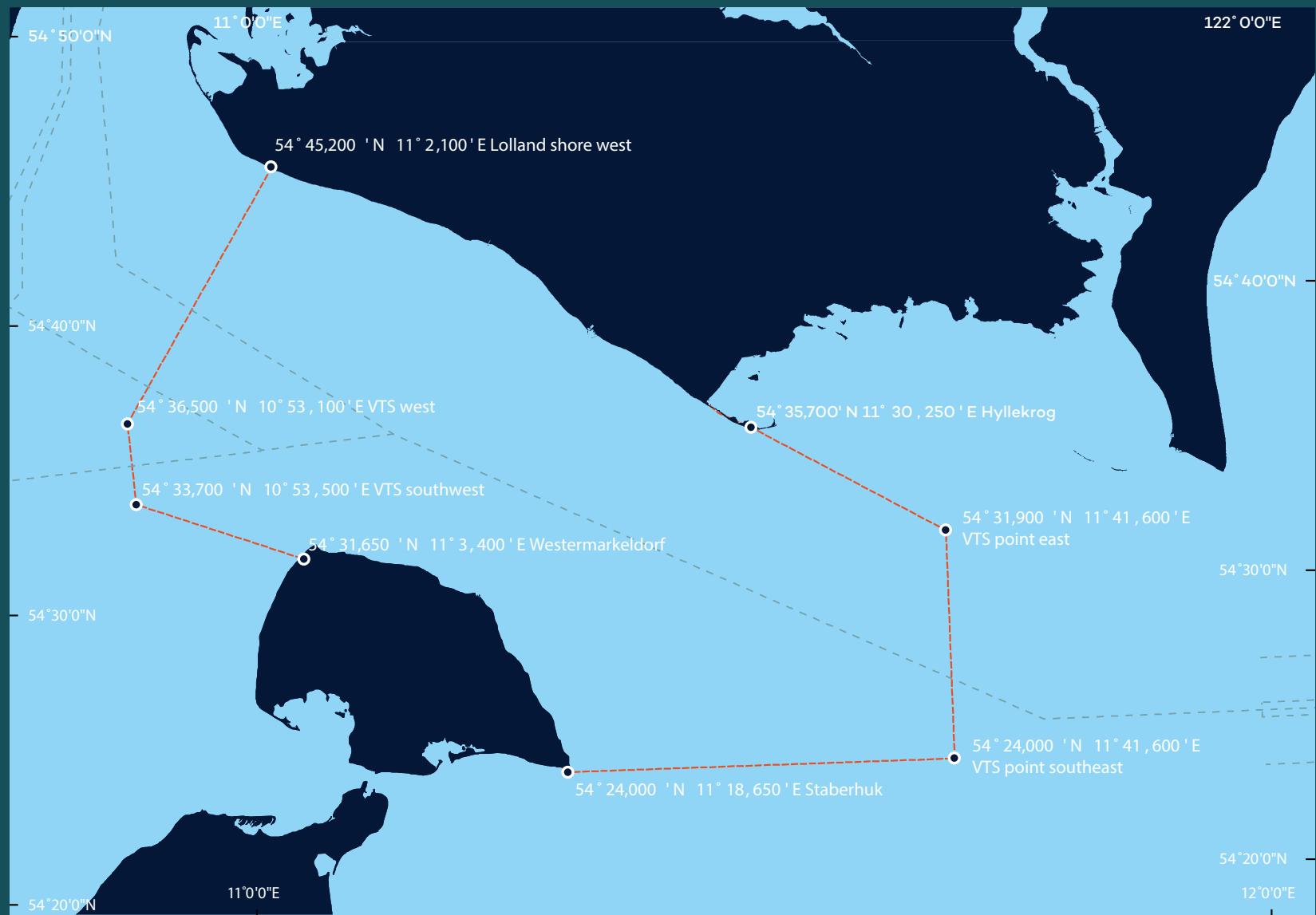
在费马恩隧道海上施工期间，会使用多种作业船。在沉放阶段，将部署更大规模的船队，其中包括多座专用浮箱，例如多用途浮箱 Maya 以及沉放专用浮箱 Ivy 1 和 Ivy 2。

Ivy 1 和 Ivy 2 经过专门设计，用于在 Rødbyhavn 隧道港口转运费马恩隧道元件过程中为其提供支撑。标准隧道元件的各端将分别由一座浮箱承托。对于明显较短的特殊元件，两座浮箱将耦合在一起以共同提供支撑。

总共有 89 个隧道构件将逐一沉入这条长达 18 公里的隧道沟槽中。这些元件中有 79 个是所谓的标准元件，长度为 217 米。隧道沟槽中每隔约 2 公里会沉放一个特殊元件。

将至少有四艘拖船负责将隧道元件从 Rødbyhavn 隧道港口拖至沉入位置的作业区。近半数的隧道元件将跟随拖船穿越 T 航线。





航行安全措施 费马恩海峡船舶交通服务 (**VTS Fehmarnbelt**)

为确保隧道施工期间船舶安全和高效地通航，设立了专项监测服务：船舶交通服务—费马恩海峡船舶交通服务（VTS Fehmarnbelt）。

VTS Fehmarnbelt 负责监控费马恩海峡周围的整个区域，并在整个施工期间持续运行。该服务由丹麦和德国当局联合运营，旨在为海上交通提供引导和信息，确保商船和休闲船均能安全航行。

所有进入 **VTS** 区域的船只均需向 **68 VHF** 频道的“费马恩海峡交通机构 (**Fehmarnbelt Traffic**)” 报告。



援助拖船

专用援助拖船可随时为 VTS 区域内受阻或受损的船只提供援助。

援助拖船所提供的援助是免费的，并且能够确保不会收取打捞或援助费用。船舶如有拖船需求，则应向 VTS Fehmarnbelt 提出申请。



巡逻艇

每个作业区都将有一艘巡逻艇随时看守。

德国和丹麦当局的代表将会登上巡逻艇，巡逻艇将根据 VTS 运营商的授权行事。

Femern Maritime Operation Unit
Havnegade 2
DK – 4970 Rødby
www.femern.com