



DELTA CORRIDOR CONNECTING INDUSTRIES

In dieser Machbarkeitsstudie wurde der Transport von C4-LPG, Propylen, Wasserstoff und CO₂ zwischen Rotterdam und Chemelot untersucht. Im Laufe der Studie wurde das Potenzial einer Verlängerung der Pipelines nach Deutschland deutlich. Diese internationale Komponente wird in der Folgephase des Projekts in Absprache mit den beteiligten Behörden und Industrien ausgearbeitet.

MACHBARKEITSSTUDIE PIPELINE(S) ROTTERDAMER HAFEN - CHEMELOT - NORDRHEIN-WESTFALEN

Der geplante Bau von vier Pipelines ist ein starker Impuls für die Wirtschaft, ein wichtiger Schritt für die Energiewende und entlastet andere Verkehrsträger.

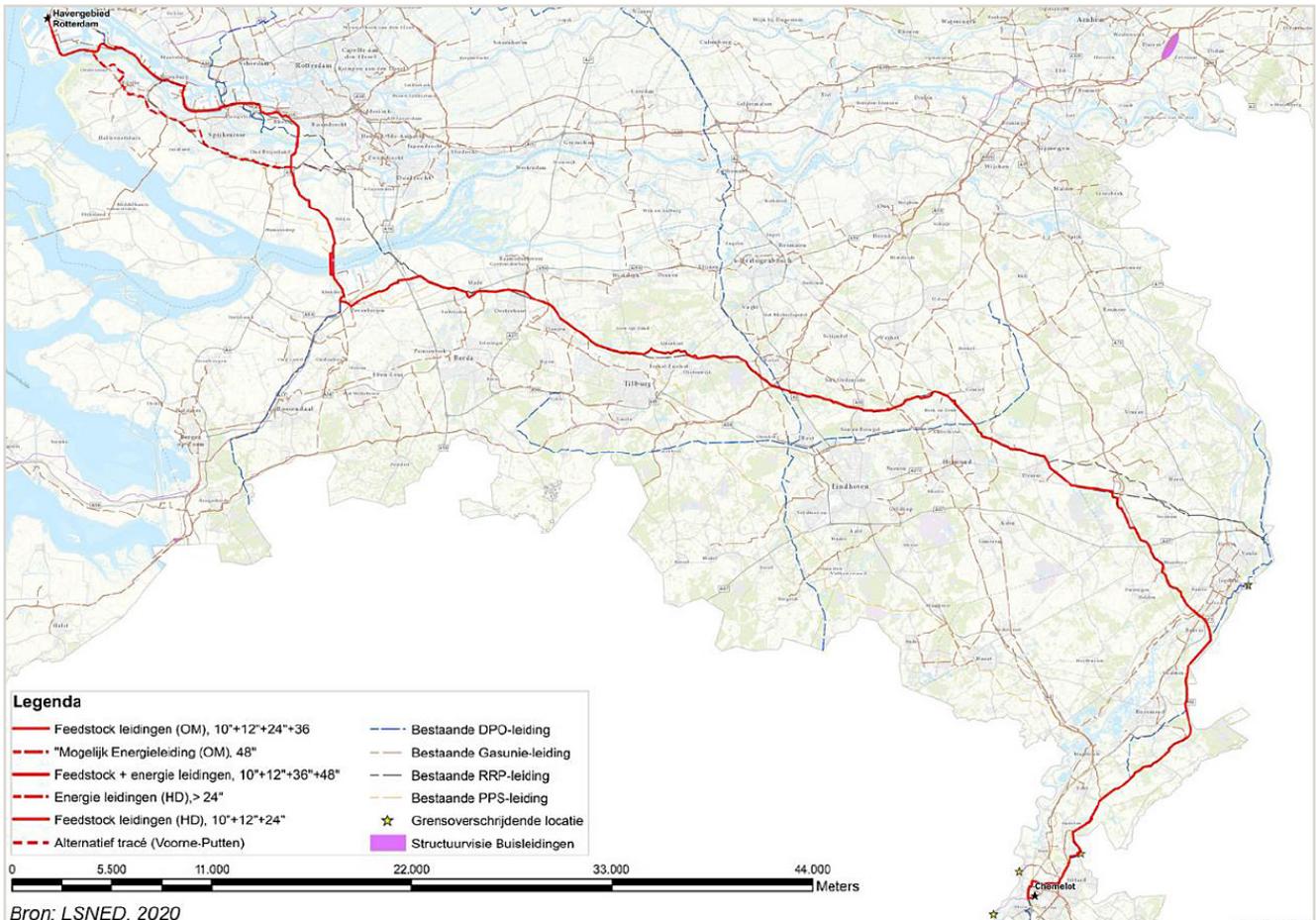
Der Bau von vier neuen Pipelines zwischen Rotterdam, Chemelot und Nordrhein-Westfalen für den Transport von C4-LPG, Propylen, Wasserstoff und CO₂ bringt eine Reihe von Vorteilen:

- Es werden weniger Züge mit gefährlichen Stoffen auf der Brabantroute zwischen Rotterdam und Venlo eingesetzt. Dies bietet Möglichkeiten für mehr Wohnbebauung in der Nähe der Bahnlinie.
- Der Industriekomplex Chemelot im niederländischen Limburg wird von sicheren, zuverlässigen und nachhaltigen Verbindungen zu anderen Industrieclustern profitieren. Das verstärkt die Wettbewerbsposition der dort ansässigen Unternehmen und ist damit gut für die Wirtschaft und den Arbeitsmarkt.
- Der Bau der Transitpipelines für Wasserstoff und CO₂ wird der Industrie in Deutschland und den Niederlanden die Möglichkeit geben, die Produktionsprozesse nachhaltiger zu gestalten. Die Produktpipelines tragen ebenfalls zum Wandel bei: C4-LPG ist eine nachhaltigere Alternative zu dem derzeit weit verbreiteten Rohstoff Naphtha; langfristig kann Propylen durch Bio-Propylen ersetzt werden.
- Der Bau der Fernleitungen ist wichtig um eine nachhaltige Entwicklung der Industrie im deutschen und niederländischen Hinterland zu ermöglichen und die Position des Rotterdamer Hafens als nachhaltigen Energiehafen zu festigen..
- Für Industrie und Unternehmen entlang der Trasse, die einen dieser vier Stoffe verwenden oder herstellen können, gibt es „Verlinkungschancen“. Beispielsweise für die Industrie von Moerdijk sowie im Rhein- und Ruhrgebiet.

Der gleichzeitige Bau der vier Pipelines zwischen Rotterdam und Chemelot wird mehr als € 1 Milliarde inklusive Mehrwertsteuer (-/+ 40 %) kosten. Wenn die Pipelines einzeln verlegt werden, wird der Bau um € 365 Millionen teurer und kommt es zu erheblich mehr Belastung für Umgebung und Umwelt während des Baus.

Die Studie zeigt, dass ein Pipelinebündel allein für den niederländischen Abschnitt finanziell kaum umsetzbar ist. Die Verlängerung der Pipelines nach Nordrhein-Westfalen und Antwerpen sorgt für eine deutlich bessere Auslastung in der Zukunft. Das ist im Hinblick auf die Amortisierung der Investitionskosten von entscheidender Bedeutung.

Die Industrie auf Chemelot wird in den kommenden Jahren mehr C4-LPG als Rohstoff einsetzen. Dies macht eine schnelle Verlegung der Pipelines wünschenswert. Die Industrie braucht auch Klarheit über den Bau der Pipelines, da langfristige Pläne gemacht werden müssen.



Die Studie zeigt, dass die Trasse Rotterdam-Moerdijk-Tilburg-Venlo-Chemelot am günstigsten abschnidet. Diese Trasse wurde bereits vor einigen Jahren in niederländische Raumordnungskonzepte, Structuurvisie Buisleidingen (Structuurvisie Pipelines -SVP) (2012), aufgenommen.

Trasse Rotterdam – Moerdijk – Tilburg – Venlo – Chemelot

Vergleicht man die verschiedenen möglichen Trassenverläufe, so erweist sich die Trasse Rotterdam-Chemelot über Venlo als die günstigste Alternative. Die Trasse folgt auf ihrer gesamten Streckenführung der sogenannten Leidingenstraat („Leitungstrasse“) und der Structuurvisie Buisleidingen, hat die geringste Anzahl von Durchquerungen/Untertunnelungen von Natura2000-Gebieten und Stadtgebieten, bietet die Möglichkeit, zwei Verbindungen mit Deutschland zu realisieren (auf der Höhe von Venlo und Sittard), und wird voraussichtlich die kürzeste Realisierungszeit benötigen.

Die Niederlande haben in der Structuurvisie Buisleidingen eine Reihe von Trassen für unterirdische Pipelines quer durch das Land ausgewiesen. Es wurde vereinbart, dass man in diesen Bereichen keine neuen Bautätigkeiten vornimmt und dass sich hier Infrastruktur mit landesweiter Bedeutung für den unterirdischen Transport konzentriert. Die Leidingenstraat zwischen Rotterdam, Moerdijk und Antwerpen ist als Pipelinetrasse ebenfalls Teil der Structuurvisie Buisleidingen.

Transport per Bahn und Stadtentwicklung unter Druck

In der aktuellen Situation ist auf der Brabantroute (Schiene) eine Überschreitung der Risikoobergrenze des Basisnet (gesetzliche Regelung in den Niederlanden um Risiken des Gefahrgütertransports zu erfassen und zu begrenzen) zu verzeichnen. Die gesetzlichen Sicherheitsnormen werden derzeit dadurch nicht überschritten. Untersuchungen zur zukünftigen Verkehrsnachfrage (und Stadtentwicklungspläne) zeigen, dass die Überschreitungen entlang der Brabantroute zunehmen und struktureller Natur sein werden. Der Bau der zwei Produktpipelines leistet hierzu einen Entlastungsbeitrag.

Dringlichkeit im Hinblick auf rasche Umsetzung

Der Bau einer Pipeline bzw. eines Pipelinebündels erfordert einen langen Planungs- und Vorbereitungsprozess. Zwecks der Erreichung einer zeitnahen Umsetzung müssen Unternehmen und Behörden zusammenarbeiten und einem beschleunigten Zeitplan folgen.

In den kommenden Jahrzehnten wird sich in der Industrie enorm viel ändern. Zur Erreichung der Klimaziele ist es notwendig, auf nachhaltige, erneuerbare Energien und Rohstoffe umzusteigen und die CO₂-Emissionen zu senken. Gleichzeitig wollen wir, dass die Industrie weiterhin für Arbeitsplätze sorgt und die Produkte herstellt, die von der Bevölkerung gebraucht werden. In dem chemiecluster Chemelot angesiedelte Unternehmen müssen bereits in Kürze Entscheidungen treffen und Investitionen tätigen, um die Umstellung rechtzeitig vollziehen zu können. In diesem Zusammenhang ist es entscheidend, dass die Industrie wettbewerbsfähig bleibt. 70% der Kosten für die chemische Industrie bestehen aus Rohstoffkosten, derzeit sind dies hauptsächlich Naphtha und Erdgas. Da diese Rohstoffe per Pipeline geliefert werden, kann Chemelot als Industriegebiet im Inland mit den Chemiekomplexen an der Küste konkurrieren. Für Chemelot ist es wichtig, dass die Lieferung von C4-LPG und Propylen auf eine wettbewerbsfähige, sichere und zuverlässige Weise erfolgt.

Die zwei anderen Pipelines sind so genannte Transitpipelines für Wasserstoff und CO₂. Die Abscheidung und Speicherung von CO₂ (Carbon Capture and Storage - CCS) sind vor allem zeitnah erforderlich, um die damit verbundenen Emissionen in die Atmosphäre zu beschränken. Für die Abscheidung von CO₂ auf Chemelot ist in der nahen Zukunft Klarheit erforderlich, ob es eine CO₂-Pipeline nach Rotterdam geben wird. Dort ist es möglich, den Anschluss an das CCS-Projekt Porthos vorzunehmen. Die Unternehmen brauchen bis Ende 2022 Klarheit darüber, ob die CO₂-Pipeline gebaut wird. Grund dafür ist, dass für die Alternative des CO₂-Transports per Binnenschifffahrt rechtzeitig Verträge mit Werften geschlossen werden müssen, um hierfür Tankschiffe für die Binnenschifffahrt bauen zu lassen.

Planung

Aus der Machbarkeitsstudie geht hervor, dass es für eine zeitnahe Umsetzung in vier (4) Jahren erforderlich ist, verschiedene Prozesse parallel zu durchlaufen. Im Rahmen der Strukturvisie Buisleidingen wurde bereits vor einigen Jahren ein Prozess durchlaufen, der sich mit der verwaltungstechnischen Berücksichtigung bei der Realisierung von Pipelines mit landesweiter Bedeutung beschäftigt. Auch wurde in diesem Rahmen bereits ein PLAN-MER-Prozess (vgl. UVP) durchlaufen. Die Vorbereitung und Verlegung der Pipelines in vier Jahren erfordert einen nicht zu unterschätzenden (Koordinations-)Aufwand aller beteiligten Unternehmen und Behörden.

Die Kosten

Die Studie kalkuliert, dass der Bau der vier Pipelines zusammen EUR 1.011 Millionen inklusive Mehrwertsteuer kosten wird, dies mit einer Unsicherheitsspanne von 40 %. Der getrennte Bau der vier Pipelines wäre um ungefähr EUR 365 Millionen teurer. Auch hinsichtlich der Akzeptanz in der Bevölkerung, der Sicherheit und der Begrenzung der durch die Arbeiten verursachten Belastungen für Umgebung und Umwelt ist ein gleichzeitiger, gebündelter Bauvorgang ebenfalls vorzuziehen.

Die Erträge

Viele Verschiedene Stakeholder profitieren von den Pipelines. Dazu gehören die städtischen Gebiete entlang der Brabantroute (Möglichkeiten zur städtischen Verdichtung rund um die Bahnstandsstandorte), die Anwohner (Verringerung des Gefahrguttransports auf der Schiene) und die Wirtschaft an Rhein und Ruhr sowie entlang der Trasse).

a. Weniger Züge mit Gefahrgut durch städtische Gebiet unterwegs

Städte in Noord-Brabant, wie beispielsweise Eindhoven, Helmond, Tilburg, Breda und Deurne, sind sehr daran interessiert, Wohnungsbau in Gebieten entlang der heutigen Schienengüterverkehrsstrecke zu realisieren. Es liegen Pläne für mindestens 20.000 Wohneinheiten vor. Allein schon für die Stadt Eindhoven geht es mit dem Projekt International Knoop XL (Umgestaltung des Bahnstandsgebietes Eindhoven als Visitenkarte von Brainport Eindhoven) um 15.000 Wohneinheiten. Diese Entwicklung steht durch die Zunahme von Gefahrguttransporten auf der Schiene unter Druck. Der Bau von Pipelines für den Transport dieser Stoffe kann dieses Spannungsfeld entzerren.

b. Beitrag zur Energiewende

Das Pipelinebündel spielt eine wichtige Rolle bei der Umstellung der niederländischen Industrie, was vor allem für die Industrie in Rotterdam und Chemelot gilt. Zudem positioniert sich Rotterdam als internationale Drehscheibe für Wasserstoff, der den Platz der fossilen Brennstoffe einnehmen soll. Die Versorgung mit nachhaltigen Roh- und Brennstoffen stärkt die Position von Chemelot als Europas nachhaltigster und sicherster Industriecluster.

Die Transitpipelines sind nicht isoliert zu sehen, sondern sollen Teil eines niederländischen und europäischen Netzwerks für neue Energieträger sein. Der Plan der Gasunie für ein niederländisches Wasserstoffnetz mit dem Namen HyWay27 und diese Transitpipelines ergänzen einander gut. Die CO₂-Pipeline kann so gebaut werden, dass sie in Zukunft als Wasserstoffpipeline eingesetzt werden kann.

c. Wettbewerbsposition der Industrie auf Chemelot

Zur langfristigen Sicherung der Wettbewerbsposition von Chemelot ist es wichtig, dass Chemelot Teil eines Netzwerks von europäischen Pipelines ist. Der Transport durch Pipelines ist der nachhaltigste und sicherste Transport.

Das im Landesinneren gelegene Chemelot hat im Vergleich zu den am Meer gelegenen Industrien einen Wettbewerbsnachteil, was die Versorgung mit Rohstoffen betrifft. Dieser Nachteil wird derzeit dadurch ausgeglichen, dass die Hauptrohstoffe (Naphtha und Erdgas) per Pipeline angeliefert werden. Aus diesem Grunde soll ein Parallelnetz für neue Rohstoffe angelegt werden. Zudem ist Chemelot derzeit ein großer Produzent von „grauem“ (aus Erdgas hergestelltem) Wasserstoff. Dabei wird viel CO₂ freigesetzt. Dieser Kohlenwasserstoff kann abgeschieden werden, (so dass der Wasserstoff „blau“ wird), und entsorgt werden, dies in Erwartung der Einführung von „grünem“ Wasserstoff, der mit „grünem“ Strom hergestellt wird, unabhängig davon, ob er auf dem Seeweg über Rotterdam angeliefert wird oder nicht.

d. First Mover-Vorteil für Rotterdam

Die Existenz von starken Infrastrukturverbindungen zwischen Rotterdam und den Industrieclustern in Limburg, Noord-Brabant und Deutschland sind für den Rotterdamer Hafen von entscheidender Bedeutung. Die Energie- und Rohstoffwende ist eine große Herausforderung, bei der der Rotterdamer Hafen seine zentrale Rolle für die Energie- und Rohstoffversorgung in Europa behalten will (13 % der gesamten EU-Energie wird in Rotterdam umgeschlagen). Dabei müssen die fossilen, nicht kreislauffähigen Ströme durch erneuerbare Ströme ersetzt werden.

Der Rotterdamer Hafen setzt sich für die groß angelegte technische Produktion und den Import von Wasserstoff ein. Für den Transport dieses Wasserstoffs von Rotterdam zur Industrie und zu Großverbrauchern im Hinterland wird jedoch eine entsprechende Infrastruktur benötigt. Der Hafen, der sie als erster hat, hat einen First-Mover-Vorteil: Eine solche Pipeline zieht Fracht, Geschäftstätigkeit und Beschäftigung an, wodurch es dem Hafen ermöglicht wird, eine Position als grüne Drehscheibe in Nordwesteuropa aufzubauen.

e. Solide Netzwerke

Klimasichere und stabile Netzwerke, die mehrere Modalitäten (Pipelines, Binnenschifffahrt, Schiene) nutzen, sind wichtig; insbesondere, wenn es um Energieträger geht. Ohne Investitionen in die Pipelines entstehen potenzielle Kapazitätsengpässe auf der Schiene, insbesondere auf den An- und Abtransportwegen der Betuwe-Route und für die Abwicklung auf deutscher Seite. Zudem werden durch die erhebliche Zunahme des Verkehrs potenzielle Kapazitätsengpässe auf den Wasserstraßen entstehen, sowohl auf dem Rhein als auch auf der Maas. Für die Versorgung der Industrie ist die Binnenschifffahrt allein im Hinblick auf den Transport der genannten Stoffe nicht robust genug; dies aufgrund (des stets größer werdenden Risikos) von Niedrigwasser sowohl auf dem Rhein als auch auf der Maas. Pipelines sind ein sicheres, zuverlässiges und nachhaltiges Transportmittel. Die Gefahr von Zwischenfällen ist sehr gering, und der Transport per Pipeline verursacht geringe CO₂-Emissionen. Die Belästigung ist minimal, da die Pipelines unterirdisch verlegt werden.

f. Verlinkungschancen

Für verschiedene Unternehmen und Regionen entlang der Trasse wird es sogenannte Verlinkungschancen geben. In dem Zusammenhang kann man an den Bau von Wasserstofftankstellen für den Güterverkehr und die Binnenschifffahrt, den Anschluss der Industrie in Moerdijk an die CO₂-Pipeline oder die Nutzung von CO₂ in Gewächshäusern rund um Venlo denken.

Nordrhein-Westfalen und Antwerpen

Die Verlängerung der Pipelines nach Nordrhein-Westfalen (auf der Höhe von Venlo und/oder Sittard) und Antwerpen (von Moerdijk) sorgt dafür, dass viel mehr Großindustrien angeschlossen werden können und dass die Pipelines stärker genutzt werden. Das ist für die Amortisierung der Investition und die Konkurrenzposition der Wirtschaftcluster wichtig. Auch in den Nachbarländern sind Entwicklungen in puncto Pipelines im Gange. Eine der Empfehlungen der Studie lautet daher auch, dieses Projekt international weiter auszuarbeiten.

Schlussfolgerung

Die Wirtschaft und Energiewende werden durch den Bau dieser vier Pipelines einen starken Impuls erhalten. Andere Verkehrsträger werden entlastet und ein sicherer Transport von potentiell gefährlichen Stoffen gewährleistet. Das Projekt ist damit von strategischem, (inter)nationalem Interesse. Mit der neuen Infrastruktur stehen der Industrie in Chemelot, Rotterdam, Moerdijk und NRW weiterhin zuverlässige und sichere An- und Abtransportpipelines zur Verfügung. Die Pipelines sind wichtig für die Umstellung der Industrie auf eine nachhaltigere Produktionsweise. Und der „Sicherheitsraum“, der in Noord-Brabant durch weniger Züge mit Gefahrgut entsteht, bietet Raum für den Wohnungsbau.

Die Studie bezeichnet den Nichtbau der vier Pipelines als verpasste Chance aus sicherheitstechnischer, klimatologischer, übergangstechnischer und wirtschaftlicher Sicht.

Empfehlung

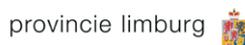
Die Machbarkeitsstudie empfiehlt, die Ausarbeitung des Plans zum Bau der vier Pipelines als Bündel, der Trasse über Venlo folgend, energisch voranzutreiben und einen schnellen Bau anzustreben. Darüber hinaus wird empfohlen, die Kontakte zu den Geschäftsparteien in Nordrhein-Westfalen und Vlaanderen (Flandern) zu intensivieren, die Verlinkungschancen auf regionaler Ebene zu prüfen, den Business Case zu präzisieren und verschiedene PPS-Konstruktionen zu erarbeiten.

Die Machbarkeitsstudie Pipeline(s) Rotterdamer Hafen - Chemelot - Nordrhein-Westfalen wurde im Auftrag des niederländischen Staates ausgeführt (niederländisches Ministerium für Infrastruktur und Umwelt in Absprache mit dem niederländischen Ministerium für Wirtschaft und dem niederländischen Innenministerium), dem Rotterdamer Hafen und Chemelot. Die Machbarkeitsstudie wurde mit Hilfe eines gemeinsamen Forschungsausschusses und unter inhaltlicher Anleitung von Buck Consultants International realisiert. Die niederländischen Provinzen Limburg, Noord-Brabant und Zuid-Holland waren an der Durchführung der Studie beteiligt.

März 2021



Ministerie van Infrastructuur
en Waterstaat



Provincie Noord-Brabant



Die Fortsetzung

Die Initiatoren dieser Machbarkeitsstudie (der Staat, der Hafenbetrieb Rotterdam und Chemelot) haben beschlossen, die Ausarbeitung der Pläne zum Bau dieser Pipelines unter dem Titel „Delta Corridor - connecting industries“ energisch voranzutreiben. Wie die weitere Gestaltung genau aussehen soll, wird im Frühjahr 2021 ausgearbeitet.